

ŠVEHLOVA STŘEDNÍ ŠKOLA, PROSTĚJOV
nám. Spojenců 17, 796 01 Prostějov



Školní vzdělávací program

29-42-M/01 – Analýza potravin

„Kvalitní potraviny – kvalitní život“

Obsah:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
2	PROFIL ABSOLVENTA.....	4
2.1	Možnosti uplatnění absolventů.....	4
2.2	Kompetence absolventa.....	4
2.3	Způsob ukončení a certifikace.....	6
2.4	Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP.....	6
3	Charakteristika vzdělávacího programu.....	7
3.1	Podmínky pro přijetí ke studiu.....	7
3.2	Zdravotní způsobilost.....	7
3.3	Maturitní zkouška.....	7
3.4	Koncepce vzdělání.....	8
3.5	Organizace výuky.....	9
3.6	Žákovský projekt.....	9
3.7	Hodnocení žáků.....	10
3.8	Vzdělávání žáků se speciálními potřebami.....	11
3.9	Vzdělávání mimořádně nadaných žáků.....	11
4	Učební plán.....	12
4.1	Přehled využití týdnů ve školním roce.....	12
4.2	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....	13
5	Učební osnova.....	14
5.1	Jazykové vzdělávání.....	14
5.1.1	Český jazyk a literatura.....	14
5.1.2	Anglický jazyk.....	26
5.1.3	Německý jazyk.....	43
5.2	Společenskovední vzdělávání.....	53
5.2.1	Občanská nauka.....	53
5.2.2	Dějepis.....	62
5.3	Přírodovědné vzdělávání.....	70
5.3.1	Fyzika.....	70
5.3.2	Chemie.....	78
5.4	Matematické vzdělávání.....	94
5.4.1	Matematika.....	94
5.5	Vzdělávání pro zdraví.....	101
5.5.1	Tělesná výchova.....	101
5.6	Vzdělávání v Informačních a komunikačních technologiích.....	120
5.6.1	Informační a komunikační technologie.....	120
5.7	Ekonomické vzdělávání.....	133
5.7.1	Ekonomika.....	133
5.8	Odborné vzdělávání.....	141
5.8.1	Analytická chemie.....	141
5.8.2	Chemie potravin a biochemie.....	155
5.8.3	Technologie potravin.....	174
5.8.4	Biologie a mikrobiologie.....	189
5.8.5	Základy techniky.....	208
5.8.6	Psychologie.....	213
5.8.7	Právo.....	218
5.8.8	Praxe.....	223

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název ŠVP, kód a název oboru:

Školní vzdělávací program „**Kvalitní potraviny - kvalitní život**“

29-42-M/01 – Analýza potravin

Stupeň poskytovaného vzdělávání: střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka a forma vzdělávání: 4 roky v denní formě vzdělávání

Datum platnosti: od 1. 9. 2009, počínaje prvním ročníkem

Předkladatel

Název školy: Švehlova střední škola, Prostějov

IZO: 103 031 651

IČ: 00566896

Adresa: Náměstí Spojenců 17, 79601

Ředitel: Mgr. Miroslav Sedláček

Kontakty

Telefon: 582345624

E-mail: svehlova@svehlova.cz

WWW: www.svehlova.cz

FAX: 582 349 953

Zřizovatel

Zřizovatel: Olomoucký kraj

Adresa: Jeremenkova 40a, 79911 Olomouc

2 PROFIL ABSOLVENTA

2.1 Možnosti uplatnění absolventů

Možnosti uplatnění absolventů vychází ze současné situace v potravinářském průmyslu, kdy s růstem počtu obyvatelstva dochází i k nárůstu výroby potravin a jejich distribuci v neustále se rozrůstajících obchodních řetězcích a tím nutnosti větší kontroly výroby.

Absolventi tohoto oboru jsou vybaveni vědomostmi a dovednostmi pro výkon pracovních činností v oblasti technologického procesu výroby a to sledování jakosti a bezpečnosti potravin.

Provádí vstupní kontroly surovin, sledují technologický proces a provádí výstupní kontroly finálních výrobků.

Mohou vykonávat povolání potravinářského technologa, kontrolora jakosti potravin, uplatní se v provozních laboratořích potravinářských podniků, v hygienických stanicích, v inspekci jakosti potravin, úpravnách vod, stravovacích a zdravotnických zařízeních, ve výrobních a obchodních firmách v oblasti nákupu surovin, výrobě a odbytu potravinářských výrobků.

Mohou rovněž následně pokračovat ve studiu na podobně zaměřených vyšších odborných školách a na vysokých školách.

2.2 Kompetence absolventa

Kompetence absolventa tohoto oboru zahrnují jednak odborné kompetence, které se přímo vztahují ke specifičnosti daného oboru a jsou důležité pro uplatnění na trhu práce a kompetence klíčové, které rozvíjí jeho obecné předpoklady a občanské vědomí. Obě se vzájemně prolínají, výuka na škole postupně a promyšleně směřuje k tomu, aby z **klíčových kompetencí** absolventi:

- během studia získali kladný vztah k učení a návyk průběžně se odborně vzdělávat ve svém oboru, uplatňovali nově získané požadavky
- komunikovali s jinými lidmi, zachovávali obecně uznávaná pravidla slušného chování
- vyjadřovali se v mateřském jazyce, uznávali lidská práva, dovedli je obhajovat a zároveň plnili své povinnosti
- dovedli pracovat s informacemi z různých zdrojů, přistupovali k nim kriticky
- samostatně pracovali s prostředky informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívali při řešení úkolů své práce, v soukromém a občanském životě
- používali cizí jazyk nejen jako komunikaci ve společenském životě, ale i pro potřeby svého povolání
- uměli používat matematických a přírodovědných poznatků při řešení praktických problémů
- rozuměli vztahu člověka a přírody, jednali ekologicky, šetřili přírodní zdroje surovin a energie
- chápali význam umění pro člověka a společnost, poznávali kulturní bohatství jiných národů
- uznávali lidi jiného etnika, náboženství nebo kultury za sobě rovné a ctili jejich práva
- zařazovali pohybové aktivity do svého života, uměli chránit zdraví a věděli, jak si počínat při mimořádných událostech
- rozuměli principům demokracie, zařadili se do aktivního občanského života

Z odborných kompetencí je důležité, aby absolventi:

- správně používali odbornou potravinářskou terminologii
- znali chemické složení, vlastnosti a zásady skladování surovin a pomocných látek a jejich využití v potravinářském průmyslu
- porozuměli podstatě technologických procesů v potravinářství, orientovali se v technologických schématech
- objasnili principy základních metod fyzikálně-chemické, mikrobiologické a senzorické analýzy a ovládali kontrolu jakosti jednotlivých druhů surovin a potravinářských výrobků
- osvojili si hygienické a bezpečnostní návyky a dodržovali zásady při práci v laboratořích, s přístroji a dovedli poskytnout první pomoc
- objasnili postup při vstupní, provozní a výstupní kontrole v potravinářském průmyslu, vyhodnotili výsledky a navrhli příslušná opatření
- vedli samostatně základní evidenci při provádění analýz, znali základní laboratorní dokumentaci
- popsali činnost v chemické a mikrobiologické laboratoři, řídili menší skupinu, uplatňovali týmovou spolupráci
- respektovali zásady hospodaření a šetření se surovinami, chemikáliemi, energií a ostatními přírodními zdroji
- dovedli používat standardy a normy využívané v potravinářství, znali požadavky atestu jakosti a trvanlivosti potravin
- znali systém sledování kontroly jakosti potravin ve výrobě, kontrolu kritických bodů např. HACCP
- dovedli vysvětlit zásady správné racionální výživy a její vliv na zdraví
- popsali způsob označování a certifikaci potravinářských výrobků, principy a způsob jejich uchování
- využívali i poznatky získané studiem odborné literatury, materiálů z dalších informačních zdrojů a uplatnili dovednosti k řešení praktických problémů
- dovedli objasnit základní ekonomické pojmy a dokázali se zorientovat v tržní ekonomice
- měli základní znalosti v oblasti problematiky organizace a řešení výroby a obchodu
- posoudili potravinářskou výrobu i z ekologického hlediska, snižovali její nežádoucí vlivy na přírodu a tím hledali možnosti k ochraně životního prostředí
- dokázali nakládat s odpady podle platných vyhlášek, byli seznámeni s potravinářskou legislativou
- dodržovali platné předpisy a zákony v oblasti potravinářských výrob
- byli schopni si reálně stanovit potřeby a cíle dalšího vzdělávání, řešili samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy
- dovedli se odborně vyjadřovat v písemné i ústní formě v různých situacích
- spolupracovali s ostatními a přispívali k utváření vhodných mezilidských vztahů, uznávali hodnoty a postoje pro život v demokratické společnosti
- jednali v souladu s trvale udržitelným rozvojem, podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury

2.3 Způsob ukončení a certifikace

Studium je ukončeno maturitní zkouškou, dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce, její konání se řídí školským zákonem č.561/2004 a příslušným prováděcím právním předpisem.

2.4 Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Pro zajištění vysoké kvality odborných kompetencí absolventů je nezbytná spolupráce školy s významnými firmami a organizacemi regionu.

Mezi nejvýznamnější sociální partnery patří:

- Hospodářská komora - získávání odborníků z podnikatelského prostředí ke spolupráci, přednáškám a besedám, k poradenství v tvorbě vlastních podnikatelských záměrů žáků
- Úřad práce - součástí spolupráce jsou besedy pro žáky absolventských ročníků, seznámení se situací na trhu práce, s požadavky zaměstnavatelů, se základem legislativy atd.
- Živnostenský úřad - pořádání přednášek pro žáky, poradenská činnost při zakládání živností
- PENAM, a. s.
- Tesco Stores a.s.
- Pekárna MaM
- Makovec a. s., Prostějov
- GRANETTE a.s.

Se sociálními partnery je konzultována odborná stránka při tvorbě a úpravách školních vzdělávacích programů.

Popis materiálního zabezpečení a personálního zajištění výuky

Personální podmínky

Realizace školního vzdělávacího programu je zajištěna kvalifikovanými pedagogickými pracovníky na úseku teoretickém i v odborné praxi.

Všeobecné předměty: zajišťují pracovníci s VŠ- Mgr., popř. Bc. vzděláním, popř. Bc. s pokračováním v dalším studiu magisterského typu.

Odborné předměty: vyučují pracovníci VŠ-PhDr., VŠ- Ing. s DPS

Odborná praxe: OSVČ se středním vzděláním s výučním listem, se středním vzděláním s výučním listem, se středním vzděláním s maturitní zkouškou, vyšším odborným i vysokoškolským vzděláním.

Základní materiální podmínky

Teoretická výuka

Probíhá v budově na nám. Spojenců 17 a Kollárova ul.12

Ubytování na DM- Vojáčkovo nám. 4

Tělocvična, posilovna- Nám. Spojenců 17

Základní učebny

Kmenové učebny jsou vybaveny televizory, video a DVD přehrávačem, zpětným projektoem.

Odborné učebny mají možnost využití PC i dataprojektor.

Jazykové učebny-audiopřehrávače.

Učebny IKT -16 PC stanic připojených na internet, interaktivní dataprojektor

Odborná praxe

Odborná praxe žáků je organizována v reálných pracovních podmínkách na pracovištích výroby a distribuce potravin. Praxe je smluvně zajišťována školou. Mezi školou a sjednanými subjekty je písemně vyhotovena smlouva, ve které jsou zakotvena práva a povinnosti obou smluvních stran. Vyučující odborného předmětu provádí na pracovištích pravidelnou kontrolu, monitoruje celý průběh praxe, proškoluje žáky před odchodem na praxi.

3 Charakteristika vzdělávacího programu**3.1 Podmínky pro přijetí ke studiu**

- splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním školní docházky
- splnění podmínek přijímacího řízení prokázáním vhodných schopností, vědomostí a zájmů
- jednotná kritéria přijímacího řízení jsou stanovena v souladu s § 60 zákona č. 561/2004 Sb.
- v rámci přijímacího řízení jsou vyhodnoceny výsledky vzdělání žáka/žákyně na základní škole
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o studium daného oboru stanovených vládním nařízením

3.2 Zdravotní způsobilost

K posouzení zdravotní způsobilosti uchazeče pro daný obor podle nařízení vlády o soustavě vzdělávacích oborů je příslušný registrující praktický lékař. Po přijetí ke studiu předloží žák/žákyně při nástupu do prvního ročníku zdravotní průkaz.

3.3 Maturitní zkouška

Společná část	Didaktický test	Strukturovaná písemná práce	Ústní zkouška
Český jazyk a literatura	ANO	ANO	ANO
Cizí jazyk	ANO	ANO	ANO
Matematika	ANO	NE	NE
Profilová část			
Chemie	NE	NE	ANO
Volitelný předmět (BIM, TCH, IKT, EKO a UCT, ZSV)	NE	NE	ANO
Praktická zkouška	Praktické provedení zadané úlohy zaměřené na analýzu potravinářských výrobků a vypracování laboratorního protokolu.		

Obsah a podoba společné části maturitní zkoušky budou stanoveny dokumenty MŠMT!!

3.4 Koncepce vzdělání

Vzdělávací strategie školy je založena na těsném propojení výuky s praxí a konkrétní praktickou zkušeností žáků/žákyně:

Od prvního ročníku jsou do učebního plánu zařazeny hodiny laboratorních cvičení, ve kterých jsou postupně rozvíjeny praktické dovednosti v podmínkách školních laboratoří chemie a biologie a mikrobiologie.

Výuka předmětu praxe probíhá od třetího ročníku na vybraných pracovištích zaměřených na kontrolu kvality potravin nebo přímo v potravinářských podnicích.

Odborné kompetence jsou průběžně rozšiřovány prostřednictvím prezentací firem odborných exkurzí ve firmách.

Vyučovací proces ve školním vzdělávacím programu směřuje ve všech svých fázích k osvojení, rozvoji a upevnění klíčových kompetencí:

- komunikativních kompetencí
- personálních kompetencí k učení a k práci
- sociálních kompetencí k práci a spolupráci s ostatními
- kompetencí k řešení problémů
- kompetencí k užívání ICT technologií
- kompetence k aplikaci základních matematických postupů při řešení praktických úloh
- kompetence k pracovnímu uplatnění

Tyto klíčové kompetence se jako základní postoje, návyky a dovednosti žáků a žákyně průběžně rozvíjejí:

- v procesu teoretického vyučování
- v procesu praktického vyučování
- při mimoškolních a dobrovolných aktivitách
- při uplatňování mezipředmětových vztahů a vazeb
- při realizaci mezipředmětového týmového projektu

Osvojování a rozvoj klíčových kompetencí zabezpečují ve školním vzdělávacím programu **stěžejní výukové metody**:

autodidaktické metody vedoucí k osvojení technik samostatného učení a samostatné práce

- sociálně komunikativní metody učení
- metody projektového vyučování
- metody problémového vyučování
- metody praktických cvičení vyžadujících aplikaci teoretických poznatků v praktické situaci
- metody komplexně využívající informační a komunikativní kompetence
- metody maximálně propojující školu s praxí

Z realizace průřezových témat vyplývá i osvojení základních **kompetencí absolventa**:

- kompetence občana v demokratické společnosti
- kompetence environmentální, k občanskému i profesnímu jednání v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
- kompetence k pracovnímu uplatnění
- kompetence k práci s informacemi ICT technologiemi

3.5 Organizace výuky

Vedle běžné formy frontálního vyučování se kompetence žáků a žákyň (občanské, klíčové i odborné) rozvíjejí při praktickém vyučování. Praktická výuka předmětu chemie probíhá v laboratoři chemie ve dvouhodinových blocích stejně jako praktická výuka předmětu analytická chemie. Praktická výuka předmětu biologie a mikrobiologie probíhá v laboratoři biologie a mikrobiologie rovněž ve dvouhodinových blocích.

Odborná praxe se uskutečňuje individuální formou v jednotýdenních blocích na pracovištích fyzických a právnických osob. Je realizována v rámci předmětu praxe a to ve třetím a čtvrtém ročníku. Rozsah předmětu praxe je vyjádřen v učebním plánu počtem týdenních vyučovacích hodin. Maximálně efektivního využití praktické výuky v prostředí smluvených pracovišť je dosaženo sloučením výuky do vícedenních celků.

Specifickou formu vzdělávání představuje vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu, uskutečňované v souladu se školským zákonem. Individuální vzdělávací plán vypracují pro příslušného žáka/žákyni vyučující jednotlivých předmětů daného ročníku podle metodických pokynů výchovného poradce školy. Součástí individuálního studijního plánu jsou individuální konzultace s vyučujícími jednotlivých předmětů. Koordinátorem vzdělávání podle individuálního plánu je třídní učitel.

Odborné kompetence jsou dále rozvíjeny prostřednictvím těchto organizačních forem výuky:

- exkurze - zpravidla jednodenní, uskutečňované na mezipředmětovém základě, komplexně rozvíjející žádoucí osobnostní i profesionální postoje žáků a žákyň:
- exkurze s odborným zaměřením ve firmách
- exkurze s odborným zaměřením na veletržích
- exkurze v rámci společenskovedního a estetického vzdělávání
- prezentace firem a kontrolních orgánů – jako součást exkurzí ve firmách nebo samostatné prezentace a odborné přednášky v prostorách školy
- projekty

3.6 Žákovský projekt

Projektová práce komplexně rozvíjí odborné, klíčové i osobnostní kompetence žáků a žákyň zapojených do projektů. V týmu spolupracujícím na řešení projektového úkolu ve vymezeném časovém úseku uplatňují žáci a žákyně komunikační kompetence, kompetence k učení, práci a spolupráci s ostatními lidmi (personální a sociální kompetence), k řešení pracovních a mimopracovních problémů, k práci s informacemi a prostředky moderních informačních a komunikačních technologií, aplikace základních matematických postupů při řešení praktických úkolů a kompetence k pracovnímu uplatnění.

Žáci a žákyně si osvojují metodické zásady a postupy projektové práce, stanovují cíle a postupy řešení a koordinují činnosti v týmu. Vyhodnocují dílčí výsledky projektové práce a učí se šířit a prezentovat výsledky projektu na veřejnosti a zažívat při tom pocity uznání seberealizace. Učitelé zastávají úlohu konzultantů a poradců, přičemž se v projektové práci realizují široké mezipředmětové vztahy.

Žákovský projekt se uskutečňuje ve druhém pololetí třetího ročníku v rámci předmětů:

- Analytická chemie
- Chemie potravin
- Technologie
- IKT
- Matematika
- Ekonomika

Žáci připravují a realizují projekt ve tříčlenných pracovních týmech. Zadaní tématu pro každou skupinu je stanoveno na začátek února, odevzdání projektu do poloviny května. Prezentace a obhajoba žákovských projektů probíhá v multimediální učebně v průběhu měsíce června za přítomnosti komise složené z vyučujících odborných předmětů. Prezentace se účastní i žáci nižších ročníků. Z prezentovaných projektů jsou vyhodnoceny tři nejlepší pracovní týmy, které jsou odměněny.

- Osnova činností vykonávaných v rámci projektu:
- Vytvoření pracovního týmu
- Rozdělení činnosti spojených s přípravou a realizací projektu
- Přehled vhodných informačních zdrojů k odborné problematice
- Zpracování konkrétních informací
- Ekonomické zajištění
- Vlastní realizace
 - návrh metod a postupů
 - příprava a provedení vlastní analýzy
 - zpracování a vyhodnocení výsledků
- Prezentace a obhajoba

3.7 Hodnocení žáků

Při hodnocení výsledků vzdělávání se uplatňují zejména následující principy:

- princip spoluodpovědnosti žáků za vlastní vzdělávání
- princip aktivního přístupu žáků
- princip propojení vzdělávacího programu s praxí
- princip sebehodnocení žáků

Žáci/žákyně se na počátku vzdělávacího předmětu seznámí s programem vzdělávání a s očekávanými výsledky, aby sami mohli sledovat a plánovat rozvoj svého osobního portfolia a svůj pokrok v osvojování dílčích kompetencí.

Zároveň jsou seznámeni s konkrétními výstupy, které se budou podílet na jejich pololetním hodnocení ve výuce všeobecně vzdělávacích i odborných předmětů:

- písemné testování dílčích schopností a dovedností po ukončení tematického celku
- průběžné ověřování ústní individuální prezentace žáků
- samostatná prezentace zvolené problematiky
- projektová práce

Výsledky vzdělávání jsou hodnoceny podle školního klasifikačního řádu, jenž posuzuje zejména tato kritéria:

- samostatný aktivní přístup při řešení zadaného úkolu
- systematické komplexní uplatnění osvojených kompetencí
- schopnost kreativně aplikovat získané kompetence
- efektivnost řešení zadaného problému

V rámci praktického vyučování se při hodnocení odborné praxe uplatňuje vysoký stupeň sebeevaluace žáků a žákyň prostřednictvím tzv. deníků praxe, v nichž se popisuje pracoviště a prováděné pracovní činnosti, shrnují a hodnotí získané pracovní zkušenosti, rozvoj odborných i osobních kompetencí a celkový přínos praxe pro rozvoj svého profesního profilu.

Pro zaměstnavatele žáka je vytvořen formulář „Kontrolní list praxe“, v němž zástupce zaměstnavatele:

- vyplní datum a pracovní dobu
- vyplní místo pracoviště a pracovní náplň
- posoudí využití pracovní doby
- posoudí svědomitost a zájem o práci
- posoudí pracovní výkon
- posoudí chování a komunikaci
- posoudí upravenost zevnějšku
- posoudí odborné znalosti
- posoudí schopnost logicky myslet
- vytvoří celkové hodnocení praxe

3.8 Vzdělávání žáků se speciálními potřebami

Všichni pedagogičtí pracovníci jsou již v prvním ročníku na tyto žáky upozorněni výchovným poradcem. V případě žáků:

Se specifickými vývojovými poruchami učení (dyslexie, dysgrafie, dysortografie aj.). Učitel volí vhodné metody a formy výuky a hodnocení (individuální tempo, nahrazení psaní dlouhých textů testy, speciální formy zkoušení aj.).

S tělesným postižením nebo zdravotním znevýhodněním. V případě častých onemocnění, rehabilitačních pobytů atd., což způsobuje velké absence a tím i obtíže při plnění školních požadavků, se přistupuje ke zvolení individuálního studijního plánu. Praktickou výuka je uzpůsobena podle individuálních potřeb a možností žáka.

Se sociálním znevýhodněním. U žáků s rizikovým chováním se volí vhodné výchovné prostředky a úzce se spolupracuje se školskými poradenskými zařízeními, sociálními pracovníky a jinými odborníky. U žáků z jiného kulturního prostředí se přihlíží na možnost nedostatečné znalosti češtiny, komunikační problémy a na chování, které může být ovlivněno jinými kulturními, náboženskými nebo rodinnými tradicemi. Soustavně a cíleně je věnována pozornost prevenci nežádoucích sociálních projevů v chování žáků.

3.9 Vzdělávání mimořádně nadaných žáků

U těchto žáků je nutné zjistit, v čem vynikají, ale i jaké mají nedostatky a problémy, a tomu přizpůsobit práci s nimi. Významná je spolupráce všech učitelů, kteří mimořádně nadaného žáka vyučují.

Ve výuce se využívají náročnější metody a postupy, problémové a projektové vyučování, samostudium, práce s ICT aj. Tito žáci jsou také vhodně zapojováni do skupinové výuky a týmové práce.

4 Učební plán

Analýza potravin 29-42-M/01

Předměty	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	CELKEM
Český jazyk a literatura	3	3	3	3	12
Cizí jazyk	3	4	4	3	14
Občanská nauka	1	1	1	1	4
Dějepis	2	0	0	0	2
Matematika	3	3	3	3	12
Fyzika	3	2	0	0	5
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informační a komunikační technologie	2	2	1	1	6
Ekonomika	0	0	2	3	5
Chemie	4	2	3 (2)	4 (3)	13 (5)
Analytická chemie	3 (2)	5 (3)	4 (3)	5 (4)	17 (12)
Biologie a mikrobiologie	4 (2)	3 (2)	5 (2)	4 (2)	16 (8)
Chemie potravin a biochemie	0	3	2	2	7
Technologie potravin	2	2	2	0	6
Základy techniky	1	0	0	0	1
Psychologie	0	1	0	0	1
Právo	0	0	0	1	1
Praxe	0	0	1	1	2
CELKEM	33	33	33	33	

4.1 Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	Počet týdnů v ročníku			
	1.	2.	3.	4.
Vyučování dle rozpisu učiva	33	33	33	30
Adaptační kurz	1	-	-	-
Lyžařský kurz	-	1	-	-
Odborná praxe	-	-	1	1
Cyklistický kurz	-	-	1	-
Maturitní zkouška	-	-	-	3
Časová rezerva (kina, exkurze apod.)	2-3	2-3	2-3	1
Celkem	36	36	37	35

4.2 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP			ŠVP			
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání		Počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání			Využití disponibilních hodin
	Týdenních	Celkový	Předmět	Týdenních	Celkový	
Jazykové vzdělávání						
Český jazyk	5	160	Český jazyk a literatura	10	320	5
Cizí jazyk	10	320	Cizí jazyk	14	448	4
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura, občanská nauka, biologie a mikrobiologie	6	192	1
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	256	
Ekonomické vzdělávání	4	128	Ekonomika	5	160	1
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Občanská nauka, dějepis, psychologie, právo	6	192	1
Přírodovědné vzdělávání	8	256	Fyzika, základy techniky, biologie a mikrobiologie	10	320	2
Matematické vzdělávání	10	320	Matematika	12	384	2
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	6	192	Informační a komunikační technologie	6	192	
Potravinářská chemie	12	384	Chemie, chemie potravin	12	384	
Mikrobiologie potravin	6	192	Biologie a mikrobiologie	10	320	4
Potravinářská technologie	6	192	Technologie potravin	6	192	
Metody analýzy potravin	18	576	Chemie, analytická chemie	25	800	7
Disponibilní hodiny	25	800				

5 Učební osnova

5.1 Jazykové vzdělávání

5.1.1 Český jazyk a literatura

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	3	3	3	3	12

Pojetí předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Český jazyk a literatura je součástí všeobecného vzdělávání a je základem rozvíjení většiny klíčových schopností a dovedností, které žákům pomáhají zvládat ostatní vyučovací předměty. Ovlivňuje začleňování mladého člověka do společnosti, jeho osobní i profesní život, ovlivňuje i utváří jeho hodnotové orientace. Základním cílem předmětu je vychovat žáky ke srozumitelnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílet se na rozvoji jejich duchovního života, přispět tak k jejich dobrému uplatnění v životě.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák vymezil jazyk jako systém a využil jej jako nezbytný předpoklad pro studium cizích jazyků i pro společenské a pracovní uplatnění, dále aby interpretoval mateřský jazyk jako výsledek kulturního a historického vývoje národa, aby kriticky hodnotil informace a volil vhodný způsob i prostředky při jejich interpretaci, při obhajobě názorů i při komunikaci obecně. Dále by měl zdůvodnit význam umění pro člověka, propojenost slovesné kultury s ostatními druhy umění, analýzu a interpretaci uměleckého textu na pozadí historických a společenských souvislostí a prováděl ji se znalostí základních literárně teoretických pojmů.

Charakteristika učiva

Předmět Český jazyk a literatura má dvě části – český jazyk a literaturu.

Předmět Český jazyk a literatura spojuje tři oblasti, které se vzájemně doplňují. Složka jazyková společně s komunikační a slohovou výchovou rozvíjejí komunikační schopnosti a dovednosti žáků a učí je užívat jazyk jako prostředek dorozumívání a myšlení. Obě složky se podílejí na rozvoji sociálních kompetencí. K plnění tohoto cíle přispívá i složka literární (práce s uměleckými texty), která prohlubuje znalosti jazykové, kultivuje jazykový projev a pomáhá utvářet pozitivní vztah k hodnotám i k jejich ochraně. Výchova literární je součástí estetického vzdělávání a zahrnuje širší pohled na kulturní dění.

Výuka předmětu směřuje ke schopnosti a dovednosti mluvit a jednat s lidmi, kultivovaně se vyjadřovat ústně i písemně, používat spisovný jazyk, aplikovat získané poznatky, pracovat s textem a s informacemi. Při rozborech literárních textů lze procvičovat nejen jazykové a literárně historické poznatky, ale i komunikační dovednosti.

Žák pracuje s textem, zpracovává ho a využívá jako zdroj poznání. Při rozborech literárních textů a práci s nimi se bude rozvíjet žákova emoční a citová stránka. Žák se seznámí s kulturními hodnotami a tradicemi, respektuje je, uchovává a rozvíjí.

Pojetí výuky

Výuka jazyka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je se střetem na jejich profesní zaměření. Klade si cíl prohloubit nabyté vědomosti a posunout je na vyšší úroveň. Literární vzdělávání kromě podpory čtenářství, rozborů a interpretací děl či ukázek vede žáky k celkovému přehledu o hlavních proudech a osobnostech české i světové literární historie a kultury vůbec. Žáci jsou vedeni ke kulturním aktivitám. Literární učivo je sestaveno v učební osnově chronologicky.

Vedle tradičních metod se využívají metody vstřícného učení a samostatné práce, diskuse, rozhovor na aktuální téma, rozbor nedostatků ve vyjadřování (sebehodnocení), průběžně jsou zařazovány testy, praktický slohový výcvik, diktáty a různé typy pravopisných cvičení (při nich zohledňujeme žáky se specifickými poruchami učení).

Formy výuky zahrnují skupinovou nebo individuální práci za použití učebnic, různých typů slovníků, prostředků audiovizuální techniky a vlastní prezentace na interaktivní tabuli.

Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení vychází z platného klasifikačního řádu školy, využívá klasifikační stupnici i slovní hodnocení. Znalosti jsou ověřovány písemnými testy nebo ústním zkoušením, průběžně jsou znalosti ověřovány orientačním frontálním zkoušením.

Žáci jsou hodnoceni také za krátké prezentace, vzniklé z jejich samostatné nebo týmové práce. Hodnocení zahrnuje individuální přístup a jeho součástí může být sebehodnocení. Při hodnocení vyučující vždy přihlíží k případným postižením a poruchám.

Mezipředmětové vztahy

Předmět český jazyk a literatura se vztahuje k těmto dalším předmětům

- Anglický jazyk
- Německý jazyk
- Dějepis
- Občanská nauka
- Základy společenských věd

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Z hlediska klíčových kompetencí předmět rozvíjí a poskytuje především:

Kompetence k učení:

- přistupuje pozitivně k učení a vzdělávání;
- uplatňuje různé způsoby práce s textem, efektivně vyhledává a zpracovává informace, je čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy, pořizuje si poznámky;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností i jiných lidí;
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů:

- volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi.

Komunikativní kompetence:

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje;
- formuluje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosahuje jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace.

Personální a sociální kompetence:

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku;
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních i jiných činností;
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly;
- podceňuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých;
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu druhých

Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie;
- uznává tradice a hodnoty svého národa, objasní jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a vyjadřuje k nim pozitivní vztah.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

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

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- komunikuje elektronickou poštou, získává informace z otevřených zdrojů a využívá další prostředky online a offline komunikace;
- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích, a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů;
- kriticky přistupuje k získaným informacím, je mediálně gramotný.

Aplikace průřezových témat**Občan v demokratické společnosti**

- žák zdokonaluje své komunikační schopnosti a kulturu svého projevu
- žáci jsou vedeni ke zdravé míře sebevědomí a k tomu, aby dbali o své zdraví

Člověk a životní prostředí

- žák dokáže přispívat ke zlepšování kvality životního prostředí, ve výuce je kladen důraz na zdravý životní styl
- žák vnímá a chápe důležitost alternativních zdrojů energie a snižování energetické náročnosti

Člověk a svět práce

- žáci vnímají nutnost celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků
- žák je v případě nezaměstnanosti schopen rekvalifikace
- žák je schopen se orientovat v oblasti zaměstnanosti a komunikovat se zaměstnavatelem
- žák je schopen formulovat vlastní postoje a očekávání

Informační a komunikační technologie

- žáci v rámci zadávaných úkolů získávají informace z otevřených zdrojů, zejména internetu
- žák pracuje s PC a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
1.	Jazyk a jazyková komunikace	Vysvětlí pojmy řeč a jazyk. Vysvětlí rozdíl mezi verbální a ne-verbální komunikací a uvede příklady. Objasní základní pojmy z fonetiky a fonologie, prokáže na samostatném projevu praktickou znalost zásad správné výslovnosti, vhodně užívá zvukové prostředky řeči, používá i prostředky neverbální komunikace. Na samostatném písemném projevu prokáže znalost zásad českého pravopisu. Pracuje samostatně s jazykovými příručkami, vyhledává informace ve slovnících, encyklopediích a na internetu. Rozpozná specifiku jednotlivých funkčních stylů, slohový postup, popř. slohový útvar. Uvědomuje si vliv slohotvorných činitelů. Sestaví samostatně zprávu a oznámení. Po přípravě samostatně vytvoří vlastní text-vypravování. Vytvoří vlastní popis na dané téma. Vytvoří charakteristiku osoby. Porovná prostý popis s uměleckým. Volí při svém projevu adekvátní komunikační strategie, respektuje partnera, vhodně používá nonverbální prostředky, využívá emociální stránky, je schopen vyjádřit postoj negativní a pozitivní. Samostatně vytvoří osobní i úřední dopis na dané téma	Řeč a jazyk. Základy teorie jazykové komunikace. O jazykové kultuře. Zvuková stránka jazyka, správná výslovnost. Zvuková stránka věty a projevu. Grafická stránka jazyka. Pojmenování a slovo. Zdroje poučení o jazyce. Stavba a tvoření slov, tvarosloví, skladba – opakování. O slohu jazykových projevů. Jazykové styly a slovotvorné činitele, druhy slohu. Zpráva a oznámení. Vypravování v umělecké literatuře. Popis a charakteristika. Výklad. Běžná komunikace, konverzace. Vypravování v běžné komunikaci. Samostatná vypravování. Dopis, druhy, uspořádání, adresa.	

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

1.	Literární komunikace	Dovede používat základní literárně vědní terminologii. Rozezná žánrový charakter textu. Rozezná umělecký text od neuměleckého. Analyzuje výstavbu textu. Identifikuje v textu námět, téma motiv. Pozná základní útvary lidové tvorby. Orientuje se ve vývoji české a světové literatury. Určuje podle charakteristických rysů základní literární směry a hnutí. Přiřadí text k příslušnému literárnímu směru. Zařadí typická díla do literárního směru a příslušného historického období. Konkrétní texty nebo literární díla klasifikuje podle druhů a žánrů. Při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a jazykového vyučování. Rozliší autora, vypravěče a postavy. Rozezná typy promluv. Nalezne v textu potřebné informace. Vystihne hlavní myšlenku textu. Reprodukuje text. Zhodnotí význam díla pro daný směr. Zhodnotí význam autora pro dobu, v níž žil. Zhodnotí význam autora i díla pro další vývoj literatury.	Význam umění pro člověka. Teorie literatury. Nejstarší světové kultury. Antická literatura. Středověká literatura. Středověká evropská kultura. Památky písemnictví na našem území. Středověká česká kultura. Husitská literatura. Evropský humanismus a renesance. Český humanismus a renesance. Evropské a české baroko. Klasicismus a osvícenství. Préromantismus	
----	-----------------------------	--	--	--

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

2.	Jazyk a jazyková komunikace	Popíše způsob, jak bylo slovo utvořeno. Vysvětlí význam slova a ve svém projevu užívá vhodné lexikální jednotky. Určí slovnědruhovou platnost a tvar slova, vyhledá a opraví morfologické chyby. Při tvorbě textů uplatňuje znalosti zásad českého pravopisu, tvarosloví a slootovorných principů českého jazyka. Zpracuje z odborného textu výtah, anotaci, shrnutí a osnovu. Vytvoří základní útvar odborného stylu vztahující se k profesnímu zaměření. Prokáže schopnost vyjadřovat se adekvátním způsobem o svém oboru. Sestaví základní útvary administrativního stylu. Dodržuje formální úpravu dopisů osobních i úředních. Napíše životopis i strukturovaný. Sestaví jednoduchý zpravodajský útvar- zprávu, reportáž. Formuluje své názory a podpoří je vhodnými argumenty. Uvede slavné osobnosti české žurnalistiky.	Pojmenování nových skutečností. Slootovorné vztahy mezi slovy, tvoření slov, spojování slov v sousloví. Tvarosloví. Slovní druhy, mluvnické kategorie tvary slov, vývojové tendence v tvarosloví současné češtiny. Procvičování pravopisu- shoda přísudku s podmětem, psaní předpon s-, se-, z-, ze-, hranice slov, spojovací čárka, střídání krátkých samohlásek. Slohový postup popisný v různých komunikačních situacích. Odborný popis a slohový postup popisný. Administrativní styl a jeho útvary- rysy a druhy administrativních písemností. Jazyk a styl žurnalistiky- sloh zpravodajství a publicistiky, mediální komunikace	
----	------------------------------------	---	--	--

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

2.	Literární komunikace	Dovede používat základní literárně vědní terminologii. Rozezná žánrový charakter textu. Rozezná umělecký text od neuměleckého. Analyzuje výstavbu textu. Identifikuje v textu námět, téma motiv. Poznává základní útvary lidové tvorby. Orientuje se ve vývoji české a světové literatury. Určuje podle charakteristických rysů základní literární směry a hnutí. Přiřadí text k příslušnému literárnímu směru. Zařadí typická díla do literárního směru a příslušného historického období. Konkrétní texty nebo literární díla klasifikuje podle druhů a žánrů. Při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a jazykového vyučování. Rozliší autora, vypravěče a postavy. Rozezná typy promluv. Nalezne v textu potřebné informace. Vystihne hlavní myšlenku textu. Reprodukuje text. Zhodnotí význam díla pro daný směr. Zhodnotí význam autora pro dobu, v níž žil. Zhodnotí význam autora i díla pro další vývoj literatury.	Národní obrození. Romantismus ve světové literatuře. Romantismus v české literatuře. Počátky realismu v české literatuře. Realismus 19. stol. ve světové literatuře. Básnické generace 2. pol. 19. stol. Májovci. Ruchovci a lumírovci. Kritický realismus v českých zemích. České drama 2. pol. 19. stol.	
----	-----------------------------	---	--	--

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

3.	Jazyk a jazyková komunikace	Posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu, nalezne nedostatky a chyby, navrhne opravu. Využívá znalosti o větných členech a jejich vztazích, aktuálním členění a druzích vět k logickému strukturování výpovědi. Uspořádá části textu podle textové návaznosti, doplní vynechanou část textu, odhadne pokračování, předchozí část nebo název textu. Rozčlení text v souladu s obsahovou složkou. Rozliší předmluvu, doslov, nadpis, poznámky. Přednese krátký monologický projev s využitím základních principů rétoriky- umění přesvědčit, zaujmout, argumentovat. Vhodně se prezentuje. Využívá i nonverbální prostředky. Obhájí před třídou svá stanoviska.	Pojmenování a slovo- vlastní jména v komunikaci, frazeologie. Výpověď a věta- věty dvojčenné a jednočenné, větné ekvivalenty, zvláštnosti ve větném členění, nepravidelnosti a nedostatky ve stavbě věty, pořádek slov, stavba souvětí, tvoření větných výpovědí, členící znaménka a jejich užívání. - Komunikát a text- tvorba komunikátu a stavba textu, návaznost textu, členění textu. Veřejné mluvené projevy a jejich styl- rétorika, druhy řečnických projevů a řečnických slohových útvarů, příprava a realizace řečnického vystoupení. Funkční oblast odborná- výklad a slohový postup výkladový, stylizační a textová cvičení z oblasti odborné.	
----	------------------------------------	---	---	--

	Literární komunikace	Dovede používat základní literárně vědní terminologii. Rozezná žánrový charakter textu. Rozezná umělecký text od neuměleckého. Analyzuje výstavbu textu. Identifikuje v textu námět, téma, motiv. Pozná základní útvary lidové tvorby. Orientuje se ve vývoji české a světové literatury Určuje podle charakteristických rysů základní literární směry a hnutí. Přiřadí text k příslušnému literárnímu směru. Zařadí typická díla do literárního směru a příslušného historického období. Konkrétní texty nebo literární díla klasifikuje podle druhů a žánrů. Při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a jazykového vyučování. Rozliší autora, vypravěče a postavy. Rozezná typy promluv. Nalezne v textu potřebné informace. Vystihne hlavní myšlenku textu. Reprodukuje text. Zhodnotí význam díla pro daný směr. Zhodnotí význam autora pro dobu, v níž žil. Zhodnotí význam autora i díla pro další vývoj literatury.	Moderní umění. Česká literatura přelomu 19. a 20. století. Světová literatura 1. poloviny 20. století. Česká literatura 1. poloviny 20. století.	
--	-----------------------------	---	--	--

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

4.	Jazyk a jazyková komunikace	Volí adekvátní komunikační strategie, respektuje partnera, používá vhodné nonverbální prostředky, využívá emociální stránky, je schopen vyjádřit postoje neutrální, negativní a pozitivní Rozlišuje varianty národního jazyka- spisovný, obecnou češtinu, dialekt, slang, argot Popíše základní rysy češtiny daného jazykového období, popíše její vývoj a současné vývojové tendence Sestaví úvahu na dané téma	Chování a řeč- řečové chování a zdvořilost, mužský a ženský způsob komunikace, humor v řeči, řeč humoru. Národní jazyk a jeho členění na útvary. Funkce spisovné češtiny a její vývojové změny. Čeština a příbuzné jazyky z pohledu vývojového. Stylová diferenciacie češtiny. Styl umělecké literatury. Úvaha a úvahový postup v různých komunikačních sférách. Jazyková a stylizační cvičení z oblasti odborné.	

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

4.	Literární komunikace	Dovede používat základní literárně vědní terminologii. Rozezná žánrový charakter textu. Rozezná umělecký text od neuměleckého. Analyzuje výstavbu textu. Identifikuje v textu námět, téma, motiv. Pozná základní útvary lidové tvorby. Orientuje se ve vývoji české a světové literatury. Určuje podle charakteristických rysů základní literární směry a hnutí. Přiřadí text k příslušnému literárnímu směru. Zařadí typická díla do literárního směru a příslušného historického období. Konkrétní texty nebo literární díla klasifikuje podle druhů a žánrů. Při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a jazykového vyučování. Rozliší autora, vypravěče a postavy. Rozezná typy promluv. Nalezne v textu potřebné informace. Vystihne hlavní myšlenku textu. Reprodukuje text. Zhodnotí význam díla pro daný směr. Zhodnotí význam autora pro dobu, v níž žil. Zhodnotí význam autora i díla pro další vývoj literatury.	Světová literatura 2. poloviny 20. století-směry, autoři, próza, poezie, drama. Česká poezie, próza a drama 2. poloviny 20. století.	
----	-----------------------------	--	--	--

5.1.2 Anglický jazyk

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	3	4	4	3	14

Pojetí předmětu

Obecné cíle předmětu

Vzdělávací cíl a výstupní požadavky na absolventy předmětu Anglický jazyk jsou formulovány na referenční úrovni B1 Společného referenčního rámce pro jazyky, to znamená, že předpokládají mírně pokročilou úroveň znalostí. Cílem studia Anglického jazyka je rozvoj všeobecných a komunikativních kompetencí. Všeobecné kompetence zahrnují základní znalosti zeměpisných, hospodářských společensko-politických a kulturních reálií anglicky mluvících zemí, a to v porovnání s reáliemi České republiky. Komunikativní kompetence rozvíjejí způsobilost žáků realizovat komunikativní potřeby a záměry, a to způsobem přiměřeným konkrétní situaci a obvyklým v daném jazykovém společenství.

Charakteristika učiva

Učivo je koncipováno tak, aby žáci dovedli komunikovat v různých situacích každodenního osobního nebo veřejného života v mluvených i psaných projevech na všeobecná i odborná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky. Výběru učiva odpovídá i výběr tematických okruhů v každém ročníku, které žákům umožňují získávat informace o světě a zejména o zemích, ve kterých je anglický jazyk úředním jazykem. Obsah tematických okruhů umožňuje žákům chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí. Vzhledem k zaměření školy jsou do učební osnovy zařazena témata jako stravování, biologie člověka, fauna, flóra, ekologie, věda a technika.

Oblast produktivních řečových dovedností

Žák prokazuje úroveň řečových dovedností oblasti osobní, společenské, vzdělávací a profesní a produktivně používá osvojené jazykové prostředky v souladu s účelem komunikace.

V ústním projevu žák umí jazykově správně a srozumitelně

- pozdravit, rozloučit se, oslovit někoho, představit sebe a druhé, poděkovat a odpovědět na poděkování
- zahájit a ukončit rozhovor, diskuzi a telefonní hovor
- vyjádřit přání, prosbu, nabídku, radu, pozvání, doporučení, souhlas, nesouhlas, možnost, nemožnost, jistotu, nejistotu, svolení, odmítnutí a zákaz,
- vyjádřit nebo zjistit postoj, názor, pocity, myšlenky a morální stanovisko,
- vyprávět děj v rámci vymezených témat
- reprodukovat a shrnout hlavní myšlenky přečteného nebo vyslechnutého autentického textu,
- přednést zprávu, sdělení a referát na zadané nebo zvolené téma
- číst nahlas

V písemném projevu žák zná a umí srozumitelně, v souladu s pravopisnými normami a stylisticky vhodně

- používat vybrané jazykové prostředky,
- zformulovat vlastní myšlenky a názory,
- vyplnit běžné dotazníky a úřední formuláře
- napsat pozdrav, blahopřání a odpověď na ně, životopis, soukromý a oficiální dopis, žádost, stížnost, osnovu, anotaci, vyprávění, referát, návod a úvahu,

- popsat osobu, předmět, místo, činnosti a situaci,
- přeložit text.

Oblast receptivních řečových dovedností

Žák v autentickém monologickém, dialogickém nebo kombinovaném ústním projevu proneseném rodilým mluvčím

- globálně rozumí vyslechnutému sdělení, pochopí téma, hlavní myšlenku a základní informace,
- postihne specifické a detailní informace,
- rozliší různé mluvčí, základní a rozšiřující informace, různé názory a odlišná stanoviska, citové zabarvení a styl,
- umí odhadovat významy neznámých výrazů.

Žák v monologickém, dialogickém nebo kombinovaném textu

- umí zvolit strategii čtení,
- pochopí téma a hlavní myšlenky,
- umí vyhledat specifické a detailní informace,
- umí postihnout logickou strukturu textu,
- umí odhadovat významy neznámých výrazů,
- umí používat slovníky a vyhledat informace na internetu

Oblast slovní zásoby

Žák si produktivně osvojí lexikální prostředky včetně ustálených obrátů v minimálním rozsahu 2000 lexikálních jednotek. Receptivně si žák osvojí další lexikální jednotky tak, aby byl schopen porozumět ústním projevům a psaným textům obsahujícím i nízké procento neznámých výrazů, jejichž význam lze odhadnout z kontextu nebo situace. Pro rozvoj slovní zásoby je od 2. ročníku zařazena četba anglicky psaných časopisů.

Pojetí výuky

Formy výuky zahrnují frontální, skupinové, týmové a individuální vyučování. Metody výuky využívané ve výuce předmětu Anglický jazyk jsou metody expoziční, dialogické, diskusní, dramatické, autodidaktické, fixační a hodnotící.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni písemně a ústně. Písemné testy jsou tvořeny didaktickými testy, čtením a poslechem a porozuměním a strukturovanými písemnými pracemi. Ústní zkoušení zahrnuje samostatný ústní projev, interakce a hlasité čtení. Krátké testy se týkají slovní zásoby jednotlivých lekcí. Žáci jsou dále hodnoceni za krátké prezentace, týkající se různých témat a zpracování projektů.

Hodnocení didaktických testů je formou bodování. Počet bodů za správné zodpovězení testovaných úloh se liší v závislosti na typu a formátu úlohy a na důležitosti ověřované dovednosti nebo znalosti. Strukturované písemné práce jsou hodnoceny na základě samostatných kritérií, jako je adekvátnost, věcná správnost, dodržení tématu a stylu, rozsah, logická uspořádanost a srozumitelnost myšlenek. U ústního zkoušení se hodnotí dodržení tématu, rozsah, srozumitelnost, přesnost, plynulost, výslovnost, intonace apod.

Mezipředmětové vztahy

Předmět anglický jazyk se vztahuje k těmto dalším předmětům

- Český jazyk a literatura
- Občanská nauka
- Dějepis
- Základy společenských věd

Přínos ke klíčovým kompetencím

Klíčové kompetence jsou v anglickém jazyce rozvíjeny v rámci tematických okruhů, které se soustřeďují na oblasti každodenního života, na vztah člověka k lidem, společnosti, přírodě a vědecko-technickému pokroku. Integrace odborného jazyka odpovídajícího studijnímu oboru je zařazena v příležitostném studiu odborných časopisů.

V rámci průřezového tématu Občan v demokratické společnosti jsou obsahem tematických okruhů mezigenerační problémy, rasismus, bezdomovectví, interkulturní rozdíly, návykové závislosti, tolerance a problematika uplatnění mladé generace.

Kompetence k učení

Učitel

- zařazuje na začátek hodiny krátké aktivity, kterými uvádí a přibližuje novou látku;
- uvádí novou gramatiku poukázáním na souvislost s gramatikou již probranou;
- zadává otázky a úkoly k nové látce, aby měl zpětnou vazbu, zda žák vše pochopil;
- zařazuje do hodiny různá cvičení k upevnění látky;
- pochvalami povzbuzuje žáky v rozšiřování svých znalostí a motivuje je pro další učení střídáním různých výukových metod;

Komunikativní kompetence

Učitel

- zařazuje do hodin simulaci komunikativních situací, ve kterých si žák rozvíjí aktuální slovní zásobu;
- učí žáky správnou výslovnost ve speciálních cvičeních;
- zařazuje do hodin poslech hovorové gramatiky;

Personální a sociální kompetence

Učitel

- vybírá témata z každodenního života, která jsou blízká mladým lidem;
- zařazuje do hodin hry a písně;
- nechává žáky domluvit se mezi sebou na společné odpovědi na problémovou otázku;
- vede žáky k sebehodnocení vlastní výslovnosti a kontroly porozumění slyšeného nabízením následné transkripce slyšeného textu;
- pravidelně zařazuje do výuky kontrolní cvičení a aktivity, a posiluje tak sebereflexi žáků;

Kompetence k řešení problémů

Učitel

- zařazuje do výuky párovou práci, při které má každý žák polovinu informací a společně mají řešit problémovou situaci;
- zadává žákům úkoly z CD-ROM, při kterých žáci procvičují látku interaktivním způsobem;
- poskytuje žákům modelové ukázky různých forem písemného projevu a vyžaduje od nich vlastní, kreativní písemnou práci na zadané téma;
- zadává za domácí úkol problémové úkoly a na následující hodině diskutuje se žáky jejich způsoby řešení daného úkolu;

Kompetence pracovní

Učitel

- poskytuje všem žákům dostatek slovní zásoby a gramatických struktur k úspěšnému zvládnutí běžných životních situací;
- dbá na systematickou práci žáků jak na hodinách, tak při vypracování domácích úkolů;
- vhodným výběrem témat pomáhá žákům zvládnout s jistotou a samostatně životní situace, ve kterých musí použít anglický jazyk;
- zařazuje do hodin aktivity, při kterých se mohou žáci individuálně projevit;
- zařazuje do hodin krátké epizody na DVD nebo videu, kterými žáky motivuje k zdokonalování výslovnosti, plynulosti projevu a adekvátnímu využívání slovní zásoby a osvojených jazykových frází;

Kompetence občanské

Učitel

- seznamuje žáky s různými aspekty každodenního života lidí z různých zemí v Evropě;
- využívá kulturních rozdílů anglicky mluvících zemí k uchopení lexikálních a gramatických zvláštností anglického jazyka;
- vyžaduje od žáků vyjádření osobního názoru a zaujetí vlastního stanoviska k problémovému tématu;
- pomocí témat vtahuje žáka do mezinárodního multikulturního prostředí;
- vhodnými otázkami a sdělením svého názoru vyžaduje od žáků zaujetí stanoviska k hlavní myšlence slyšeného nebo čteného textu;

Aplikace průřezových témat**Občan v demokratické společnosti**

Žák:

- zvyšuje úroveň své odpovědnosti, vlastního úsudku, sebevědomí a komunikačních schopností,
- zlepšuje kulturu svého vystupování, spolupracuje se svými spolužáky a vede slušnou formou rozhovor i o polemických tématech,
- si váží materiálních a duchovních hodnot, dbá o své zdraví,
- vyhledává informace v odborné literatuře a využívá je pro své potřeby,
- dokáže pochopit smysluplnost využití svých informací pro potřeby různých lidských kultur.

Člověk a životní prostředí

Žák:

- dodržuje základní principy zvyšování kvality životního prostředí, respektuje principy a zásady trvale udržitelného rozvoje,
- uvědomuje si důležitost postavení člověka v přírodě a snaží se zlepšovat kvalitu životního prostředí,
- pochopí důležitost snižování energetické náročnosti technických zařízení ve vztahu ke kvalitě životního prostředí,
- vysvětlí důležitost potřeby využívání alternativních zdrojů energie,
- nejen ve škole, ale i ve své domácnosti třídí základní druhy odpadů.

Člověk a svět práce

Žák:

- získá znalosti a poznatky o možnosti využití informací získaných studováním předmětu a oboru na trhu práce,
- je seznámen s různými alternativami a variantami využitelnosti svých znalostí a dovedností na trhu práce,
- si uvědomuje nutnost adaptace na změny pracovních příležitostí ve společnosti a potřebu se jim přizpůsobovat pomocí svých schopností,
- poznává potřebu neustálého získávání a využívání nových poznatků pomocí celoživotního vzdělávání,
- se naučí vyhledávat informace o pracovních příležitostech, pracovat s nimi a vyhodnocovat je.

Informační a komunikační technologie

Žák:

- je schopen pracovat s prostředky ICT, které využívá pro zdokonalování svého studia
- využívá informační a komunikační technologie k rozšířenému získávání informací a znalostí z dané oblasti,
- se učí pracovat s informacemi, třídí je a systematicky zpracovává.

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
1.	L 1 - Pozdravy a představení	Žák • jednoduchým způsobem písemně i ústně představí sebe a své přátele • rozumí hlavním bodům přečteného textu, ve kterém se stručně popíše a charakterizuje • pojmenuje jednoduchým způsobem předměty kolem sebe • používá číslovky v běžných situacích • v slyšeném textu rozliší jednotlivá čísla	<u>Gramatika</u> • časování a použití slovesa "být" • množné číslo podstatných jmen • číslovky • přivlastňovací zájmena <u>Slovní zásoba</u> • názvy zemí • každodenní předměty <u>Komunikační situace</u> • uvítání a rozloučení, představování • stručná charakteristika sebe sama • krátký telefonní rozhovor	
1.	L 2 - Setkávání lidí	žák • zeptá se na osobní údaje třetí osoby • rozumí hlavním bodům krátkého čteného textu popisující běžnou britskou rodinu • ústně i písemně popíše sebe a svou rodinu • charakterizuje předměty, zvířata dle vzhledu • rozumí hlavním bodům e-mailového dopisu,, ve kterých autor popisuje svou rodinu • rozumí jídelníčku v běžném zařízení rychlého občerstvení • objedná si jednoduchým způsobem jídlo	<u>Gramatika</u> • Otázka a zápor slovesa "být" • přivlastňovací pád <u>Slovní zásoba</u> • rodina • běžná přídavná jména • běžné jídlo a pití <u>Komunikační situace</u> • ceny, dotazy na ceny • žádost o jídlo v bufetu • osobní e-mailový dopis	
1.	L 3 - Svět práce	žák • rozumí krátkému čtenému textu popisující zaměstnání jiných lidí • s pomocí poznámek napíše krátký text o svém kamarádovi či příbuzném • zeptá se na povolání třetí osoby • postihne hlavní informace v krátkém slyšeném textu charakterizující jiné lidi • postihne hlavní body v čteném textu o	<u>Gramatika</u> • přítomný čas prostý – časování, otázka, zápor <u>Slovní zásoba</u> • povolání • vybraná slovesa <u>Komunikační situace</u>	

		pracovním dnu třetí osoby • s vizuální oporou popíše běžná povolání • zeptá se na čas a na otázku odpoví • napíše neformální popis něčí osoby	• otázka na čas • vyptávání se na přátele a rodinu • přirozený styl v písemném projevu	
1.	L 4 - Aktivity volného času	žák • postihne hlavní informace čteném i slyšeném textu o náplni dne sportovkyně • simuluje rozhovor o běžné náplni dne • popíše svůj každodenní život • v slyšeném textu rozliší slova s podobnou výslovností • pojmenuje běžné druhy volnočasových aktivit • diskutuje s kamarády o svém volném čase • rozumí hlavním bodům čteného a slyšeného textu o ročních obdobích • vypráví, co dělá v určitých ročních obdobích • vyplní dotazník o zdravém životním stylu • jednoduchým způsobem se omluví, zeptá na význam slova nebo výrazu, kterému nerozumí • rozliší stavbu neformálního dopisu	<u>Gramatika</u> • přítomný čas prostý <u>Slovní zásoba</u> • vybraná slovesa • volný čas • roční období <u>Komunikační situace</u> - vyplňování dotazníku • neformální dopis	
1.	L 5 - Kde žiješ?	žák • pojmenuje běžné vybavení bytu a popíše jeho umístění • pojmenuje základní druhy potravin a zeptá se na jejich umístění v kuchyni • pojmenuje běžné předměty, které si sebou nosí podnikatel či student ve své tašce • rozumí hlavním bodům čteného textu o domě neobvyklého tvaru • popíše, jak si představuje ideální bydlení • porovná různé formy a způsoby bydlení v různých zemích	<u>Gramatika</u> • vazba “there is, there are” • otázky na množství • předložky místa • nějaký, žádný • ukazovací zájmena <u>Slovní zásoba</u> • místnosti v bytě • vybavení bytu, nábytek • běžné, osobní věci • místa a významné budovy ve městě	

		• pojmenuje obchod a instituce, kde si může zakoupit nebo vyřídit běžné věci • popíše místo, kde bydlí a běžné obchody, služby a potřebné instituce v okolí	<u>Komunikační situace</u> • otázky a odpovědi na lokalizaci místa • formální dopis	
1.	L 7 - Tehdy a nyní	žák • rozumí hlavním bodům čteného životopisu • zeptá se kamaráda na důležité okamžiky v jeho životě • zeptá se, kdy se co odehrálo a na podobné otázky odpoví • zeptá se kamaráda, kde strávil prázdniny a na podobné otázky odpoví • popíše svoje prázdniny v krátkém písemném projevu • charakterizuje významné lidi minulosti • rozumí hlavní informaci novinového článku a významných lidech a jejich prvenstvích • tvoří smysluplná slovní spojení aktuálně podle běžné situace • zeptá se na datum, sdělí datum • zeptá se na významné dny a na stejnou otázku odpoví	<u>Gramatika</u> • sloveso „moci“ v přít. a v min. čase • minulý čas slovesa „být“ <u>Slovní zásoba</u> • země a jazyky • vybraná slovesa • zvukově podobná slova <u>Komunikační situace</u> • telefonní rozhovory • vyplňování dotazníku • pohovor	
2.	L 8 - Památné datum	žák • pojmenuje významné technické památky • gramaticky správně vyjádří přesný časový údaj textu popisující technický vynález • rozumí hlavním bodům krátkého, populárně naučného článku • ve slyšeném textu postihne dokončení dříve čteného životního příběhu • vytvoří písemný popis svého přítele podle dané struktury • pojmenuje významné dny v roce a hlavní způsob jejich oslav	<u>Gramatika</u> • minulý čas prostý • vyjádření „před nějakou dobou“ • časové údaje <u>Slovní zásoba</u> • výslovnost pacifických hlásek • vztahy mezi lidmi • vynálezy <u>Komunikační situace</u> • oslavy významných dnů a svátků • popis přítele	

		• vyjádří přání k významnému nebo svátečnímu dni		
2.	L 9 - Jídlo, které máš rád	žák • pojmenuje běžné potraviny a nápoje • sdělí, jaké jídlo má rád, jaké ne a zeptá se na totéž kamaráda • nakoupí základní potraviny na trhu • rozumí populárně naučnému textu o kuchyních v různých státech světa • napíše krátký informativní o typických jídlech naší země • v slyšeném textu rozliší jednotlivé mluvčí podle typického jídla jejich země • používá vhodné zdvořilostní fráze při stolování • objedná si písemně, e-mailem, ubytování • vyplní běžný formulář k ubytování	<u>Gramatika</u> • počítatelná a nepočítatelná p. jména • vyjádření „mám rád“ a „chtěl bych“ • způsoby vyjádření „nějaký“ • vyjádření množství <u>Slovní zásoba</u> • nakupování • jídlo, národní jídla <u>Komunikační situace</u> • fráze při nakupování • zdvořilé nabídky a žádosti • vyplňování formuláře • elektronická rezervace v hotelu	
2.	L 10 - Větší a lepší	žák • porovná život na venkově a ve městě • vyjádří vztah k životu na venkově a ve městě • porovná vzhled a rysy svých kamarádů, různých lidí, známých osobností a podobně • pochopí hlavní myšlenku krátkého textu a vyhledá v něm konkrétní informace • pojmenuje typy míst a budov ve městě • popíše své město a porovná s jinými městy	<u>Gramatika</u> • stupňování přídavných jmen • sloveso „mít“ <u>Slovní zásoba</u> • popis města a země • lokalizace místa <u>Komunikační situace</u> • udání směru • popis vyprávění o městě	
2.	L 11 - Vypadáš dobře	žák • rozliší jednotlivé osoby podle jejich oblečení • zeptá se na majitele nějaké věci a přivlastní různé věci jejich majitelům • porozumí hlavní myšlence písničky a vyhledá v ní konkrétní slova a výrazy • sdělí, co má rád a co rád nemá • přiřadí k sobě slova, která se rýmují	<u>Gramatika</u> • přítomný čas průběhový • samostatná přivlastňovací zájmena <u>Slovní zásoba</u> - oblečení • lidské tělo • rýmující se slova, jazykolamy <u>Komunikační situace</u>	

		- při nákupu oblečení používá vhodné, zdvořilostní fráze - popíše blízkou osobu nebo kamaráda	- situace v obchodě - popis osob - běžné společenské dotazy	
2.	L 12 - Život je dobrodružství	žák - sdělí, co se chystá v dohledné době udělat a zeptá se na totéž kamaráda - sdělí, za jakým účelem se chystá něco udělat a na totéž se zeptá kamaráda - odhadne téma populárně naučného článku podle obrázku - vyhledá v populárně naučném textu konkrétní informace - pojmenuje hlavní typy počasí - popíše počasí v různých místech dle značek - vyjmenuje činnosti, které lze dělat při různém počasí - zeptá se kamaráda, co bude dělat ve volném čase a na totéž odpoví - napíše pohlednici z prázdnin	<u>Gramatika</u> - vyjádření „chystat se něco udělat“ - účelové věty <u>Slovní zásoba</u> - pčasí - vybraná slovesa - nebezpečné sporty - plány do budoucnosti <u>Komunikační situace</u> - žádost o radu, udělení rady - rozhovory - psaní pohledu	
2.	L 13 - Čas na příběh	žák - identifikuje a pojmenuje známé příběhy a pohádky podle obrázků - klade kamarádovi otázky na místo, čas, způsob a průběh nějaké činnosti - uspořádá slova do složitějších vět v logickém sledu - vypráví krátký příběh a spojuje jednotlivé události do logického sledu - popíše pocity lidí podle jejich výrazu - uveďe příčiny svého dobrého či špatného pocitu - vyhledá hlavní body v romantickém příběhu - pojmenuje a koupí si v drogerii základní	<u>Gramatika</u> - tázací zájmena - odvozování příslovcí od příd. jmen <u>Slovní zásoba</u> - pocity - v drogerii - Vánoce <u>Komunikační situace</u> - nakupování v drogerie - povídky, psaní povídky	

		hygienické potřeby • napíše krátký příběh nebo pohádku		
2.	L 14 - Byl jsi někdy v ...?	žák • sdělí, ve kterých městech a státech byl a zeptá se na totéž kamaráda • gramaticky správně formuluje, co právě udělal nebo co ještě neudělal • pochopí hlavní myšlenku novinového článku a vyhledá v textu základní informace • postihne hlavní body textu slyšené písně • porozumí základním nápisům na letišti • rozumí nápisům a pokynům na letišti • napíše e-mailem zprávu o svém jazykovém pobytu ve Velké Británii	<u>Gramatika</u> • předpřítomný čas • rozlišení předpřítomného a min. času <u>Slovní zásoba</u> • prostory na letišti a jejich vybavení • výjimečné zájmové situace <u>Komunikační situace</u> • situační rozhovory na letišti • psaní e-mailu	
3.	L 2 - Způsob života	žák - sdělí základní údaje o sobě, svých zájmech a práci a zeptá se i kamaráda - rozumí slyšenému vyprávění lidí o svých přátelích a vyhledá v textu informace - popíše svého přítele - rozumí čtenému popisu třetí osoby a jejich zájmům v časopise za účelem seznámení se - formuluje svůj názor na schůzku naslepo - simuluje společenské situace a užívá společenské fráze ve správné intonaci	<u>Gramatika</u> - časy: přítomný, minulý, budoucí - tvorba otázky - přízvuk a intonace slov <u>Slovní zásoba</u> - větné členy, antonyma <u>Komunikační situace</u> - hledání v dvojjazyčném slovníku - běžné společenské výrazy při setkání - písemný popis přítele	
3.	L 3 - Co se stalo potom?	žák - rozumí hlavním bodům novinového článku informující o neobvyklé události - vysvětlí kamarádovi, proč něco dělal - popíše sled událostí v minulosti - odhadne, co se přihodilo podle obrázku a titulku článku - zjistí od kamaráda chybějící informace	<u>Gramatika</u> - minulý čas prostý a průběhový <u>Slovní zásoba</u> - slovesa opačného významu - příslovce - časové údaje <u>Komunikační situace</u>	

		k příběhu související s obrázkem - odhadne děj kriminálního příběhu podle komiksových obrázků - přiřadí obrázky k textu příběhu a vytvoří jeho dokončení - převypráví přečtenou povídku - přeformuluje dané věty tak, aby jim dodal dramatičnosti - vytvoří a vypráví vlastní povídku - přiblíží děj pomocí správně formulovaných časových údajů - v slyšeném textu rozpozná časové určení děje či události	- vázání slov ve větě		
3.	L 4 - Nakupování	žák - detailně popíše obrázek - rozumí hlavním bodům textu a pochopí hlavní myšlenku, informace v něm obsažené - popíše podle obrázku různé typy trhů - porozumí specifickým informacím v čteném popisu různých obchodních trhů ve světě - napíše kamarádovi pohlednici z prázdnin, ve které popíše své zážitky - koupí si v malém obchodě věci každodenní potřeby - rozumí zápisu a pronesení cen v měnách GB, USA a Eurozóny	<u>Gramatika</u> - vyjádření množství, dotaz na množství - nějaký, žádný - neurčitá zájmena - určitý a neurčitý člen <u>Slovní zásoba</u> - jídlo - předměty v koupelně - běžné obchody a zboží, ceny <u>Komunikační situace</u> - napsání pohledu z výletu/pobytu - nakupování		
	L 5 - Čím chceš být	žák - formuluje své naděje a cíle - zeptá se kamaráda, co by rád dělal a na podobné otázky odpoví - vyjádří, co se rozhodl nebo co zamýšlí udělat na základě svých plánů	<u>Gramatika</u> - spojení s infinitivem - spojení s gerundiem - vyjádření budoucnosti - intonace při zvolání		
		- uvede osobní údaje do formuláře přihlášky do školy	<u>Slovní zásoba</u> - příd. jména s koncovkou "-ed" a "-ing"		

		- vyjmenuje typické problémy mladých lidí a svůj názor konfrontuje s kamarády - rozumí hlavním bodům úryvku písně a pokusí se dokončit její obsah na základě slovní nápovědy - sdělí, v jakých situacích potřebuje radu a v jakých se rozhoduje sám - pomocí slovní nápovědy vyjádří názor na chování teenagerů k dospělým, ke škole - rozumí obsahu článku o táboře na převýchovu mladistvých a zaujme stanovisko - využívá vhodných emotivních výrazů a slov k popisu situace nebo zážitku - popíše svůj citový stav v různých situacích - simuluje různé, běžné situace a zeptá se kamaráda, jak se v danou chvíli cítí	- pocity <u>Komunikační situace</u> - diskuse o problému a návrhu řešení - vyplňování formuláře		
3.	L 6 - Věci a místa	žák - popíše předměty, kterými se rád obklopuje a využije vhodných přívlastků k vyjádření svého vztahu k nim - zeptá se na vzhled nějakého města a na podobnou otázku odpoví - porovná kvalitu a vlastnosti dvou daných položek - uvede oblíbené věci či činnosti, které nám zdarma udělají radost, porovná s kamarádem - zdůvodní svůj výběr věcí, které nic nestojí a které nás potěší - popíše hlavní město států, z kterého pochází - podle informací z novinového článku porovná tři velkoměsta - vyhledá konkrétní informace v novinových článcích o imigrantech a zaujme stanovisko	<u>Gramatika</u> - dotaz na vzhled a kvalitu - stupňování přídavných jmen - srovnávání <u>Slovní zásoba</u> - město a život ve městě - popisná přídavná jména <u>Komunikační situace</u> - zjemňování vyjádření - rezervace online - prohlídka pamětihodností a zajímavých míst či budov - písemný popis místa		

		- ústně popíše svoje rodné město, zajímavé místo, situaci či děj s využíváním synonym - vyplní on-line formulář k rezervaci ubytování - naplánuje několik dnů zábavy, zhlédnutí zajímavostí a nakupování pro návštěvníky svého města - napíše esej o svém rodném městě		
3.	L 7 - Osud	žák - rozumí čtenému životopisu známé osobnosti - formuluje svůj odhad na příbuzenský vztah mezi dvěma osobami - zeptá se kamaráda, zda zažil někdy něco výjimečného - gramaticky správně vyjádří, jak dlouho se zabývá nějakou činností nebo má nějakou věc či schopnost - zeptá se druhé osoby na zákl. životní údaje - simuluje s kamarády rozhovor žurnalistu s hudební skupinou - vyhledá v tisku informace o celebritách a sdělí kamarádům, údaje, které se dověděl - podle fotografie a titulku popíše charakter filmové hvězdy - vyhledá v bulvárním novinovém článku specifické údaje ze života filmové hvězdy - zaujme stanovisko k obsahu sdělení v bulvárním novinovém článku - napíše biografii známé osobnosti - v běžné společenské konverzaci používá vhodné, krátké odpovědi na otázky	<u>Gramatika</u> - předpřítomný čas a minulý čas - vyjádření trvání děje - přehled časů - přízvuk slova <u>Slovní zásoba</u> - povolání - koncovky podstatných jmen - zdvořilé vyjadřování <u>Komunikační situace</u> - rozhovor s osobností - psaní biografie	
3.	L 8 - Co musíš a nemusíš	žák - ústně popíše svůj školní či pracovní den		
		- ze slyšených údajů a popisu pracovního dne odhadne něčí zaměstnání	<u>Gramatika</u> - vyjádření povinnosti: „mám“, „měl“	

		- ústně popíše svoje povinnosti doma - poradí druhé osobě, co dělat v problémových situacích - vyměňuje si s kamarády názory na důvody a období, kdy dospělé děti opouštějí své rodiče - v slyšeném textu rozliší důvody osamostatnění se - zaujme stanovisko k přečteným nebo slyšeným postojům rodičů a jejich dospělých dětí k otázce osamostatnění se - pohovoří si s kamarády o vhodných povolání pro muže a pro ženy - vyhledá informace v novinovém článku o neobvyklém povolání pro muže a pro ženu - zaujme stanovisko k předsudkům k volbě povolání - v slyšeném pohovu u výběrového řízení rozliší specifické údaje - používá vhodné frazeologické výrazy u lékaře k popisu svých obtíží - vhodnými výrazy rozliší svůj neformální a formální projev	bych“, „musím“ - slovní přízvuk <u>Slovní zásoba</u> - složená slova - slovní spojení k tématu - generační problémy - symptomy a nemoci <u>Komunikační situace</u> - u lékaře - formální a neformální výrazy v dopise a v e-mailu		
4.	L 9 - Cestování	žák - v slyšeném vyprávění rozpozná plány a záměry vypravěče pro nejbližší období - upozorní kamaráda na možné problémy při cestování a zeptá se ho, jak je bude řešit - užívá vhodné fráze pro popis každodenních situací - gramaticky správně formuluje svůj názor na důvody, proč lidi (ne)rádi cestují - zdůvodní, proč by chtěl navštívit vybraná místa - rozumí obsahu novinového článku a zaujme	<u>Gramatika</u> - časové spojky a spojovací výrazy - „první kondicionál“ <u>Slovní zásoba</u> - ustálené výrazy se slovesy „dělat“, „udělat“, „vzít“ a „dostat“ - příslovce místa - výrazy k popisu cesty - turistické zajímavosti v rodném městě <u>Komunikační situace</u>		

		k jeho názorům a postojům stanovisko - v slyšeném rozhlasovém programu rozliší jednotlivé mluvčí dle jejich vztahu k cestování - písemně uvede důvody pro a proti cestování vlakem - uvede, kde se ve městě nacházejí významné budovy a popíše cestu k nim.	- dotaz na cestu, nasměrování - diskuse o „pro“ a „proti“	
4.	L 10 - Věci, které změnil svět	žák - rozumí hlavním bodům populárně-naučného článku ze světa a objevů a vyhledá v něm specifické údaje - porovná slyšený a čtený text v hlavních bodech - diskutuje s kamarády o významu objevů a vynálezů - referuje o přečtené knížce či o shlédnutém filmu a doporučí ji kamarádům - rozumí v rozhovoru dvou lidí, na co si stěžují - uvede, co ho dokáže rozezlít a co obvykle rozezlí jiné - simuluje konverzaci dvou lidí, kteří si na něco stěžují - používá vhodné výrazy a fráze při běžném telefonním hovoru	<u>Gramatika</u> - trpný rod - intonace číselných výrazů <u>Slovní zásoba</u> - běžná slovní spojení k tématu - vynálezy a objevy - telefonní čísla <u>Komunikační situace</u> - telefonování - hodnocení knihy nebo filmu	
4.	L 11 - Co by, kdyby	žák - gramaticky správně formuluje své představy, co by dělal, kdyby byl vůdcem světa - rozumí statistickým údajům týkající se lidské populace - gramaticky správně formuluje doporučení kamarádovi, co by sám dělal na jeho místě - rozumí slyšenému vyprávění mladého člověka o svých ambicích	<u>Gramatika</u> - druhý kondicionál“ - „snad“ – vyjádření domněnky - větný přízvuk - vyjádření „kdybych byl na Tvém místě“ <u>Slovní zásoba</u>	

		- gramaticky správně formuluje svůj názor na možnost nebo pravděpodobnost uskutečnění nějakého děje či události - v slyšeném textu rozliší jednotlivé mluvčí podle jejich životních osudů - napíše esej o svých životních plánech - rozumí hlavním bodům populárně-naučného textu o sopkách a zaujme stanovisko - využívá vhodná synonyma při vyjadřování se v běžných společenských situacích - napíše esej o svých plánech do budoucnosti	- idiomatická frázová slovesa - doslovná frázová slovesa - supervulkán <u>Komunikační situace</u> - důrazná prohlášení a zvolání - udílení rady, doporučení - čtení vlastní eseje	
4.	L 12 - Snaž se	žák - rozumí hlavním informacím krátkého novinového článku o způsobech obživy bezdomovců - gramaticky správně vyjádří, jak dlouho nějakou činnost dělá - získá doplňující informace z populárně naučného textu o úspěchu podnikatele - rozumí hlavním bodům populárně naučného článku o cestě polárnice k jejímu úspěchu - sdělí svůj názor na neobvyklé či extrémní sportovní činnosti jiných lidí - napíše svoji autobiografii a vypíchne nejdůležitější okamžiky svého života - rozumí hlavní myšlence obsahu lyrické písně a zaujme k ní stanovisko - využívá vhodné konverzační fráze a obraty v běžných společenských situacích	<u>Gramatika</u> - předpřítomný čas průběhový - srovnání předpřítomného času prostého a průběhového <u>Slovní zásoba</u> - ustálené výrazy se slovesy „přinést“, „vzít“, „přijít“ a „jít“ - životní osudy, společenské výrazy - výrazy spojující myšlenky <u>Komunikační situace</u> - běžné každodenní společenské situace	

5.1.3 Německý jazyk

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	3	4	4	3	14

Pojetí předmětu

Obecné cíle předmětu

Cílem předmětu je utváření a rozvíjení klíčových kompetencí studentů s ohledem na jejich budoucí profesní směřování, osvojení jazykových kompetencí vedoucích k dorozumívání v běžných situacích osobního i pracovního života, včetně schopnosti pracovat s informačními zdroji a technologiemi tím, že vede studenty k chápání jazyka jako důležitého a nezbytného nástroje celoživotního vzdělávání. Tím se významně podílí na přípravě studentů na aktivní život v multikulturní společnosti, rozšiřuje jejich znalosti o světě, přispívá k formování osobnosti studentů, učí je toleranci k hodnotám jiných národů.

V prvním a ve čtvrtém ročníku jsou předmětu věnovány 3 hodiny týdně a ve druhém a třetím ročníku 4 hodiny týdně. Hodiny jsou vedeny převážně v německém jazyce a využívá se hlavně učebnice – Doris Dusilová: Sprechen Sie Deutsch? Je využívána řada doprovodných učebních materiálů – cvičebnice gramatiky, videokurzy, CD nahrávky, nástěnné mapy, konverzace, reálie, noviny, časopisy a další.

Charakteristika učiva

Vzdělávání směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá ve výuce cizího jazyka s návazností na základní vzdělání (A2) úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Při poslechu studenti rozumí hlavním myšlenkám vysloveným spisovným jazykem o běžných tématech, rozumí smyslu mnoha rozhlasových a televizních programů týkajících se současných událostí a témat souvisejících s oblastmi osobního či profesního zájmu, pokud jsou vysloveny pomalu a zřetelně.

- Čtení – rozumí textům, které obsahují slovní zásobu užívanou v každodenním životě nebo vztahující se k jeho práci, rozumí popisům událostí, pocitům a přáním v osobním dopise.
- Ústní interakce – poradí si s většinou situací, které mohou nastat při cestování do dané jazykové oblasti, bez přípravy se zapojí do hovoru o tématech, o něž se zajímá nebo která se týkají běžného života.
- Samostatný ústní projev – jednoduše spojuje fráze, popíše své zážitky, události, přání, stručně odůvodní své názory a plány, vypráví příběh na dané téma nebo obsah knihy či filmu.
- Písemný projev – napíše jednoduché souvislé texty na dobře známá témata, píše osobní dopisy popisující zážitky a dojmy, obchodní dopis.
- Překlad textů a využití slovníků i elektronických, srozumitelná výslovnost, dostatečná slovní zásoba a frazeologie.

Pojetí výuky

autodidaktické metody, motivace k dalšímu samostudiu (internet, literatura, emocionální a estetické vnímání)

dialogické metody při nácviku komunikativních dovedností souvisejících s profesní orientací studentů

týmová, skupinová, projektová práce ukončena prezentací, stejně tak i výsledky prací samostatných

Návaznost výuky jazykové na výuku odborných předmětů

- podporování vědomí znalosti jazyka
- možnost upevnění a rozšíření komunikativní kompetence při pobytu v zahraničí, při účasti na mezinárodních projektech nebo navštěvování speciálních kurzů vypsaných jazykovou školou
- konverzační soutěže v rámci výuky a školy
- získávání sebedůvěry při vystupování na veřejnosti a kultivovaný projev jako prostředek prosazení sebe sama
- exkurze do německy mluvících zemí a návštěva pamětihodností

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Studenti prokáží dosaženou úroveň svých jazykových a komunikativních dovedností v rámci tematických okruhů týkajících se mezilidských vztahů, životního prostředí, sociokulturních aspektů různých jazykových oblastí včetně ČR, specifických témat daných zájmem, zaměřením a budoucími potřebami studentů, s ohledem na profesní orientaci.

K rozvoji všech klíčových kompetencí přispívá:

- samostatná práce, samostatné vyhledávání a třídění informací z různých zdrojů, domácí příprava, kritický postoj k vlastní práci, osvojení důležitých poznatků vedoucích ke správné komunikaci – kompetence k učení
- výběr vhodných cvičení, která vedou studenty k rozpoznání problémů a vhodnému řešení, různé komunikační situace, v nichž se může člověk ocitnout a podněcování k využívání fantazie, intuice a představivosti – kompetence k řešení problémů
- navození vhodných komunikačních situací, které vedou k otevřenosti, srozumitelná prezentace, obhájení vlastního názoru v diskusi, vystupování před kolektivem, kultivovaný ústní i písemný projev – kompetence komunikativní
- zařazení kooperativního vyučování a týmové práce – kompetence sociální a personální
- referáty, projevy, formulace vlastních postojů, hájení svých práv a práv ostatních, dění ve třídě, škole, v místě bydliště i ve společnosti – kompetence občanské
- vhodné pomůcky a technologie, domácí úkoly, pravidelné studijní a pracovní návyky – kompetence pracovní

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák:

- zvyšuje úroveň své odpovědnosti, vlastního úsudku, sebevědomí a komunikačních schopností,
- zlepšuje kulturu svého vystupování, spolupracuje se svými spolužáky a vede slušnou formou rozhovor i o polemických tématech,
- si váží materiálních a duchovních hodnot, dbá o své zdraví,
- vyhledává informace v odborné literatuře a využívá je pro své potřeby,
- dokáže pochopit smysluplnost využití svých informací pro potřeby různých lidských kultur.

Člověk a životní prostředí

Žák:

- dodržuje základní principy zvyšování kvality životního prostředí, respektuje principy a zásady trvale udržitelného rozvoje,
- uvědomuje si důležitost postavení člověka v přírodě a snaží se zlepšovat kvalitu životního prostředí,
- pochopí důležitost snižování energetické náročnosti technických zařízení ve vztahu ke kvalitě životního prostředí,
- vysvětlí důležitost potřeby využívání alternativních zdrojů energie,
- nejen ve škole, ale i ve své domácnosti třídí základní druhy odpadů.

Člověk a svět práce

Žák:

- získá znalosti a poznatky o možnosti využití informací získaných studováním předmětu a oboru na trhu práce,
- je seznámen s různými alternativami a variantami využitelnosti svých znalostí a dovedností na trhu práce,
- si uvědomuje nutnost adaptace na změny pracovních příležitostí ve společnosti a potřebu se jim přizpůsobovat pomocí svých schopností,
- poznává potřebu neustálého získávání a využívání nových poznatků pomocí celoživotního vzdělávání,
- se naučí vyhledávat informace o pracovních příležitostech, pracovat s nimi a vyhodnocovat je.

Informační a komunikační technologie

Žák:

- je schopen pracovat s prostředky ICT, které využívá pro zdokonalování svého studia
- využívá informační a komunikační technologie k rozšířenému získávání informací a znalostí z dané oblasti,
- se učí pracovat s informacemi, třídí je a systematicky zpracovává.

NĚMECKÝ JAZYK

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
1.	Porozumění a poslech Čtení Mluvení	Žák: - rozpozná téma - pochopí a formuluje hlavní myšlenku - postihne hlavní body - postihne specifické informace - porozumí pokynům - porozumí jednoduchým informacím - rozlišuje různé mluvčí - rozumí cenovým a časovým informacím - rozumí jednoduchým informacím v rámci probíraných témat - aktivně využívá slovník - aktivně naslouchá a zaznamenává základní fakta z vyslechnutého textu - čte foneticky správně a srozumitelně jednoduchý text - hláskuje správně slova - pochopí a formuluje hlavní myšlenku - rozpozná hlavní body - porozumí popisu událostí - vyhledá specifické informace - shromáždí specifické informace - odhadne význam složenin	Jazykové prostředky: - člen - osobní zájmena v 1. pádě - časování sloves v přítomném čase - vykání - časování slovesa sein v přítomném čase - pořádek slov v oznamovací a tázací větě - skloňování podstatných jmen se členem určitým a neurčitým - vynechávání členu u podstatných jmen - časování slovesa haben v přítomném čase - zápor nein, nicht, kein - přídavné jméno v přísudku - základní číslovky - předložky se 3.pádem - předložky se 4. pádem - skloňování osobních zájmen - nepřímý pořádek slov ve větě oznamovací - skloňování wer a was - přivlastňovací zájmena - zájmeno svůj - časování sloves se změnou kmene v přítomném čase - rozkazovací způsob - určování času - slabé skloňování podstatných jmen v jednotném čísle - množné číslo podstatných jmen - předložky se 3.a 4. pádem - vazba es gibt - skloňování zájmen dieser, jeder, alle	

		- porozumí jednoduchým návodům, nápisům a pokynům - vytváří stručné poznámky, výpisky nebo výtah z přečteného textu - pozdraví - představí sebe a jiné - počítá do sta - uvede povolání a zeptá se na ně - pojmenuje předměty v domě a v domácnosti - objedná a zaplatí v restauraci - nakoupí potraviny - podá informaci o čase - reprodukuje přečtený či vyslechnutý text se známou slovní zásobou - sestaví souvislé sdělení související s probíranými tematickými okruhy - zapojí se do jednoduché konverzace a udržuje ji	- způsobová slovesa - označení míry, hmotnosti a množství po číslovkách - doch v odpovědi na zápornou otázku - předpona un- Tematické okruhy: - první kontakty - rodina - nakupování dávků, kapesné - jídlo a pití - v restauraci - bydlení, byt, dům, pokoj - oslava narozenin - nakupování potravin, příprava jídla - v televizním studiu - seznamovací inzeráty - pomoc v domácnosti	
--	--	--	--	--

NĚMECKÝ JAZYK

	Psaní	- napíše krátké vypravování - napíše pozdrav, pohlednici, blahopřání - napíše krátký dopis na téma probíraných tematických okruhů - popíše místo, cestu, věc, osobu, zážitek, událost, děj	Komunikační situace: - pozdrav - představení se - rozloučení se - poděkování - adresa - blahopřání - omluva - žádost, prosba - odmítnutí - orientace ve městě - vyjádření názoru, jednoduchý argument - telefonický rozhovor - rozhovor na dané téma a slovní zásobu	
2.	Porozumění a poslech	Žák: - běžně rozumí známým výrazům a větám se vztahem k osvojovaným tématům - rozumí zřetelné promluvě - odvodí význam méně známých slov v kontextu - abstrahuje určitou informaci z jednoduché a zřetelné promluvy - rozumí instrukcím a požadavkům týkajících se organizace jazykové výuky - aktivně využívá slovník	Jazykové prostředky: - slovesa s neodlučitelnými a odlučitelnými předponami - časování zvrtných sloves v přítomném čase - časové údaje - stupňování přídavných jmen v přísudku - stupňování příslovcí - zeměpisná jména - souřadící spojky - bezespojkové věty - časování slovesa werden v přítomném čase - préteritum - zájmeno jemand	

NĚMECKÝ JAZYK

	Čtení Mluvení Psaní	- čte foneticky správně přiměřeně náročný text - rozumí obsahu textů v učebnici - v textu vyhledá určitou informaci a dále s ní pracuje - čte jednoduchý text v časopise a orientuje se v něm - aktivně využívá slovník - rozumí textům v préteritu a perfektu - odpovídá na otázky k přečtenému textu - vytvoří jednoduché sdělení týkající se probíraných tematických okruhů - reprodukuje jednoduchý text - účastní se rozhovoru na známé téma - dbá na jazykovou správnost - adekvátně reaguje v komunikačních situacích - vyžádá si jednoduchou informaci - napíše svůj životopis - sestaví a napíše žádost o místo - sestaví a napíše inzerát a odpověď na inzerát - napíše osobní dopis a odpověď na dopis - ovládá pořádek slov, interpunkci a psaní velkých písmen v korespondenci - napíše vypravování na probírané téma	- zápor nichts, niemand, niemals - perfektum - podmět man a es - budoucí čas - slovosled ve vedlejší větě - perfektum způsobových sloves - shoda podmětu a přísudku - sloveso tun - vazby sloves, podstatných a přídavných jmen - zájmenná příslovce - vlastní jména osob - přímý pořádek slov v otázce zjišťovací - použití wie a als Tematické okruhy: - fitness centrum - režim dne - dovolená a prázdniny - cestování - v cestovní kanceláři - životopis a plány do budoucna - reálie Vídeň a Rakousko - volný čas a koníčky - u lékaře - lidské tělo - zdraví - dopravní prostředky - reálie Švýcarsko - povolání, pracovní nabídky - žádost o místo	
--	---	--	---	--

NĚMECKÝ JAZYK

	Psaní	- adekvátně reaguje v běžných komunikačních situacích - zapojí se do jednoduché konverzace a udržuje ji - sestaví souvislý, jednoduše členěný text týkající se známého tématu - spojí řadu kratších úseků do lineárního sledu - osvojí si rozdíly mezi formálními a neformálními jazykovými prostředky - osvojí si základní rozdíly mezi jazykovými prostředky popisu a vypravování - ovládá správně pořádek slov, interpunkci a psaní velkých písmen v korespondenci - zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení a vyprávění	<i>Komunikační situace:</i> - <i>pozdrav</i> - <i>představení se</i> - <i>rozloučení se</i> - <i>poděkování</i> - <i>adresa</i> - <i>blahopřání</i> - <i>omluva</i> - <i>žádost, prosba</i> - <i>odmítnutí</i> - <i>orientace v místě</i> - <i>vyjádření názoru, jednoduchý argument</i> - <i>telefonický rozhovor</i> - <i>rozhovor na dané téma a slovní zásobu</i>	
--	--------------	---	---	--

NĚMECKÝ JAZYK

4.	Porozumění a poslech Čtení	Žák: - rozumí hlavním myšlenkám poslech na známé téma - pochopí hlavní smysl autentické konverzace, pomalu a zřetelně vyslovované - pochopí hlavní smysl textu v učebnici - pochopí hlavní smysl jednoduššího autentického materiálu - rozumí pokynům a instrukcím týkající se organizace jazykového vyučování - adekvátně reaguje v běžných komunikačních situacích - osvojí si základní zásady při práci s různými typy slovníků - rozumí titulům a podstatě textů v tisku - čte srozumitelně a plynule i delší texty za účelem sdělení obsahu či nějaké informace - vyhledá v textu hlavní myšlenky a detailní informaci - postihne strukturu jednoduchého textu - orientuje se v textu z učebnice - čte texty v tisku a orientuje se v jejich kontextu - využívá různé typy slovníků	Jazykové prostředky: - porušování větného rámce po wie a als - stupňování přídavných jmen v přívlastku - stupňování příslovcí - sloveso werden - určování rodu podstatných jmen - infinitivní konstrukce s zu, um...zu - modální částice - jména obyvatel - přídavná jména odvozená od geografických názvů - skloňování geografických názvů - slabé skloňování podstatných jmen - přičestí přítomné a minulé - zpodstatnělá přídavná jména a přičestí - konjunktiv préterita a opisná forma würde + infinitiv - skloňování přídavných jmen po členu nulovém - zpodstatnělá přídavná jména a přičestí ve spojení s neurčitými zájmeny - nulový člen u podstatných jmen - vazby sloves, podstatných a přídavných jmen - zlomky, desetinná čísla, procenta - tvoření slov - obohacování slovní zásoby Tematické okruhy: - stravování - nakupování - práce a povolání - služby - společnost
-----------	--	---	---

	Mluvení	- stručně vyjádří svůj názor na známé i méně známé téma - reprodukuje přečtený či vyslechnutý text	- restaurace - příroda - německy mluvící země - německé literatur Komunikační situace: - pozdrav - představení se - rozloučení se	
	Psaní	- sestaví souvislé sdělení související s probíranými tematickými okruhy - adekvátně reaguje v běžných komunikačních situacích - v případě potřeby si vyžádá potřebnou informaci - zapojí se do jednoduché konverzace a udržuje ji - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí - prokazuje faktické znalosti o daných jazykových oblastech a zemích - sestaví souvislý členěný text týkající se známého tématu - spojí řadu kratších úseků do lineárního sledu - užívá složitější spojovací výrazy - logicky strukturuje text - osvojí si rozdíl mezi formálním a neformálním stylem - podrobně popíše událost či zážitek - popíše své pocity - vytvoří text v podobě dopisu a odpovědi na dopis - napíše životopis, jednoduchý příběh	- poděkování - adresa - blahopřání - omluva - žádost, prosba - odmítnutí - orientace v místě - vyjádření názoru, jednoduchý argument - vyjádření lítosti a porozumění - sdělení stanoviska - argumentace, přesvědčování - zjišťování názoru - rozhovory	

5.2 Společenskovední vzdělávání

5.2.1 Občanská nauka

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	1	1	1	1	4

Pojetí předmětu

Obecné cíle předmětu

- seznámit žáky se společenskými, hospodářskými, politickými a kulturními aspekty současného života
- pozitivně ovlivňovat hodnoty žáků tak, aby se mohli stát slušnými, aktivními občany demokratického státu
- naučit žáky využívat získané znalosti a dovednosti v praktickém životě
- formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické a etické otázky, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich s partnery
- podporovat rozvoj empatie, utvářet správný postoj k problémům typu rasismus, šikana, terorismus, násilí...
- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů – z verbálních textů, z ikonických textů (fotografie, mapy...) a kombinovaných textů (film)
- naučit žáky znát svá práva a povinnosti
- seznámit žáky s postavením naší země a jejím zakotvením v mezinárodních institucích
- vést žáky k samostatnosti, odpovědnosti a sebepoznání

Charakteristika učiva

- celkový počet vyučovacích hodin je 132
- je zachován obvyklý chronologický postup výkladu učiva
- učivo je rozděleno do různých tematických celků, které na sebe vzájemně navazují
- v rámci tematického celku, „**Člověk jako jedinec**“ - se žáci seznámí obecně se základními pojmy osobnosti člověka a jejího významu pro život, jako i základní charakteristiky sociálního vývoje člověka (temperament, charakter, schopnosti, dovednosti...)
- v rámci tematického celku „**Člověk - kultura a víra**“ – se žák dozvídá o základních otázkách náboženství, vzniku církví a jejich vliv na utváření světa a myšlení lidí
- v rámci tematického celku, „**Člověk a společnost (sociologie)**“ - se žáci naučí interpretovat základní sociologické pojmy (komunikace, sociologický výzkum, sociální integrace a percepce...) a následné znalosti využít v rámci své společensko-kulturní integraci
- v rámci tematického celku „**Člověk - demokracie a stát (politologie)**“ - směřuje výuka k tomu, aby žák věděl, co je demokracie, občanská společnost a uměl prakticky objasnit, co je politika, výuka je dále zaměřena na rozvíjení schopností žáka rozlišovat záležitosti veřejného života, umět vysvětlit rozdíl mezi demokratickou a nedemokratickou vládou a dokázat využít svých znalostí k posuzování událostí
- v rámci tematického celku „**Člověk - mezinárodní vztahy a globální problémy**“ – se žák učí základní orientaci v mezinárodních institucích, v nichž je ČR členem, žák

bude znát globální problémy soudobého světa a bude směřován k tomu, aby rozuměl, proč

- vznikají a jaké jsou možnosti jejich řešení
- v rámci tematického celku „**Člověk a filozofie**“ - je věnována tomu, aby žák ovládal vybraný pojmový filozofický aparát, dovedl filozoficky přemýšlet o jevech, s nimiž se v životě setkává, a aby byl schopen diskutovat o filozofických otázkách, žák tak získá kritické stanovisko ke světu a uvědomí si, že je za své názory odpovědný i k ostatním lidem
- v rámci tematického celku „**Člověk – etika a logika**“ - daný okruh učí žáka etice, morálce, mravnosti, logickému myšlení a správnému úsudku v chování, jednání a životních postojů člověka ve společnosti

Pojetí výuky

- cílem předmětu je přispět k přípravě žáků na soukromý a občanský život v demokratické společnosti a pomoci jim porozumět světu
- metodickým principem bude různorodost, žáci budou zpracovávat informace z masmédií (noviny, internet...)
- při výuce může být využito video, lze také aplikovat skupinovou (projektovou) a samostatnou práci
- v rámci výuky lze skombinovat metody výkladu, řízeného rozhovoru a diskuse
- součástí výuky mohou být také exkurze (muzeí, památných míst nebo návštěvy různých organizací a institucí), besedy se zajímavými lidmi či přednášky
- prezentace, didaktické hry a soutěže

Hodnocení výsledků žáků

- vědomosti a dovednosti budou mít možnost prezentovat žáci ústně i písemně, hodnotit se budou také samostatné práce (referáty, seminární práce, příprava na vyučování ...) i aktivity ve vyučovacích hodinách
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny
- dosažené výsledky jsou dokumentovány ve studijním průkazu, popřípadě jsou rodiče o studijních výsledcích žáka informováni na třídních schůzkách
- žáci budou hodnoceni objektivně, při klasifikaci jsou zohledňovány především – věcná správnost, volba jazykových prostředků, srozumitelnost projevu a relevantnost informací
- cílem je naučit žáky kriticky myslet a diskutovat k daným tématům

Mezipředmětové vztahy

- Dějepis
- Český jazyk a literatura
- Základy práva
- Základy psychologie
- Komunikativní technologie a informatika
- Cizí jazyky
- Základy společenských věd

Přínos ke klíčovým kompetencím**Komunikační kompetence**

- znamená, že žáci budou schopni se vyjadřovat k daným tématům
- formulovat základní myšlenky, aktivně se účastnit diskusí a zpracovávat texty na běžné i odborné úrovni

Personální kompetence

- znamená, že žáci budou připraveni reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti
- stanovovat si cíle dle svých schopností a dovedností, efektivně se dále vzdělávat a pracovat
- využívat svých dovedností v rámci kooperativní spolupráce, přijímat i myšlenky a názory jiných lidí v dalším svém možném intelektuálním rozvoji

Sociální kompetence

- znamená, že žáci budou schopni se zdravě adaptovat na měnící se životní a pracovní podmínky
- schopnost pracovat v týmu
- přijímat, rozvíjet a plnit úkoly a přispívat k vytvoření dobrých mezilidských vztahů

Kompetence pracovní

- znamená, že žáci mají přehled o uplatnění na trhu práce
- reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách ve městě kde žijí
- využívají prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně s nimi nakládají
- jsou schopni porozumět úkolu a určit jádro problému, navrhnout způsob řešení a vyhodnotit správnost zvoleného postupu

Kompetence občanské

- žáci si uvědomují vlastní kulturu, národní a osobnostní identitu
- aktivně se zajímají o politické a společenské dění
- předmět občanská nauka má přispívat k aktivní toleranci

Aplikace průřezových témat**Občan v demokratické společnosti**

- výuka by měla být zaměřena na pochopení základních pojmů (osobnost, společnost, skupiny, kultura, náboženství a jejich odlišnosti)
- zvláštní důraz bude kladen na pochopení morálky, svobody a tolerance k orientaci v masových médiích (kriticky je hodnotit) a k uvážlivému přemýšlení o materiálních a duchovních hodnotách

Člověk a životní prostředí

- žáci budou vedeni k poznání a k pochopení člověka ve světě jako součást přírody
- žáci budou také vedeni k úctě živé a neživé přírodě a k ekologickému hospodaření
- důsledně budou žáci vedeni k třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí a k problematice přírodních globálních problémů a jejich alternativ řešení

Člověk a svět práce

- žáci budou vedeni k obecnému přehledu informací ze světa práce, které jsou zaměřeny na možnosti řešení nejčastějších problémů, s nimiž se žáci při vstupu na trh práce potýkají
- smyslem je přimět žáky k úvahám o tom, co dělat (pokud např. z důvodu nezaměstnanosti v regionu nezískají ihned práci ve svém oboru, možnosti rekvalifikace, samostatného podnikání)
- v hodinách bude vyzdvihována také důležitost celoživotního vzdělávání

Informační a komunikační technologie

- žáci budou využívat základní a aplikační programové vybavení počítače
- využívat a kriticky zhodnocovat informace z masmédií (televize, internet, noviny...) a rozlišovat kladný a záporný vliv reklamy (nabídky a poptávky) ve světě obchodování a práce.

Předmět

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
1.	Úvod do občanské nauky Člověk - jako jedinec Vliv prostředí na člověka Člověk - kultura a náboženství	- dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva - shrne a rozliší biologické a sociální determinanty lidské psychiky - vymezí a objasní základní charakteristiky jednotlivých etap lidského života - na konkrétním příkladu rozpozná projevy lidí různého temperamentu a charakteru - popíše a odliší jednotlivé procesy paměti, vysvětlí proces zapomínání a uvede, jak a čím lze paměť posilovat - vysvětlí význam mezilidských vztahů a základní pravidla společenského chování - dokáže uplatnit vhodné způsoby chování v různých životních situacích - pojmenuje předpoklady nutné pro uzavření manželství a základní práva a povinnosti vyplývající z manželství - vysvětlí jednotlivé významy pojmu kultura - posoudí funkci víry a náboženství v životě člověka - charakterizuje základní světová náboženství - vysvětlí nebezpečnost	Občanská nauka a její význam Člověk jako osobnost Mezilidské vztahy Rodinné a příbuzenské vztahy Manželství – vznik manželství, jiné podoby soužití Náhradní výchova Kultura a její rozdělení Náboženská víra, problematika sektářství Masmédia a volný čas Rasismus a xenofobie	

		náboženských sekt a fundamentalismu • dovede kriticky přistupovat k masovým médiím • identifikuje projevy a nebezpečí intolerance, rasismu, šikany, extremismu, terorismu • charakterizuje českou společnost a její strukturu • vysvětlí význam procesu socializace a faktory ovlivňující sociální mobilitu a její důsledky • vysvětlí sociální nerovnost a chudobu • uvede postupy jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy • popíše normální a patologické jevy ve společnosti • vymezí různé sociální útvary, sociální role, vztahy, funkce a problémy	Předmět sociologie a její struktura Sociální interakce, komunikace, kooperace Sociální pozice, role, status a prestiž Normální a patologické jevy společnosti Sociální změny a vývoj společnosti	
Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
2.	Člověk a demokracie	• charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy • popíše pojem stát a národ • popíše vznik, vývoj, účel a funkci státu • rozliší různé formy státu a uvede jak lze získat a pozbyt občanství • rozliší problémy etnických skupin • charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných	Národ a stát Demokracie a její hodnoty Ideologie a její zneužití Politika, její úloha ve společnosti a veřejné mínění Ústava, práva a povinnosti občanů Volby a politický pluralismus Multikulturní společnost	

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
3.	Člověk a stát (politologie)	voleb • debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití • posoudí porušování rovnosti Výsledky vzdělávání • rozlišuje a porovná historické a současné typy států a formy vlády • objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat • uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy a příklady občanské aktivity ve svém regionu • vysvětlí proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí • popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, občanské dovednosti a ctnosti občanů • porovná postavení občana v demokratickém a totalitním státě • uvede příklady, jak může občan v demokratickém zřízení ovlivňovat politické dění v obci a ve státě • vysvětlí pojmy vlast, vlastenectví a národ • vyjmenuje známé české výrobky, suroviny, přírodní a kulturní krásy • objasní postavení ČR v Evropě a v soudobém světě • charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	Politologie, její předmět a vývoj Volby a volební systémy Ideologie a politické doktríny Občanská společnost Státní správa a samospráva Ústava ČR Lidská a občanská práva, jejich uplatňování	
	Člověk a mezinárodní vztahy		Význam mezinárodních vztahů v souvislosti s vývojem v ČR Význam mezinárodních organizací Zapojení ČR do mezinárodních organizací Aktuální a dlouhodobé globální problémy	

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
4.	Člověk a filozofie	- vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách - popíše funkci a činnost OSN a NATO - vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách v rámci mezinárodních organizací a společenství - uvede příklady projevů globalizace a jejich důsledků pro život lidstva - objasní souvislosti globálních a lokálních problémů, uvede možné způsoby řešení Výsledky vzdělávání - objasní podstatu filozofického tázání - provede zamyšlení nad základními filozofickými otázkami - charakterizuje a rozliší hlavní filozofické směry a jejich představitele - debatuje o praktických filozofických otázkách ze života kolem sebe (z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) - vysvětlí význam filozofie v životě člověka a smysl filozofie pro řešení životních situací - vyjmenuje osobnosti českého novodobého filozofického myšlení	Filozofie jako věda a její vývoj Filozofie a světový názor, ideologie a politika Filozofie v dějinách Klíčové etapy a směry filozofického myšlení Čeští myslitelé a filozofové	

	Člověk a etika	• rozliší pojmy morálka a etika • zhodnotí význam vědeckého poznání a rizika zneužití • posuzuje lidské jednání z hlediska etických norem a svědomí jednotlivce • objasní dějinnou proměnlivost základních etických pojmů a norem • provede zamyšlení nad otázkami praktické a sociální etiky • debatuje o praktických etických otázkách ze života kolem sebe	Etika jako věda o morálce Dějiny etiky Etické koncepce a proudy Současná etika	
	Člověk a logika	• objasní podstatu logiky, její rozdělení a vývoj • umí rozlišit smysl jazykového výrazu od předmětu, který výraz označuje • vysvětlí význam definice a úsudku • uvážlivě a kriticky přistupuje k argumentům • rozpozná nekorektní a manipulativní argumentaci na základě rozboru konkrétního textu z života (médiu, literatura, umění)	Logika jako vědní disciplína a její vývoj Vymezení pojmů Jazykové výrazy a usuzování Objektivita a etika argumentace	

5.2.2 Dějepis

Pojetí předmětu

Obecné cíle předmětu

- vytváří a kultivuje historické vědomí žáků
- učí žáky kriticky myslet a obhajovat svůj názor
- rozvíjí u žáků časovou a prostorovou představivost
- rozvíjí u žáků pozitivní vztah k dějinám své vlasti a regionu, vychovává je k úctě k vlastnímu národu, jeho historii a současně k toleranci vůči odlišným národům
- žáci se učí být kritičtí, odpovědní a schopní tvořit si samostatný úsudek založený na nezbytných faktografických znalostech a intelektových dovednostech
- žáci se učí dovednosti vyhledávat různé zdroje informací o historii, pracovat s nimi a kriticky je hodnotit, systematizovat různorodé historické informace, s nimiž se v životě setkávají (masmédia...)

Charakteristika učiva

- celkový počet vyučovacích hodin je 66
- učivo tvoří systémový výběr z českých a obecných (zejména evropských) dějin na základě významných historických jevů
- důraz je kladen především na národní dějiny moderní doby, zejména 19. – 21. století
- je zachován obvyklý chronologický postup výkladu učiva
- učivo je rozděleno do 10 tematických celků, které na sebe vzájemně navazují
- v první kapitole nazvané „Člověk v nejstarších dějinách“ se žák seznámí se smyslem poznávání minulosti a získá přehled o pravěké a starověké civilizaci
- v druhé kapitole nazvané „**Středověká společnost**“ získá žák základní vědomosti o středověké společnosti, nejvýznamnějších středověkých státech, včetně počátků české státnosti
- třetí kapitola nese název „**Počátky novověku**“ a seznamuje žáky s hlavními principy utváření novověké společnosti
- čtvrtá kapitola nazvaná „**Věk revolucí**“ pochopí žák na příkladech občanských revolucí boj za občanská práva
- pátá kapitola je nazvaná „**Novověk – 2. polovina 19. století**“, charakterizuje žák vznik národnostních států a novodobého českého státu
- šestá kapitola nese název „**Modernizace společnosti**“ a seznamuje žáky se sociálním a kulturním vývojem v 19. století
- sedmá kapitola je nazvaná „**Novověk – 1. polovina 20. století**“ charakterizuje svět na počátku 20. století včetně první světové války, vznik Československa a vývoj mezi dvěma světovými válkami
- osmá kapitola nese název „**Demokracie a diktatura**“ a seznamuje žáky s ideologiemi nacismu, fašismu, komunismu a okolnostmi druhé světové války
- devátá kapitola „**Svět v blocích**“ popisuje evropský a světový vývoj po druhé světové válce s důrazem na vývoj v Československu
- poslední desátá kapitola „**Soudobý svět**“ seznamuje žáky s pojmy integrace, globalizace a upozorňuje je na nebezpečí extrémních ideologií

Pojetí výuky

- výuka předmětu dějepis navazuje na znalosti a dovednosti žáků ze základní školy s cílem tyto znalosti prohloubit a rozšířit
- kromě tradičních metod výuky – jako je výklad a práce s textem – se výuka zaměří na práci s dokumenty, mapami, knihami a informačními technologiemi
- výuka se zaměří na problémové úkoly, které podpoří samostatná i skupinová práce žáků
- prezentace ve třídě, či projektová práce
- exkurze v muzeích, besedy s pamětníky
- práce s klíčovými výroky, didaktické hry a soutěže

Hodnocení výsledků žáků

- žáci budou hodnoceni objektivně a hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem
- učitel stanoví kritéria hodnocení
- při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu a na schopnost používat poznatky o historii pro pochopení současnosti
- hodnotit se bude také samostatná práce, práce žáků ve skupinách, aktivita v hodinách, schopnost žáků vyjádřit svůj názor i kultivovanost jejich projevu
- při písemném projevu budou práce hlášeny dopředu a stanoveny náhradní termíny
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny

Mezipředmětové vztahy

- Český jazyk a literatura
- Občanská nauka
- Základy práva
- Komunikační technologie
- Základy společenských věd
- Dějiny kultury
- Cizí jazyky

Přínos ke klíčovým kompetencím**Učební kompetence**

- žáci vyhledávají a třídí informace
- hodnotí historické jevy
- dovedou definovat, přiřadit, pojmenovat
- uvědomují si potřebnost poučení z dějepisů

Kompetence k řešení problémů

- žáci se učí kriticky myslet a obhajovat svůj názor
- uvědomují si problémové situace v dějinách a srovnávají je se současnou politickou situací

Komunikační kompetence

- žák vlastními slovy vyjadřuje hlavní myšlenky textu
- pořizuje si výpisky, zapojuje se do diskuze
- učitel usiluje o kultivaci žákova ústního projevu

Sociální a personální kompetence

- žáci spolupracují ve skupinách
- diskutují nad historickými problémy
- oceňují příspěvky druhých

Kompetence občanské

- žáci si uvědomují vlastní kulturu, národní a osobnostní identitu
- aktivně se zajímají o politické a společenské dění
- předmět dějepis má přispívat k aktivní toleranci

Kompetence pracovní

- žáci dokáží plnit své povinnosti, dodržovat stanovená pravidla
- díky vzdělání o historii se chovají šetrněji ke kulturním památkám

Aplikace průřezových témat**Občan v demokratické společnosti**

- žák se učí být hrdý na tradice svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- umí kriticky myslet, dokáže zkoumat věrohodnost informací, tvoří si vlastní úsudek
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování, přiměřeně účelu jednání

Člověk a životní prostředí

- žák se učí chápat svět v souvislostech a orientovat se v globálních problémech lidstva
- žák porozumí měnícímu se vztahu člověka a přírody v průběhu dějin a ekologickým důsledkům některých významných historických procesů, jako je modernizace společnosti, průmyslová nebo dopravní revoluce, urbanizace atd.

Člověk a svět práce

- žák se adaptuje na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňuje

- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem
- porozumí zadání úkolu, získává informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, zdůvodní ho, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu

Informační a komunikační technologie

- žák pracuje s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- v rámci zadaných úkolů získává informace z otevřených zdrojů (media, tisk...), zejména pak z celosvětové sítě internet

Předmět

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
1.	I. ČLOVĚK V NEJSTARŠÍCH DĚJINÁCH II. STŘEDOVĚKÁ SPOLEČNOST III. POČÁTKY NOVOVĚKU	- chápe význam a smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladu - popíše způsob života v pravěku a stručně charakterizuje jednotlivé etapy - charakterizuje nejstarší starověké státy a vysvětlí jejich přínos - popíše vývoj ve starověkém Řecku a Římě a vysvětlí souvislosti jejich dějin s kulturní sounáležitostí Evropy - uveďte příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství - charakterizuje obecně středověk a jeho kulturu - popíše základní revoluční změny ve středověku - charakterizuje nejstarší evropské středověké státy - vysvětlí počátky a rozvoj české státnosti ve středověku - vysvětlí významné změny, které v dějinách raného novověku nastaly - objasní nerovnoměrnost historického vývoje v raně novověké Evropě, včetně rozdílného vývoje politických systémů - objasní význam osvícenství	Význam poznávání minulosti, variabilita výkladu dějin Vnímání historického času Pravěk - způsob života, periodizace, přínos Starověk – nejstarší starověké státy, starověké Řecko a Řím, dědictví a přínos starověkých civilizací, antická kultura, judaismus, křesťanství Středověk – společnost, středověká kultura, křesťanská církev Nejstarší středověké státy České země ve středověku Humanismus a renesance Zámořské objevy Český stát v období raného novověku Třicetiletá válka Reformace a protireformace Rozdílný vývoj politických systémů (absolutismus, parlamentarismus) Osvícenství	

	IV. VĚK REVOLUCÍ V. NOVOVĚK – 2. POLOVINA 19. STOLETÍ VI. MODERNIZACE SPOLEČNOSTI VII. NOVOVĚK - 1. POLOVINA 20. STOLETÍ VIII. DEMOKRACIE A DIKTATURA	• charakterizuje umění renesance, baroka a klasicismu • dokáže aplikovat tehdejší výsledky z oblasti technického pokroku • na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti • objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci • popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Rómů ve společnosti v 18. a 19. století • objasní způsob vzniku národních států v Evropě • charakterizuje proces modernizace společnosti • na konkrétních příkladech uměleckých památek charakterizuje umění 19. století • popíše evropskou koloniální expanzi • vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi • popíše dopad první světové války a objasní významné změny ve světě po válce • vysvětlí vznik Československa • charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky	Počátky průmyslové revoluce (vzdělanost, technický pokrok, věda) Velké občanské revoluce Revoluce 1848 - 1849 v Evropě a českých zemích Národní hnutí v Evropě a českých zemích Česko - německé vztahy, postavení menšin Dualismus v habsburské monarchii Vznik národních států – Německo a Itálie Průmyslová revoluce a technický pokrok, rozvoj vědy, demografický vývoj Modernizovaná společnost a jedinec Vzdělání, věda a umění v 19. století Evropská koloniální expanze Vztahy mezi velmocemi - pokus o revizi rozdělení světa před první světovou válkou První světová válka, české země - první odboj Poválečné uspořádání Evropy a světa Vývoj v Rusku Československo v meziválečném období Autoritativní a totalitní režimy Světová hospodářská krize	
--	---	--	---	--

IX. SVĚT V BLOCÍCH

- objasní vývoj česko-německých a česko-slovenských vztahů
 - vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize
 - charakterizuje fašismus, nacismus a stalinismus
 - objasní principy demokracie a diktatury
 - 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 výsledky
 - popíše válečné zločiny včetně holocaustu
 - vysvětlí pojmy domácí a zahraniční odboj
 - objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo
 - objasní pojem studená válka
 - popíše projevy a důsledky studené války
 - charakterizuje komunistický režim v Československu jeho vývoj v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku
 - popíše vývoj ve vyspělých evropských demokraciích
- Mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech
Druhá světová válka
Československo za války
- 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

	X. SOUDOBÝ SVĚT	• popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa • vysvětlí rozpad sovětského bloku • uvede příklady využití vědy a techniky ve 20. století • charakterizuje umění 20. století • vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět a jak jsou řešeny • porozumí nebezpečí terorismu a jiných extrémistických ideologií • objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě, • vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách • charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její význam • popíše cíle, funkce a činnost OSN a NATO	Konflikty v soudobém světě, globální problémy Proces integrace - OSN, NATO, EU	
--	------------------------	--	--	--

5.3 Přírodovědné vzdělávání

5.3.1 Fyzika

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	3	2	0	0	5

Pojetí předmětu

Obecné cíle předmětu

Výuka přírodních věd přispívá k lepšímu pochopení přírodních jevů a zákonů, umožňuje pronikání do dějů, které probíhají v přírodě i v technické praxi. Rovněž přispívá k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí. Je třeba naučit žáky využívat fyzikálních poznatků v profesním i občanském životě, uplatnit získané vědomosti v praktickém životě, logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché problémy. Při výkladu jsou používány vhodné modely a názorné pomůcky. Rovněž jsou zohledněny vývojové poruchy a postižení žáků, zohledňují se i specifické požadavky nadaných žáků.

Charakteristika učiva

Opakuje, prohlubuje, rozšiřuje a uceluje vědomosti a kompetence získané na základní škole. Přípravuje žáky ke vzdělávání v ostatních odborných předmětech, objasňuje základní fyzikální principy zákonitosti přírodních procesů. Pomáhá proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tematické okruhy.

V 1. ročníku jsou zařazeny základní kapitoly - Mechanika, Dynamika, Práce, Energie, Výkon, Gravitační pole, Mechanika tekutin, Molekulová fyzika a Termika.

Základní učivo je rozšiřováno ve 2. ročníku o poznatky z Elektřiny a magnetismu, Kmitání a vlnění, Optiky a Fyziky elektronového obalu a atomového jádra. Při studiu je kladen důraz na pochopení přírodních jevů a základních zákonů, dodržování správného označení fyzikálních veličin a užívání správných jednotek SI fyzikálních veličin.

Pojetí výuky

Výuka probíhá v 1. ročníku v rozsahu 3 hodin týdně obě pololetí, ve 2. ročníku v rozsahu 2 hodin týdně obě pololetí.

Podle charakteru tématu učiva a cílů vzdělávání je kladen důraz na formy a metody práce vedoucí k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat. Na závěr tematických celků jsou zařazeny hodiny opakování a upevňování vědomostí, ověřování a hodnocení znalostí.

Forma výuky – výklad, prezentace, řešení problémových úloh, experimenty, řešení praktických příkladů.

Hodnocení výsledků žáků

Po probrání jednotlivých tematických celků následují písemné testy a písemné práce, průběžné ústní zkoušení hodnocené dle školního klasifikačního řádu.

Samostatné práce žáků – orientace a vyhledávání informací na Internetu, popř. v odborné literatuře, prezentace k danému tématu – podpora rozvoje sebehodnocení a kolektivního hodnocení.

Mezipředmětové vztahy

Předmět Fyzika využívá poznatky a znalosti z předmětů Matematika, Základy techniky, podporuje poznatky z Chemie, Biologie a uvádí je do souvislosti.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**Personální a sociální kompetence:**

- podněcovat práci v týmu vlastními návrhy k řešení úkolů
- práce v týmu, realizace společných činností
- přijímat a plnit odpovědně ověřené úkoly

Odborné kompetence

- samostatné řešení běžných pracovních problémů (uplatnění nabytých vědomostí a zkušeností, různých metod myšlení)
- práce s informacemi
- jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
- brát ohled na životní prostředí při hospodaření s materiály, energiemi, odpady, vodou aj.

Matematické kompetence

- číst a vyhodnocovat, vytvářet informace ve formě grafů, tabulek, údajů z internetu
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů
- využití informačních technologií, práce s informacemi
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- schopnost hledat nejjednodušší cestu k řešení úloh, porovnat výsledek s realitou

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesi a dalším vzdělávání

Průřezová témata**Občan v demokratické společnosti**

- Žák zlepšuje průběžně schopnosti komunikovat a sdělovat své myšlenky, obohacuje slovní zásobu
- Žák osvětluje věrohodnost informací z médií, tvoří si vlastní úsudek
- Žáci jsou vedeni k aktivní diskuzi o aktuálních společenských, vědeckých i kulturních problémech, učí se toleranci, empatii, zodpovědnosti, morálce

Člověk a životní prostředí

- Žák si postupně utváří správné postoje a vztah k životnímu prostředí, chápe moderní trendy rozvoje vědy a techniky
- Žák chápe důležitost alternativních zdrojů energií, snižování energetické náročnosti, recyklaci odpadu, aplikaci vědy a techniky v běžném životě
- Žák si uvědomuje odpovědnost za své jednání, má kladný vztah k přírodě a zdravému životnímu stylu

Člověk a svět práce

- Žák se dokáže přizpůsobit měnícím se pracovním podmínkám, orientuje se v oblasti zaměstnanosti

- Žák chápe nutnost celoživotního vzdělávání, přijímá nové poznatky a pracuje na svém sebezdokonalování
- Žák se dokáže orientovat v nabídce práce, zajímá se o možnost studia a práce v zahraničí

Informační a komunikační technologie

- Žák pracuje s PC a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- V rámci zadaných úkolů získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z internetu, dokáže vyhledat specifické informace v cizím jazyce

Fyzika

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
1.	Fyzikální veličiny a jednotky, měření fyzikálních veličin	Žák využívá s porozuměním základní veličiny a jednotky. Rozliší druhy fyz. veličin a jednotek, převádí jednotky (násobky, díly). Zpracuje měření, stanoví výsledek. Rozlišuje skalární a vektorové veličiny.	Fyzikální veličiny a jejich měření. Soustava SI, struktura a účel, odvozené a vedlejší jednotky. Skalární a vektorové veličiny. Absolutní a relativní odchylka měření. Významní světoví a evropští fyzici.	
	Mechanika hmotného bodu, kinematika	Využívá abstraktní pojem hmotný bod při řešení fyz. problémů. Užívá pojem vztažná soustava. Klasifikuje pohyby a využívá základní kinematické vztahy pro jednotlivé druhy pohybů. Řeší příklady k jednotlivým druhům pohybů.	Kinematika pohybu – vztažná soustava, hmotný bod, změna polohy, rychlost, zrychlení. Rovnoměrný přímočarý pohyb, pohyb rovnoměrně zrychlený, volný pád, pohyb bodu po kružnici.	
	Dynamika	Určuje v konkrétní situaci působící síly a jejich výslednice. Vysvětlí pojem hmotnost, tíha tělesa. Využívá Newtonovy zákony při popisu fyzikálních dějů.	Síla a její účinky. Newtonovy zákony. Tíha tělesa, těžnice. Dostředivá a odstředivá síla. Impuls síly, hybnost tělesa.	
	Práce, energie, výkon	Určuje dráhový účinek síly. Uvádí souvislost mechanické energie s prací, aplikuje zákony.	Mechanická práce, jednotka. Kinetická a potenciální energie. Výkon, účinnost.	
	Gravitační pole	Vysvětlí silové působení grav. pole a popíše ho příslušnými veličinami. Rozliší tíhovou a gravitační sílu. Objasní s pomocí Newtonova gravit. zákona pohyby v gravit. Poli.	Newtonův gravitační zákon. Gravitační pole Země, charakteristika. Pohyby těles v blízkosti Země. Pohyby těles ve větší vzdálenosti od Země. Sluneční soustava. Keplerovy zákony.	

	Mechanika tuhého tělesa	Popisuje translační a rotační pohyb tuhého tělesa. Určí v konkrétních situacích síly, jejich výslednici, momenty sil a výsledný moment. Aplikuje znalosti na určování těžiště tělesa. Vyjmenuje rovnovážné polohy tělesa, uvede příklady z praxe.	Tuhé těleso a jeho pohyb Moment síly, momentová věta Moment dvojice sil Těžiště tělesa Rovnovážné polohy tělesa	
--	--------------------------------	---	---	--

FYZIKA

	Mechanika tekutin	Rozlišuje pojem tekutina, kapalina, plyn, specifikuje čističové složení. Vysvětlí užití Pascalova zákona na zařízení z praxe. Popisuje vznik a příčiny atm. a hydr. tlaku. Vyjmenuje možnosti velikosti vztlakové síly. Aplikuje zákony zachování na proudění ideální kapaliny. Vyjmenuje možnosti využití energie proudící tekutiny.	Vlastnosti tekutin Tlak v kapalině, Pascalův zákon Hydrostatický tlak Atmosférický tlak Vztlaková síla, Archimédův zákon Proudění tekutin, druhy Rovnice kontinuity Bernoulliho rovnice Obtékání těles reálnou tekutinou Využití energie proudící tekutiny	
	Molekulová fyzika a termika	Využívá základní principy kinetické teorie látek při objasňování vlastností látek různých skupenství. Uplatňuje termodynamické zákony, vysvětlí stavové změny ideálního plynu pomocí stav. rovnic. Vysvětlí princip teplotní roztažnosti. Aplikuje učivo na vysvětlení principu tepelných zdrojů.	Teplota a teplo Teplotní délková a objemová roztažnost Měření tepla, měrné skupenské teplo, kalorimetrická rovnice Částicová stavba látek, skupenství Hmotnost částice, látkové množství Vnitřní energie, tepelná výměna Ideální plyn, stavová rovnice Práce plynu Tepelné děje v plynech Kruhový děj, tepelné stroje	
	Struktura a vlastnosti pevných a kapalných látek	Rozlišuje krystalické a amorfni látky na základě znalosti jejich stavby. Řeší praktické problémy, objasní průběh pružné deformace – Hookův zákon. Vysvětlí jevy související s povrchovou silou a energií kapalin. Rozlišuje slučivé a neslučivé látky a popíše jejich vlastnosti.	Struktura pevných látek Deformace pevného tělesa Normálové napětí, Hookův zákon Povrchová vrstva kapaliny Kapilární jevy Vypařování, var, kondenzace Vlhkost vzduchu	

FYZIKA

	Elektřina a magnetismus – 1. část - elektrické pole - elektrický proud	Objasní silové působení elektrostav. pole a dovede ho popsat příslušnými veličinami. Objasní s pomocí Coulombova zákona děje v elektrickém poli. Rozlišuje vodič, izolant, polovodič, předvídá jeho chování v el. poli. Objasní podmínky vzniku stejnosměrného elektrického proudu a jeho vedení v kovovém vodiči. Užívá Ohmův zákon při řešení praktických příkladů. Vysvětlí vedení el. proudu v kapalinách, plynech, vakuu a jejich aplikace. Objasní princip vedení el. proudu v polovodičích, rozlišuje vlastní a průměrovou vodivost.	Podstata a vlastnosti el. náboje Coulombův zákon Intenzita a potenciál el. pole, druhy polí Elektrické napětí Kapacita, kondenzátor Vodiče a izolanty v el. poli Elektrický proud v kovových vodičích Jednoduchý el. obvod Odpor vodiče Ohmův zákon pro část obvodu i celý obvod Práce a výkon stejnosměrného proudu Elektrický proud v kapalinách Elektrický proud v plynech Polovodiče	
2.	Elektřina a magnetismus – 2. část - magnetické pole - střídavý proud	Uvádí základní vlastnosti magnetického pole. Vysvětlí magnetické vlastnosti materiálu. Popíše funkci magnetických zařízení. Objasní vznik střídavého proudu, popíše jeho charakteristiku. Vysvětlí chování prvků v el. obvodu. Aplikuje znalosti na vysvětlení činnosti generátoru, elektromotoru, transformátoru.	Magnetické pole elektrického proudu Magnetická síla Magnetické látky Elektromagnetická indukce Indukčnost vodičů Faradayův zákon, Lenzův zákon Vznik střídavého proudu Výkon stříd. proudu , efektivní hodnoty Obvody střídavého proudu Trojfázová soustava stříd proudu Generátory, elektromotory Transformátory, přenos energie	

FYZIKA

2	Mechanické kmitání a vlnění	Rozliší základní druhy mech. Vlnění a popíše jejich šíření. Charakterizuje základní vlastnosti zvuku, vysvětlí princip. Chápe negativní vliv hluku, zná způsoby ochrany sluchu.	Kmitavý pohyb, tlumené a netlumené kmitání Vlnění, Huygenův princip Stojaté vlnění Šíření vlnění v prostoru Zvuk jako vlnění	
	Optika	Analyzuje teorie podstaty světla. Předvídá na základě vlastností světla jeho chování v daném prostředí. Využívá základy paprskové optiky k řešení praktických problémů. Vysvětlí princip vidění, konstrukci jednoduchých optických přístrojů.	Podstata světla Šíření světla v prostředí, index lomu Rozklad světla, spektrum Elektromagnetické záření Vlnové vlastnosti světla Zobrazení zrcadlem Zobrazení čočkou Optické přístroje, lidské oko	
	Fyzika elektronového obalu a atomového jádra	Popíše strukturu elektronového obalu a stavbu jádra. Charakterizuje nukleony. Vysvětlí zákonitosti jaderných přeměn. Rozliší přirozenou a umělou radioaktivitu. Vysvětlí principy využití jaderné energie. Navrhne možné způsoby ochrany člověka před nebezpečnými druhy záření.	Model atomu Spektrum atomu vodíku Elektronový obal atomu Jádro atomu Radioaktivita – přirozená a umělá Jaderná energie Fyzika částic Ochrana před škodlivými účinky jaderného záření Jaderný reaktor, bomba	

5.3.2 Chemie

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	4	3	3	4	14
Počet hodin (laboratorní cvičení):	0	0	2	3	5

Pojetí předmětu

Obecné cíle předmětu

Předmět se zabývá naukou o látkách, jejich složením, strukturou a chováním. Zkoumá reaktivitu látek za různých podmínek a popisuje cesty, jimiž lze uskutečnit jejich přeměnu.

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti problematiky obecné chemie, anorganické chemie a fyzikální chemie. Získá přehled o klasifikaci látek, jejich složení, struktuře. Znalost vlastností a chování látek přispívá k poznání jejich využití v průmyslové praxi každodenním životě, pochopení zásad zdravého životního stylu i dopadu současného způsobu života na životní prostředí na Zemi.

Charakteristika učiva

Chemie je povinným vyučovacím předmětem pro žáky 1 – 4 ročníku. V 1 ročníku je zařazena obecná chemie, ve 2 anorganická chemie a ve 3 a 4 fyzikální chemie. Součástí výuky ve třetím a čtvrtém ročníku jsou laboratorní cvičení, ve kterých si žák prakticky vyzkouší své znalosti. Při studiu se věnuje zvýšená pozornost učivu o chemické symbolice, o stechiometrických výpočtech, o chemických dějích a důsledně se dbá o dodržování jednotek SI. Vyučovací předmět chemie se vyučuje v kmenových třídách. Laboratorní cvičení probíhají v chemické laboratoři.

Pojetí výuky

Formy a metody práce se užívají podle charakteru učiva a cílů vzdělávání:

- frontální výuka je spojována s praktickými cvičeními
- nácviky jednoduchých laboratorních metod a postupů
- práce ve skupinách
- problémové úkoly
- didaktické hry a soutěže

Na závěr tematických celků mohou být zařazeny hodiny opakování a upevňování vědomostí a hodiny ověřování a hodnocení – tzv. hodiny diagnostické.

Rozdělení žáků do skupin, počet skupin a počet žáků ve skupině je omezen vybavením školy pomůckami. Vždy je kladen důraz na dodržování zásad bezpečné práce a postupů v souladu s platnou legislativou.

Řád učebny chemie a laboratorní řád je nedílným vybavením učebny, dodržování uvedených pravidel je pro každého žáka i vyučujícího závazné.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení je kladen důraz na schopnost žáků samostatně myslet, na schopnost kritického úsudku, na hloubku porozumění učivu, na schopnost pracovat s texty.

Hodnocení výsledků žáka je vyjádřeno klasifikací, jejichž součástí je – průběžné ústní a písemné zkoušení, aktivita ve výuce.

Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům, nebo jejich logicky odděleným částem.

Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem, nebo formou frontálního zkoušení žáků v lavicích.

Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy.

Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

Mezipředmětové vztahy

Předmět chemie se vztahuje k těmto dalším předmětům

- Technologie
- Fyzika
- Biologie
- Chemie potravin
- Analytická chemie
- Matematika
- Základy techniky

Přínos chemie ke klíčovým kompetencím**Komunikativní kompetence**

- Žáci jsou schopni číst s porozuměním chemický text (na úrovni středoškolského učiva) a zpracovávat z něho výstižné sdělení
- Žáci jsou schopni vyhledávat a interpretovat informace v odborné chemické a technické literatuře (např. v tabulkách, internetu, časopisech)
- Žáci jsou schopni správně vyhodnotit údaje z tabulek, grafů, schémat
- Žáci jsou schopni zapsat a vyhodnotit empirické údaje, sestavit tabulku, graf
- Žáci jsou schopni vysvětlit, zapsat (nakreslit) podle popisu (obrázek, schéma)
- Žáci jsou schopni popsat podstatu různých chemických postupů a metod v praxi (znečišťování a čištění vody a ovzduší)

Personální kompetence

- Žáci jsou připraveni efektivně se učit a pracovat
- Žáci využívají ke svému učení zkušenosti jiných lidí
- Žáci se učí na základě zprostředkovaných zkušeností

Sociální kompetence

- Žáci jsou schopni pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných činností
- Žáci přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly
- Žáci nezaopatřují zvažují návrhy druhých
- Žáci přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů

Komunikační kompetence

- Žáci pracují s prostředky ICT
- Žáci dokáží informace kriticky hodnotit
- Řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy
- Žák používá získané poznatky pro řešení chemických problémů i při řešení konkrétních životních situací.
- Žák využívá pro řešení chemické úlohy nebo problému poznatky z matematiky, fyziky, technologie a biologie.
- Žák zdůvodní význam nových chemických poznatků pro společnost – nové materiály, výrobní postupy, využití ve zdravotnictví, průmyslu, zemědělství.

Kompetence pracovní

- vede žáky k bezpečnému a účinnému používání materiálů, nástrojů a vybavení

- vyžaduje dodržování vymezených pravidel (povinností z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých a ochrany životního prostředí)
- zadává úkoly tak, aby žáci byli schopni využít poznatků v běžné praxi

Kompetence občanské

- žáci respektují pravidla pro práci s chemickými látkami, řád učebny a laboratorní řád
- žáci respektují pravidla slušného chování
- žákům jsou předkládány situace, ve kterých se žáci učí chápat základní ekologické souvislosti a environmentální problémy, respektovat požadavky na kvalitní životní prostředí
- žáci jsou vedeni k zodpovědnému chování v krizových situacích (přivolat pomoc a poskytnout první pomoc)

Odborné kompetence

- a) Provádět laboratorní analýzu, vyhodnocovat výsledky a navrhnout opatření, tzn. aby absolventi:
- volili vhodný způsob analýzy, znali principy, postupy a užití klasických i moderních metod laboratorní analýzy v potravinářství
 - odebírali a upravovali vzorky k analýze podle technologického postupu
 - prováděli kompletní analýzy vzorků a kontrolní analýzy výrobních operací v souladu s platnými předpisy
 - vyhodnocovali výsledky prováděných analýz a navrhovali příslušná opatření
 - obsluhovali laboratorní techniku a zajišťovali její údržbu, dbali na dodržování hygieny, bezpečnosti práce a požární prevence v laboratoři
- b) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby absolventi:
- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků)
 - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
- c) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, tzn. aby absolventi:
- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy
- d) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi:
- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční a společenské ohodnocení
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky s ohledem na životní prostředí

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- žák zdokonaluje své komunikační schopnosti a kulturu svého projevu
- žáci jsou vedeni ke vhodné míře sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku
- žák dokáže zkoumat věrohodnost informací ze společnosti, tvoří si vlastní úsudek

Člověk a životní prostředí

- žák dokáže přispívat ke zlepšování kvality životního prostředí, ve výuce je kladen důraz na zdravý životní styl, uvědomění si odpovědnosti za své jednání, je veden ke třídění odpadků nejen ve škole, ale i doma
- žák vnímá a chápe důležitost alternativních zdrojů energie a snižování energetické náročnosti
- žák se snaží předcházet mimořádným událostem, krizovým situacím, pomáhá při živelných pohromách

Člověk a svět práce

- žáci vnímají nutnost celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků
- žák je v případě nezaměstnanosti schopen rekvalifikace
- žák je schopen se orientovat v oblasti zaměstnanosti a komunikovat se zaměstnavatelem, formulovat vlastní očekávání a postoje
- žák se adaptuje na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňuje

Informační a komunikační technologie

- žáci v rámci zadávaných úkolů získávají informace z otevřených zdrojů, zejména z internetu, dokáže vyhledat specifické informace
- žák pracuje s PC a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

CHEMIE (OBEČNÁ)

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo
1.	Chemie a chemická výroba	Definuje čím se zabývá chemie Rozlišuje podobory chemie	Chemie jako přírodní věda, její vztah k dalším přírodním vědám Základní chemické disciplíny Chemická výroba
1.	Hmota, látky a jejich vlastnosti	Rozlišuje pojmy hmota, látka, pole Dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek Definuje co je směs a dokáže zařadit praktické příklady směsí Popíše soustavu a rozliší směs homogenní a heterogenní Vysvětlí rozdíl mezi směsí a chemicky čistou látkou	Hmota a její formy Einsteinova rovnice Rozdělení látek podle různých kritérií
1.	Chemické prvky a sloučeniny	Rozlišuje pojmy prvek a sloučenina a Používá je ve správných souvislostech Používá názvy a značky vybraných chemických prvků Dokáže zapsat vzorec a název sloučenin Používá oxidační čísla atomů při odvozování vzorců a názvů sloučenin	Chemické prvky a chemické sloučeniny Algoritmus odvozování vzorců a názvů anorganických sloučenin Pravidla o oxidačních číslech

1.	Stavba atomu	Popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, iont, izotop, neklid Charakterizuje typy radioaktivního záření Vymezí pojem orbital, hodnoty kvantových čísel Zapíše elektronovou konfiguraci různých prvků pomocí rámečkových diagramů	Vývoj teorií a názorů na stavbu látek Stavba atomu Atomové jádro, nuklidy, izotopy Atomový obal, orbitály, kvantová čísla Elektronové uspořádání atomu a jeho zápis
1.	Periodická soustava prvků	Orientuje se v PSP Využívá periody, skupiny, protonová čísla, elektronegativity, atomové hmotnosti v praktických příkladech Definuje periodický zákon	Periodický zákon D.I. Mendělejeva Popis a charakteristika dlouhé formy Valenční elektrony a jejich uspořádání Vztahy a zákonitosti v periodické soustavě Význam PSP
1.	Chemická vazba	Objasní vznik chemické vazby Vysvětlí pojem elektronegativita Dokáže na základě výpočtu elektronegativity určit typ chemické vazby ve sloučenině Popíše rozdíl mezi chemickou vazbou a nevazebnou interakcí	Pojem chemická vazba, vaznost atomu Elektronegativita prvků Typy chemických vazeb (kovalentní, iontová, kovová) Nevazebné interakce (vodíkový můstek, van der Waalsovy síly)
1.	Disperzní soustavy a roztoky	Rozdělí disperzní soustavy podle velikostí a podle skupenství disperzního prostředí a částic Přiřadí typ disperze k praktickým příkladům Definuje co je roztok (nasycený, nenasyčený) Provádí chemické výpočty a uplatňuje je při řešení praktických problémů (popíše ředění roztoků)	Druhy disperzních soustav a jejich vlastnosti Vlastnosti a složení roztoků Výpočty na složení a přípravu roztoků

1.	Chemické výpočty	Zapíše symboly fyzikálních veličin a jejich jednotky Definuje jednotku mol Vyhledá hodnoty základních veličin v tabulkách Provádí chemické výpočty a uplatňuje je při řešení praktických problémů (popíše přípravu roztoků o dané molární koncentraci, hmotnostním zlomku, výpočty na základě chem. rovnice)	Relativní molekulová a atomová hmotnost Látkové množství, molární hmotnost, molární objem, hustota Výpočet hmotnostního zlomku Výpočet molární koncentrace Výpočty z chemických rovnic
1.	Chemický děj	Využívá odbornou terminologii při popisu a vysvětlování chemických dějů Vysvětlí princip acidobazických a redoxních reakcí Vyrovná chemickou rovnici Vysvětlí rozdíl mezi exotermickou a endotermickou reakcí Definuje faktory ovlivňující rychlost chem. reakce Definuje pH a popíše co je stupnice pH Orientuje se v elektrochemické řadě kovů a dokáže ji prakticky použít Vysvětlí princip elektrolýzy a její použití v praxi	Chemická reakce a chemický děj Základy termochemie Základy chemické kinetiky Rovnovážné vztahy Klasifikace chemických reakcí v roztoku Proteolytické reakce, teorie kyselin a zásad Hydrolýza solí Autoprotolýza, neutralizace Iontový součin vody, pH roztoků Oxidace, redukce, elektrochemická řada kovů Elektrolýza

CHEMIE (ANORGANICKÁ)

Ročník	Tématický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo
2	Anorganická chemie	Definuje čím se zabývá anorganická chemie Dokáže zapsat vzorec a název anorg. sloučenin	Význam anorganické chemie Anorganické látky Názvosloví anorganických sloučenin
2	Vodík, kyslík a jejich sloučeniny	Využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin Definuje vlastnosti vodíku a kyslíku Uvede základní způsoby přípravy vodíku a kyslíku Definuje vlastnosti vody, peroxidu vodíku a jejich použití Charakterizuje složení vzduchu a běžných druhů vody	Vodík - charakteristika, izotopy, výskyt v přírodě, vlastnosti a reakce, výroba, použití, sloučeniny Kyslík - charakteristika, výskyt v přírodě, vlastnosti a reakce, výroba, použití, sloučeniny Sloučeniny vodíku a kyslíku - voda, peroxid vodíku
2	Prvky VIII.A skupiny - Vzácné plyny	Využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin Vyjmenuje zástupce vzácných plynů Definuje jejich vlastnosti Objasní jejich použití	Přehled prvků VIII. A skupiny Výskyt v přírodě, vlastnosti, reakce, výroba, použití, sloučeniny

2	Prvky VII.A skupiny - Halogeny	Využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin Vyjmenuje zástupce halogenů Definuje jejich vlastnosti Charakterizuje významné sloučeniny halogenů a jejich vlastnosti Uvede základní způsoby přípravy chloru Uvede základní způsoby přípravy kys. chlorovodíkové a její využití	Přehled prvků VII. A skupiny Výskyt v přírodě, vlastnosti, reakce, výroba, použití, sloučeniny
2	Prvky VI.A skupiny - Chalkogeny	Využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin Vyjmenuje zástupce chalkogenů Definuje jejich vlastnosti Charakterizuje významné sloučeniny síry a jejich vlastnosti Uvede základní způsoby přípravy kys. sírové a její využití	Přehled prvků VI. A skupiny Výskyt v přírodě, vlastnosti, reakce, výroba, použití, sloučeniny
2	Prvky V.A skupiny - Skupina dusíku	Využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin Vyjmenuje zástupce této skupiny Definuje jejich vlastnosti Charakterizuje významné sloučeniny dusíku a fosforu a jejich vlastnosti Uvede základní způsoby výroby kys. dusičné a její využití Popíše výrobu a použití amoniaku	Přehled prvků V. A skupiny Výskyt v přírodě, vlastnosti, reakce, výroba, použití, sloučeniny

2	Prvky IV.A skupiny - Skupina uhlíku	Využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin Vyjmenuje zástupce této skupiny Definuje jejich vlastnosti Charakterizuje významné sloučeniny uhlíku a křemíku a jejich vlastnosti Charakterizuje významné sloučeniny cínu a olova a jejich vlastnosti Popíše využití a zpracování vápence Popíše použití křemičitanů a oxidu křemičitého pro výrobu skla a keramiky	Přehled prvků IV. A skupiny Výskyt v přírodě, vlastnosti, reakce, výroba, použití, sloučeniny
2	Prvky III.A skupiny - Skupina boru	Využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin Vyjmenuje zástupce této skupiny Definuje jejich vlastnosti Charakterizuje významné sloučeniny boru a hliníku a jejich vlastnosti	Přehled prvků III. A skupiny Výskyt v přírodě, vlastnosti, reakce, výroba, použití, sloučeniny
2	Prvky II.A skupiny - Alkalické zeminy	Využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin Vyjmenuje zástupce této skupiny Definuje jejich vlastnosti Charakterizuje významné sloučeniny a jejich vlastnosti Uvede příklady výroby a použití hyd. vápenatého	Přehled prvků II. A skupiny Výskyt v přírodě, vlastnosti, reakce, výroba, použití, sloučeniny

2	Prvky I.A skupiny - Alkalické kovy	Využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin Vyjmenuje zástupce této skupiny Definuje jejich vlastnosti Charakterizuje významné sloučeniny a jejich vlastnosti Uvede příklady výroby a použití NaOH a KOH	Přehled prvků I. A skupiny Výskyt v přírodě, vlastnosti, reakce, výroba, použití, sloučeniny
2	Prvky skupiny I. - VIII.B	Využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin Vyjmenuje prvky triády železa a popíše vlastnosti Popíše postup výroby železa Vyjmenuje prvky skupiny zinku a popíše vlastnosti Vyjmenuje prvky skupiny mědi a popíše vlastnosti Charakterizuje další významné prvky a jejich sloučeniny (Mn, Cr)	Přehled prvků B skupiny Výskyt v přírodě, vlastnosti, reakce, výroba, použití, sloučeniny
2	Vnitřně přechodné prvky	Charakterizuje obě skupiny a společné vlastnosti	Lanthanoidy Aktinoidy
2	Prvky a anorganické sloučeniny v prostředí kolem nás	Zdůvodní význam čistoty ovzduší a vody Uvede hlavní zdroje znečištění a možnosti odstraňování nečistot Uvede a vysvětlí vnik kyselých dešťů Zdůvodní význam výroby prům. hnojiv Objasní existenci radioaktivních prvků a jejich využití	Chemie kolem nás

CHEMIE (FYZIKÁLNÍ)

Ročník	Tématický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo
3.	Úvod do fyzikální chemie Laboratorní cvičení	Definuje co je fyzikální chemie Vyjmenuje vědy související s fyzikální chemií Vysvětlí vztah těchto věd k fyzikální chemii Vysvětlí laboratorní řád Popíše zásady bezpečnosti v chem. laboratoři Vyjmenuje chyby při měření Prakticky aplikuje vyhodnocení výsledků Popíše jednotlivé části protokolu	Co je fyzikální chemie Vztah k jiným vědám Laboratorní řád Bezpečnost práce v chemické laboratoři Chyby měření Protokol
3.	Hmota a záření Laboratorní cvičení	Rozlišuje pojmy hmota, látka, pole Vysvětlí dvě základní vlastnosti hmoty Charakterizuje elektromagnetické záření a světelnou vlnu Popíše složení elektromagnetického spektra a vysvětlí využití jednotlivých záření v praxi Definuje absorbanci a Lambert-Beerův zákon Popíše složení spektrofotometru Definuje lom a odraz světla a Snellův zákon Vysvětlí lom od kolmice a ke kolmici Popíše refraktometr a jeho využití Definuje co je optická aktivita látek Popíše složení polarimetru Používá refraktometr, polarimetr a spektrofotometr v praktických úlohách Nakreslí schéma refraktometru, polarimetru a spektrofotometru Aplikuje tyto metody v rozborech potravin Obhájí své výsledky v laborator. protokolu	Elektromagnetické záření Optické vlastnosti látek Spektrální vlastnosti látek Spektrofotometrie, absorpce světla Refraktometrie, odraz a lom světla Polarimetrie, optická aktivita látek Stanovení refraktometrické sušiny u předložených vzorků Stanovení obsahu sacharózy polarimetricky Stanovení koncentrace látek spektrofotometricky

3.	Skupenské stavy hmoty	Charakterizuje vlastnosti plynu Vysvětlí rozdíl mezi ideálním a reálným plynem Definuje plynové zákony Vysvětlí pojem zkapalnění Charakterizuje vlastnosti kapalin Vysvětlí co je povrchové napětí kapalin Vysvětlí co je viskozita kapalin Charakterizuje vlastnosti pevných látek Rozeznává krystalové soustavy a dokáže do nich zařadit vybrané sloučeniny Charakterizuje vlastnosti plazmy	Skupenství plynné Skupenství kapalné Skupenství tuhé Plazma
	Laboratorní cvičení	Aplikuje plynové zákony v praktických příkladech Nakreslí schéma jednotlivých krystalových soustav Aplikuje hustotu, viskozitu a povrchové napětí v praktických úlohách	Výpočty pomocí stavové rovnice ideálního plynu
3.	Termodynamika a termochemie	Vysvětlí co je termodynamika Charakterizuje první, druhý a třetí term. zákon Vysvětlí co je termochemie Vysvětlí rozdíl mezi exotermickou a endotermickou reakcí Charakterizuje první, druhý termochemický zákon	Termodynamické zákony Termochemie
	Laboratorní cvičení	Aplikuje úlohy z termochemie v praktických úlohách Aplikuje zákony v praktických příkladech	Výpočty reakčního tepla

CHEMIE (FYZIKÁLNÍ)

Ročník	Tématický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo
4.	Kinetika chemických reakcí Laboratorní cvičení	Definuje co je kinetika Vysvětlí co je aktivovaný komplex Vysvětlí srážkovou teorii Definuje co je rychlost chem. reakce Vysvětlí jak ovlivňují faktory rychlost chemické reakce Charakterizuje co je katalyzátor Uvede typy reakcí Aplikuje vztahy na výpočet reakční rychlosti v praktických příkladech Aplikuje úlohy z termochemie v praktických úlohách	Druhy chemických reakcí Reakční rychlost Faktory ovlivňující reakční rychlost Výpočty reakčních rychlostí výchozích látek a produktů
4.	Chemická rovnováha Fázové rovnováhy Rovnováhy na rozhraní fází	Definuje Guldberg-Waageův zákon Popíše rozdíl mezi přímou, zpětnou a zvratnou reakcí Vysvětlí co je rovnovážná konstanta Vysvětlí pojmy fáze, počet složek, stupeň volnosti Definuje Gibbsův fázový zákon Definuje co je adsorpce a na čem závisí Vysvětlí co je chromatografie (papírová, adsorpční atd.) Vysvětlí co je měnič iontů a jeho využití	Rovnovážná konstanta Zákon chemické rovnováhy Fázové rovnováhy Adsorpční rovnováhy

	Laboratorní cvičení	Využívá výpočtu rovnovážné konstanty v praktických příkladech Nakreslí jednoduchý fázový diagram Aplikuje úlohy z chemické rovnováhy v praktických úlohách	Výpočty rovnovážné konstanty Nákres fázového diagramu Chemická rovnováha
4.	Elektrochemie	Definuje elektrolyt Vysvětlí rozdíl mezi silným a slabým elektrolytem Vysvětlí elektrolytickou disociaci Popíše disociaci vody, definuje iontový součin vody, stupnici pH Vysvětlí význam a složení pufrů Popíše rozdíl mezi Arrheniovou a Brønstedovou teorií Popíše princip a použití konduktometrie Rozlišuje pojmy články a poločlánky Popíše princip a použití elektrolýzy Vysvětlí rozdíl elektrolýzy vodného roztoku a taveniny NaCl Charakterizuje elektrickou dvojvrstvu Využívá potenciálovou řadu kovů Rozlišuje skupiny elektrod Popíše princip a použití potenciometrie	Slabé a silné elektrolyty Disociace vody Disociační konstanta Součin rozpustnosti, pufrů Elektrolýza Elektrická vodivost elektrolytů Konduktometrie Galvanické články Elektrodový potenciál Elektrická dvojvrstva Koncentrační články Elektrody Potenciometrie
	Laboratorní cvičení	Aplikuje vztahy na výpočet pH v praktických příkladech Aplikuje úlohy z elektrochemie v praktických úlohách	Výpočty pH kyselin a zásad Sestavení galvanického článku

4.	Koloidní soustavy	Rozdělí disperzní soustavy podle velikostí a podle skupenství disperzního prostředí a částic Přiřadí typ disperze k praktickým příkladům Vysvětlí rozdíl mezi koloidním a pravým roztokem Popíše významné funkce koloidů Definuje princip elektroforézy Popíše způsoby přípravy koloidních disperzí	Rozdělení disperzních soustav Vlastnosti koloidů Příprava koloidních disperzí Významné disperzní soustavy
	Laboratorní cvičení	Aplikuje úlohy z koloidní chemie v praktických úlohách	Příprava koloidů

5.4 Matematické vzdělávání

5.4.1 Matematika

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	3	3	3	3	12

Pojetí předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

- rozvíjí a prohlubuje chápání kvantitativních a prostorových vztahů reálného světa, připravuje žáky na každodenní řešení problémových situací
- zprostředkuje žákům matematické poznatky, které jsou potřebné v dalším vzdělávání i praktickém životě
- rozvíjí numerické dovednosti v návaznosti na základní školu
- učí orientovat se v matematickém textu, používat matematický jazyk a symboliku, efektivně numericky počítat, používat a převádět běžně používané jednotky
- napomáhá rozvoji abstraktního a analytického myšlení, rozvíjí logické usuzování
- umožňuje rychle odhadnout výsledek řešení úkolu
- pomáhá porozumět souvislostem mezi přírodními jevy a technikou
- umožňuje žákům pochopit, že matematika je nezastupitelným prostředkem modelování a předpovídání reálných jevů
- přispívá k formování žádoucích rysů osobnosti žáků jako je vytrvalost, houževnatost a kritičnost

Charakteristika učiva

- opakuje, prohlubuje, rozšiřuje, případně i upravuje kompetence žáka získané v předchozím výchovně vzdělávacím procesu
- připravuje žáky ke vzdělávání v odborných předmětech, pro další studium a pro praktický život
- pomáhá proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tematické okruhy
- učivo je členěno na složku základní: číselné obory, rovnice, planimetrie, stereometrie... a doplňkovou, která povede k dalšímu profesnímu rozvoji žáka v následujícím období v kontinuitě s jeho sebevzděláváním dle stávajících potřeb praxe
- pomáhá proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tematické celky

Pojetí výuky

- vyučování probíhá ve třídě
- při vyučování se třída může dělit na skupiny
- při výkladu jsou používány vhodné modely a názorné pomůcky
- zohledňuje počet žáků ve třídě
- zohledňuje vrozené předpoklady a matematickou zralost každého žáka
- zohledňuje vývojové poruchy a postižení žáků
- zohledňuje specifické požadavky nadaných žáků
- při klasifikaci ústního i písemného zkoušení jsou zohledňovány – věcná správnost, volba jazykových prostředků
- využívá všechny výukové strategie s ohledem na schopnosti a dovednosti žáků
- propojuje výuku s praktickými aplikacemi v odborné praxi i v běžném životě

- je možno upravit hodinovou dotaci jednotlivých tematických celků v rozpisu učiva v závislosti na kvalitě třídy
- využívá vedle tradičních metod také moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu

Hodnocení výsledků žáků

- žáci budou hodnoceni objektivně, hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem
- učitel stanoví a vysvětlí kritéria hodnocení
- vědomosti a dovednosti budou mít možnost prezentovat žáci ústně i písemně
- hodnotit se budou také samostatné práce, domácí úkoly i aktivity ve vyučovacích hodinách, srozumitelnost projevu, relevantnost informací
- při písemném projevu budou práce hlášeny dopředu, stanoveny náhradní termíny
- dosažené výsledky jsou dokumentované ve studijním průkazu
- rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách
- u žáků se specifickými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny

Mezipředmětové vztahy

Předmět matematika se vztahuje k těmto dalším předmětům: fyzika, chemie, informační a komunikační technologie, ekonomika, základy techniky.

Přínos matematiky ke klíčovým kompetencím**Komunikativní kompetence**

- schopnost číst s porozuměním matematický text
- schopnost vyhledávat a interpretovat informace v odborné literatuře (např. v tabulkách)
- schopnost správně vyhodnotit údaje z tabulek, grafů, schémat
- schopnost zapsat a vyhodnotit empirické údaje, sestavit tabulku, graf

Personální kompetence

- schopnost efektivně se učit a pracovat
- schopnost využívat zkušeností jiných lidí ke svému učení
- schopnost učit se na základě zprostředkovaných zkušeností

Sociální kompetence

- schopnost pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných činností
- schopnost přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- schopnost nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- schopnost přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů

Komunikační kompetence

- schopnost pracovat s prostředky ICT
- schopnost kriticky hodnotit informace
- schopnost řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy
- schopnost používat získané poznatky při řešení konkrétních životních situací

Kompetence pracovní

- schopnost dodržovat vymezená pravidla
- schopnost využívat poznatky v běžné praxi

Kompetence občanské

- schopnost respektovat pravidla slušného chování
- schopnost chápat základní ekologické souvislosti a environmentální problémy v předkládaných úkolech a situacích

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- zvýšení úrovně své odpovědnosti, vlastního úsudku, sebevědomí a komunikačních schopností,
- zlepšení kultury svého vystupování, spolupráce se svými spolužáky
- vyhledávání informací v odborné literatuře a jejich využívání pro své potřeby,

Člověk a životní prostředí

- pochopení důležitosti snižování energetické náročnosti technických zařízení ve vztahu ke kvalitě životního prostředí,
- pochopení potřeby využívání alternativních zdrojů energie,

Člověk a svět práce

- získání znalostí a poznatků o možnosti využití informací získaných studováním předmětu a oboru na trhu práce,
- seznámení s různými alternativami a variantami využitelnosti svých znalostí a dovedností na trhu práce,
- uvědomění si nutnosti adaptace na změny pracovních příležitostí ve společnosti a potřeby se jim přizpůsobovat pomocí svých schopností,
- poznání potřeby neustálého získávání a využívání nových poznatků pomocí celoživotního vzdělávání,

Informační a komunikační technologie

- schopnost pracovat s prostředky ICT, které využívá pro zdokonalování svého studia
- využívání informační a komunikační technologie k rozšířenému získávání informací a znalostí z dané oblasti,
- práce s informacemi, jejich třídění a systematické zpracování

MATEMATIKA

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
1.	1. Opakování a rozšíření učiva ZŠ	provádí operace průnik a sjednocení množin provádí aritmetické operace v množině přirozených, celých, racionálních a reálných čísel rozliší prvočíslo a č. složené, používá znaky dělitelnosti používá různé zápisy reálných čísel používá absolutní hodnotu zapíše různé typy intervalů znázorní je na číselné ose řeší množinové operace s intervaly řeší úlohy s využitím procent. počtu, poměrů, trojčlenky	základní množinové pojmy číselné obory a jejich vlastnosti absolutní hodnota reálného čísla intervaly jako číselné množiny dělitelnost přirozených čísel odhady, zaokrouhlování procentový počet, poměr	
	2. Mocniny a odmocniny	provádí operace s mocninami a druhou odmocninou ovládá částečné odmocňování druhé odmocniny umí usměrňovat zlomky s druhou odmocninou ve jmenovateli převádí odmocniny na mocniny s racionálním mocnitelem aplikuje operace s mocninami i pro racionální exponent	mocniny s přirozeným mocnitelem mocniny s celým mocnitelem druhá odmocnina definice n-té odmocniny mocniny s racionálním mocnitelem	
	3. Algebraické výrazy	provádí sčítání, násobení a dělení mnohočlenů, umocňování dvojčlenu ovládá rozklady mnohočlenů vytýkáním a podle vzorců vyjadřuje reálné situace pomocí proměnných	výrazy s proměnnými operace s mnohočleny operace s lomenými výrazy rozklad mnohočlenů v součin	
	4. Planimetrie	rozumí pojmům shodnost a podobnost rovinných útvarů využívá vlastnosti geometrických útvarů v rovině řeší základní konstrukční úlohy dokáže aplikovat Euklidovy věty užívá Pythagorovu větu k planimetrickým výpočtům rozlišuje základní druhy rovinných útvarů, určí jejich obvod, obsah	základní planimetrické pojmy shodnost a podobnost trojúhelníků Euklidovy věty Pythagorova věta shodná a podobná zobrazení rovinné obrazce	

2.	5. Lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy	řeší lineární rovnice, včetně rovnic s neznámou ve jmenovateli řeší lineární nerovnice a jejich soustavy řeší soustavy lineárních rovnic vyjádří neznámou ze vzorce převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur	lineární rovnice, slovní úlohy vedoucí na lineární rovnice lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy soustavy lineárních rovnic o 2 neznámých slovní úlohy vedoucí na soustavy lineárních rovnic	
	6. Lineární funkce, nepřímá úměrnost	rozumí pojmům funkce, definiční obor, obor hodnot funkce rozpozná lineární funkci sestrojí graf lineární funkce určí předpis lineární funkce z daných bodů určí průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic užívá pojem a vlastnosti přímé a nepřímé úměrnosti	definiční obor, obor hodnot funkce graf lineární funkce	
	7. Kvadratické funkce, rovnice, nerovnice	řeší neúplné kvadratické rovnice řeší kvadratické rovnice pomocí diskriminantu, rozkladem na součin řeší soustavy rovnic, z nichž jedna je kvadratická řeší kvadratické nerovnice součinným tvaru rozpozná kvadratickou funkci sestrojí graf kvadratické funkce určí vlastnosti daných funkcí	kvadratická rovnice slovní úlohy vedoucí na kvadratickou rovnici soustavy rovnic, z nichž jedna je kvadratická nerovnice v součinném a podílovém tvaru kvadratické nerovnice vlastnosti funkcí kvadratická funkce, její graf	
	8. Funkce exponenciální a logaritmická	znázorní exponenciální a logaritmickou funkci chápe pojem logaritmu jako jiný zápis mocninného vztahu řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice	funkce exponenciální a logaritmická logaritmy exponenciální a logaritmické rovnice	

3.	9. Goniometrie a trigonometrie	ovládá určování velikosti úhlu ve stupňové i obloukové míře určuje základní velikost orientovaného úhlu rozumí definici goniometrických funkcí pomocí jednotkové kružnice sestrojí grafy elementárních goniometrických funkcí, zná jejich vlastnosti řeší jednoduché goniometrické rovnice řeší praktické úlohy s užitím goniometrických funkcí při řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníka	oblouková míra orientovaný úhel definice goniometrických funkcí grafy goniometrických funkcí vztahy mezi goniometrickými funkcemi goniometrické rovnice řešení obecného trojúhelníka, sinová a kosinová věta	
	10. Stereometrie	určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin charakterizuje jednotlivá tělesa, načrtne je určuje povrch a objem elementárních těles	základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru tělesa: krychle, kvádr, hranol, rotační válec jehlan, rotační kužel, koule a jejich části	
	11. Posloupnosti	vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost řeší jednoduché úlohy na aritmetickou a geometrickou posloupnost provádí výpočty jednoduchých finančních problémů orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	definice posloupnosti a její vlastnosti aritmetická posloupnost geometrická posloupnost finanční matematika	
4.	12. Analytická geometrie	určí vzdálenost dvou bodů, střed úsečky chápe vektor jako uspořádanou dvojici reálných čísel provádí operace s vektory určuje velikost vektoru užívá skalární součin pro výpočet odchylky vektorů, určení kolmosti vektorů užívá určení přímky parametrickými rovnicemi, obecnou rovnicí, směrnicovým tvarem	souřadnice bodů v rovině vektory skalární součin analytické vyjádření přímky analytické vyjádření kružnice	

		řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek		
	13. Kombinatorika a pravděpodobnost	využívá základní kombinatorická pravidla užívá vzorce pro variace, permutace a kombinace k řešení problémů počítá s faktoriály a kombinačními čísly rozumí pojmům náhodný pokus a náhodný jev rozpozná jev jistý a jev nemožný	kombinatorická pravidla součtu a součinu variace bez opakování permutace bez opakování kombinace bez opakování kombinační čísla, faktoriály náhodné pokusy a náhodné jevy	
	14. Statistika	rozumí pojmům statistický soubor, statistická jednotka, statistický jev zaznamenává absolutní četnosti v tabulce četností určuje relativní četnost jevu užívá vhodné diagramy ke znázornění četností určuje aritmetický průměr, modus a medián statistického souboru určuje rozptyl, směrodatnou odchylku	statistický soubor absolutní a relativní četnost tabulka rozdělení četností diagramy charakteristiky polohy charakteristiky variability	

5.5 Vzdělávání pro zdraví

5.5.1 Tělesná výchova

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin	2	2	2	2	8

Charakteristika vyučovacího předmětu

Obecné cíle předmětu:

Předmět Tělesná výchova realizuje celý obsah vzdělávacího oboru Tělesná výchova ze vzdělávací oblasti Člověk a zdraví RVP ZV. Dále tento předmět integruje vybrané tematické okruhy průřezových témat Osobnostní a sociální výchova (OSV) a Multikulturní výchova (MKV).

Charakteristika učiva

Tělesná výchova je součástí komplexního vzdělávání žáků v problematice zdraví. Směřuje k poznání vlastních pohybových možností a k poznávání účinků konkrétních pohybových činností na tělesnou zdatnost, duševní a sociální pohodu. Pohybové vzdělávání postupuje od spontánní pohybové činnosti žáků až ke schopnosti samostatně ohodnotit úroveň své zdatnosti a zařazovat do denního režimu pohybové činnosti pro optimální rozvoj zdatnosti a výkonnosti, pro regeneraci sil a kompenzaci různého zatížení.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu probíhá v tělocvičně, v posilovně, na venkovním hřišti a na méně známých a netradičních sportovištích. Při vyučování tělesné výchově jsou využívány následující formy výuky: výklad, ukázky technik a provedení cviků vyučujících žákům, praktické provedení cviků žáků, frontální i skupinová výuka, programované učební postupy, kurzy, soutěže.

Hodnocení výsledků žáků

Žák je hodnocen nejen dle požadovaných výkonů a kritérií, ale i dle přístupu k vyučovací jednotce

Aktivity v hrách a chování během hodiny. Hodnocena je i jeho snaha u zdánlivě pro něj nezávládnutelných prvcích.

Mezipředmětové vztahy

- biologie
- fyzika

Kompetence k učení

Žák:

- je aktivizován zapojením do rozcviček na začátku hodiny
- je schopen zvolit vhodný postup rozcvičení a užívá správné názvosloví
- je směřován ke vzájemné spolupráci, pomoci a hodnocení svých výkonů
- účastní se dle svých schopností, možností a zájmů tělovýchovných a sportovních soutěží

Kompetence k řešení problémů

Žák:

- při pobytu v přírodě bezpečně zdolává různé přírodní překážky samostatně řeší problémové úkoly a situace při různých pohybových činnostech a hrách

Kompetence komunikativní

Žák:

- řídí činnost skupiny a při práci ve dvojicích či skupinách je schopen korigovat případné nedostatky
- dokáže účelně komunikovat při realizaci pohybové činnosti (např. při míčových hrách)

Kompetence sociální a personální

Žák:

- je schopen vytvářet drobné sestavy z předepsaných probíraných prvků (např. v gymnastice)
- zvládá připravit po dohodě s vyučujícím speciální hodiny nebo části hodin pro své spolužáky (tanec, aerobik, bojová umění, lezení na umělé stěně apod.)
- vyhodnocuje případná rizika poškození zdraví a jejich eliminaci při realizaci sportovních činností
- zná širokou škálu tělovýchovných a sportovních činností jako podklad pro zdravý životní styl

Kompetence občanské

Žák:

- zapojuje se do organizace a řízení pohybových činností, přebírá dílčí odpovědnost za své zdraví i za zdraví a bezpečnost spolužáků (vedení skupiny při cvičení, rozhodování v míčových hrách, pomoc a záchrana v gymnastice, respektování méně zdatných spolužáků apod.)
- je schopen při sportovních disciplínách vytvořit rovnocenná družstva a soutěžit v duchu fair play

Kompetence pracovní

Žák:

- je veden k systematické, přesné a pečlivé práci
dodržuje instrukce vyučujících, pravidla jednotlivých sportovních disciplín, dbá na bezpečnost při tělovýchovných aktivitách

Aplikace průřezových témat

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 nebo hledat kompromisní řešení, obhájit své názory kultivovanou formou, rozvíjet komunikační dovednosti

Člověk a životní prostředí

- žákova výchova vede k respektování života jako nejvyšší hodnoty, uvědomění si odpovědnosti člověka za uchování životního prostředí, umění jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě

Člověk a svět práce

- preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány, kontroluje a ovládá své jednání, chová se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech

vůbec, preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu jako kompenzaci jednostranného psychického zatížení v zaměstnání

Informační a komunikační technologie

- žák se umí orientovat v současných informačních a komunikačních technologiích a umí je využívat pro své zdraví, pohybové činnosti a dovednosti a získání nových dovedností a poznatků z oblasti tělesné kultury, sportu a zdravého způsobu života

TĚLESNÁ VÝCHOVA

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
1.	VÝZNAM POHYBU PRO ZDRAVÍ	vysvětlí význam pohybu dodržuje správné polohy při cvičení s pomocí učitele změří tepovou frekvenci (TF)	význam pohybu pro zdraví rekreační a výkonnostní sport, sport dívek a chlapců (rozdíly) správné polohy při cvičení měření TF, vliv cvičení na hodnotu TF	
	ZDRAVOTNĚ ORIENTOVANÁ ZDATNOST	usiluje o zlepšení své tělesné zdatnosti zahřeje se a protáhne před cvičením, uvolní se a protáhne po cvičení ve spolupráci s učitelem dodržuje hygienické a bezpečnostní zásady v jakémkoli prostředí a předchází úrazu a onemocnění	zdravotně orientovaná zdatnost, rozvoj tělesné zdatnosti pohybové hry pro rušnou část (honičky, vybíjené...) strečink (protažení), speciální cviky pro rozcvičení před konkrétní činností, prevence a korekce jednostranného zatížení a svalových dysbalancí (průpravná, kompenzační, vyrovnávací a relaxační cvičení) hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech v různém prostředí a klimatu. podmínkách	
	ATLETIKA	podle svých předpokladů zlepšuje výkony a techniku v testových disciplínách, běhu, skoku a hodů zná pravidla atlet. disciplín stanoví si osobní cíle a snaží se o jejich dosažení používá startovní povely za pomoci učitele změří a zaznamená výkony upraví jednotlivé sektory	testy běh skok do dálky z místa, hod plným míčem, pravidla atlet. disciplín Běh technika běhu, průpravná běžecká cvičení, atletická abeceda, startovní povely, sprint na 100m, vytrvalostní běh na 800m dívky (D), na 1500m (H) Skok odrazová cvičení, rozběh, skok do dálky z rozběhu Hod držení granátu, rozběh, hod granátem z místa, hod míčkem z rozběhu Vrh koulí(H)	

	SPORTOVNÍ HRY	Platí pro všechny hry: jedná při hře v duchu fair play zvládne v souladu s individuálními předpoklady osvojované pohybové dovednosti a aplikuje je ve hře zvládne základní údržbu náčiní respektuje výroky rozhodčího upraví hřiště a jeho okolí před utkáním i po utkání	průpravné hry: přihrávaná, vybíjená, přehazovaná, deskovaná. Fotbal utkáání HČJ: výběr místa (nabíhání, uvolňování, obsazování prostoru), zpracování míče (převzetí, tlumení, vedení), přihrávka po zemi na krátkou vzdálenost, vhazování míče, střelba z místa a po vedení míče, odebrání míče, činnost brankáře (chytání, vyrazení, přihrávání rukou) HK: útočná kombinace založená na „přihrej a běž“, obranná kombinace založená na zajišťování HS: postupný útok, územní obrana Basketbal: utkáání HČJ: uvolňování bez míče a s míčem (driblinkem), přihrávka jednoruč a obouruč-na místě, střelba jednoruč a obouruč z místa, rozkok, vhazování, krytí útočníka s míčem, trestný hod HK: útočná kombinace založená na akci „hod a běž“ HS: osobní obranný systém, útočný systém založený na rozestavění útočníků bez míče kolem útočníka s míčem Odbíjená Odbití obouruč spodem, odbití obouruč vrchem, útočný úder Hra	
--	----------------------	--	--	--

	GYMNASTIKA	podle svých předpokladů zvládá osvojované činnosti cvičí podle slovních pokynů z osvojených cviků vytvoří za pomoci učitele krátké sestavy a zacvičí je	Akrobacie: kotoul vpřed, vzad, stoj na lopatkách, na rukou, na hlavě, váha předklonmo, skoky na místě a z místa , volné sestavy Skoky: skoky odrazem z můstku, Koza na šíř na dél Hrazda: (po ramena) náskok do vzporu a sešin, zákmihem seskok	
	POHYBOVÉ HRY A NETRADIČNÍ POHYBOVÉ ČINNOSTI	zorganizuje a řídí pohybovou hru za pomoci učitele	základní principy pro řízení a rozhodování pohybových her-, softbal, petanque, badminton, stolní tenis, ringo, florbal, softtenis squash, bowling	
	ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA	vyhýbá se činnostem kontraindikovaných jeho oslabení uplatňuje cvičení pro korekci svého oslabení za pomoci učitele	kontraindikované (zakázané) činnosti pro určitý druh oslabení cvičení pro korekci (nápravu) oslabení	
	ZDRAVÝ ZPŮSOB ŽIVOTA A PÉČE O ZDRAVÍ	vysvětlí souvislosti mezi tělesným, duševním a sociálním zdravím všímá si chování lidí ve svém okolí a posoudí (s pomocí učitele) jeho vhodnost pro vlastní zdraví i zdraví druhých	tělesné, duševní a sociální zdraví tělesná a duševní hygiena, režim dne, mezilidské vztahy, empatie, činnosti upevňující zdraví informace z okolí i médií (chování lidí, zdravý životní styl)	
	RIZIKA OHROŽENÍ ZDRAVÍ A JEJICH PREVENCE	dodržuje pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při různých činnostech projevuje odpovědné chování při mimořádných událostech	autodestruktivní závislosti – doping ve sportu pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví ochrana člověka za mimořádných událostí	

	HODNOTA A PODPORA ZDRAVÍ	usiluje v rámci svých možností o aktivní podporu zdraví podílí se na programech podpory zdraví v rámci školy a obce využívá osvojené kompenzační a relaxační techniky k regeneraci organismu a předcházení stresovým situacím	programy podpory zdraví kompenzační a relaxační techniky podpora zdraví v komunitě	
	OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ ROZVOJ	vysvětlí role členů komunity a uvede příklady pozitivního a negativního vlivu na kvalitu sociálního klimatu z hlediska prospěšnosti zdraví	sebepoznání a sebepojetí seberegulace a sebeorganizace činností a chování psychohygiena	
2.	VÝZNAM POHYBU PRO ZDRAVÍ	podle svých schopností a ročního období zařazuje pohybové činnosti do svého pohybového režimu pro podporu zdraví dodržuje správné polohy při cvičení s pomocí zrcadla	Veškeré pohybové činnosti v TV: cvičení kondiční a koordinační-rychlostně silová cvičení do 15 s s max. intenzitou, odpočinek do 2 min. vytrvalostní cvičení 10-15 min. mírnou intenzitou kompenzační-cvičení po práci v sedu, ve stoji, po jednostranné zátěži dechová pro správné držení těla vyrovnávací (podle úrovně oslabení) režim dne se zařazením pohybové činnosti	

	ZDRAVOTNĚ ORIENTO VANÁ ZDATNOST	umí říci „ne“ drogám upraví pohybovou aktivitu při nadměrném UV záření, v chladu, horku a znečištěném ovzduší ve spolupráci s učitelem zorientuje se v informacích z médií a se spolužáky je kriticky posoudí	drogy ve sportu a v životě-informace z médií pohybová aktivita při nadměrném UV záření, v chladu, horku a znečištěném ovzduší	
	ATLETIKA	podle svých předpokladů zlepšuje výkony, techniku a taktiku v testových disciplínách, běhu, skoku a hodu zná běžeckou abecedu respektuje pravidla atletických disciplín	testy: skok do dálky z místa, hod plným míčem Běh speciální běžecká cvičení, sprint na 100m, 400m vytrvalostní běh na 800m (D), na 1500m (H), běh v terénu, taktika běhu v závodech Skok skok do dálky z rozběhu Hod hod granátem z rozběhu Vrh koulí(H)	

	SPORTOVNÍ HRY	zvládne v souladu s individuálními předpoklady osvojované pohybové činnosti a tvořivě je aplikuje ve hře, soutěži, při rekreačních činnostech rozumí základním pravidlům jedná při hře v duchu fair play	Házená utkání, pravidla HČJ: uvolňování bez míče a s míčem, přihrávka vrchní jednoruč (z místa , za pohybu), střelba vrchní jednoruč ze země, obsazování hráče s míčem a bez míče, trestný hod, postoj brankáře, vyrážení a chytání střel Fotbal utkání HS: -rychlý protiútok Basketbal utkání HČJ: -uvolňování s míčem obrátkou, přihrávka jednoruč a obouruč za pohybu, střelba jednoruč a obouruč ve výskoku HK: -založená na proklouzávání Volejbal Utkání, pravidla Odbití obouruč vrchem Odbití obouruč spodem Útok hra	
	GYMNASTIKA	z osvojených cviků samostatně vytvoří krátké sestavy a zacvičí je zkontroluje cvičení za pomoci spolužáka	testy: sedy-lehy za minutu, test obratnosti, výdrž ve shybu(D), opakované shyby (H) Akrobacie -stoj ruce stoj hlava,rovnovážné a silové prvky Skoky -bedna na šíř(H)koza(D) Hrazda -výmyk, toč vzad(H),Toč jízdo dívky Kruhy -svis vznesmo,střemhlav(H) komíhání ve svisu, svis vznesmo, střemhlav Šplh na tyči,	

	LYŽOVÁNÍ	má přehled o moderní výzbroji a výstroji, umí si připravit lyže zná základní pravidla lyž.disciplín řídí se zásadami bezpečného pohybu v terénu a na sjezdovce, respektuje pokyny HS zabezpečí místo kolize a ošetření zraněného umí obrát přednožením dokáže se připravit na horskou túru, informuje ubytovatele o zamýšlené cestě zvládne bezpečný pohyb na sjezdových i běžeckých lyžích o respektuje význam a způsob ochrany krajiny při zimních sportech dodržuje zákaz jízdy mimo sjezdové tratě	výzbroj a výstroj, její příprava udržování základní pravidla lyž. disciplín, zásady bezpečnosti při pohybu v terénu a na sjezdovce pomoc při kolizi, ošetření poranění v improvizovaných podmínkách, zajištění přesunu obraty přednožením, zanožením nošení lyží, připínání, odepínání, základní postoj, odšlapování, výstupy přímo a šikmo svahem, jízda šikmo svahem, přenášení hmotnosti z lyže Běžecký výcvik chůze, prodloužení skluzu, bruslení do mírného protisvahu, zastavování smykem, skluzy na jedné lyži, běh střídavý jednodobý, jízda ve středně náročném terénu do 25 km Sjezdový výcvik přejíždění terénních nerovností, zastavení smykem, základní snožný oblouk (střední a dlouhý), carvingové lyžování, jízda v brankách, jízda na vleku o způsob ochrany krajiny při zimních sportech Snowboardový výcvik Základní oblouky Řezaný, smýkaný oblouk- pokročilí Přejezd teréních nerovností	
	OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ ROZVOJ	respektuje přijatá pravidla soužití mezi vrstevníky a pozitivní komunikací a kooperací přispívá k utváření dobrých mezilidských vztahů	mezilidské vztahy, komunikace, kooperace morální rozvoj	

3.	POHYBOVÉ HRY A NETRADIČNÍ POHYBOVÉ ČINNOSTI	ve spolupráci se spolužáky zorganizuje pohybovou hru	lakros, softbal, petanque, badminton, stolní tenis, ringo, florbal, softtenis, bowling, squash	
	VÝZNAM POHYBU PRO ZDRAVÍ	podle svých schopností a ročního období pravidelně zařazuje pohybové činnosti do svého režimu vybere za pomoci učitele vhodné pohybové činnosti k regeneraci organismu a přizpůsobí daným podmínkám dodržuje správné polohy při cvičení s pomocí spolužáka vysvětlí pojem zdravý životní styl	Veškeré pohybové činnosti v TV: cvičení kondiční a koordinační rychlostně silová cvičení do 15 s s max. intenzitou, odpočinek do 2 min. vytrvalostní cvičení 10-15 min. mírnou intenzitou kompenzační-cvičení po práci v sedu, ve stoji, po jednostranné zátěži dechová pro správné držení těla vyrovnávací (podle úrovně oslabení) význam cvičení pro zdravý životní styl	
	ZDRAVOTNĚ ORIENTOVANÁ ZDATNOST	usiluje o zlepšení své tělesné zdatnosti, z nabídky volí vhodný rozvojový program zahřeje se a protáhne před cvičením, protáhne a uvolní se po cvičení ve spolupráci se spolužáky	kondiční programy o pohybové hry, strečink	

	ATLETIKA	podle svých předpokladů zlepšuje výkony, techniku a taktiku v testových disciplínách, běhu, skoku a hodů zná běžeckou abecedu a využívá ji pro přípravu před pohybovou činností změří, zaznamená výkony a vyhodnotí je zná pravidla atlet. disciplín a dodržuje je	skok do dálky z místa, hod plným míčem Běh speciální běžecká cvičení, sprint na 100m, 400m vytrvalostní běh na 800m (D), na 1500m (H), běh v terénu, taktika běhu v závodech Skok skok do dálky z rozběhu Hod (D), hod granátem (H) Vrh koulí (H)	
	SPORTOVNÍ HRY	zvládne v souladu s individuálními předpoklady osvojované pohybové činnosti a tvořivě je aplikuje ve hře, soutěži, při rekreačních činnostech zvládá základní pravidla a dodržuje je jedná při hře v duchu fair play	Házená utkání HČJ: střelba vrchní jednoruč z naskoku HK: útočná kombinace založená na přihrávání, obranná kombinace založená na zajišťování HS: postupný útok, územní obranný systém 0:6 Fotbal utkání HČJ: přihrávka po zemi na střední vzdálenost, činnost brankáře-výkop Basketbal utkání HČJ: dvojtakt a střelba po dvojtaktu Volejbal průpravné utkání HČJ: odbití obouruč vrchem, spodem, jednoruč (lob), podání spodní, přihrávka, nahrávka fusvolejbal utkání na zmenšeném hřišti (2:2, 3:3) HK: s nahrávačem u sítě v zóně III, postavení při příjmu podání HS: hráč, který nepřijímá je nahrávačem (2:2), hráč střední u sítě nahrávačem (3:3)	

	GYMNASTIKA	podle svých předpokladů zvládne osvojované činnosti z osvojených cviků samostatně vytvoří krátké sestavy a zacvičí je užívá osvojované názvosloví na úrovni cvičence, diváka, čtenáře novin a čsp. cvičí podle grafického návodu zkontroluje cvičení podle zrcadla	testy: sedy-lehy za minutu, test obratnosti, výdrž ve shybu(D), opakované shyby (H) Akrobacie přemet stranou, stoj ruce stoj hlava, sestavy Skoky, přeskoky odrazem z trampolínky s pohyby nohou , roznožka přes kozu nadél, skrčka přes kozu našíř , skrčka přes bednu našíř (H) Hrazda (po ramena) přešvihy únožmo ve vzporu Kruhy houpání, u záhupu seskok Šplh na tyči	
--	-------------------	--	--	--

	GYMNASTIKA	podle svých předpokladů zvládne osvojované činnosti z osvojených cviků samostatně vytvoří krátké sestavy a zacvičí je užívá osvojované názvosloví na úrovni cvičence, diváka, čtenáře novin a čsp. cvičí podle grafického návodu zkontroluje cvičení podle zrcadla	Cvičení s náčiním : technika pohybu se švihadlem cvičení na gymbalech aerobik, step aerobik-základní kroky (D) kondiční kulturistika	
	KONDIČNÍ FORMY CVIČENÍ S HUDBOU	vytvoří a předvede sestavu s vybraným náčiním předvede základní kroky uvědomuje si význam jednotlivých forem cvičení pro spol. kontakt, správné držení těla a aktivní odpočinek zná zásady postupného zatěžování a řídí se jimi	příprava tur. akce: plánování trasy, vyhledávání spojů a informací o zajímavostech v místě pobytu, příprava programu první pomoc, přesun zraněného orientace v terénu podle mapy příprava a likvidace ohniště jízda zručnosti, pravidla silničního provozu, příprava jed. pokrmu ochrana přírody při sport. Akcích zvládá základy vodních sportů	

4.	TURISTIKA A POBYT V PŘÍRODĚ	aktivně se podílí na přípravě turistické akce a její realizaci ve spolupráci s učitelem uvědomuje si, že turistika je vhodná celoroční a celoživotní činnost zajistí první pomoc a odsun zraněného orientuje se v terénu podle mapy připraví a zlikviduje ohniště zná a respektuje základní pravidla silničního provozu a přesunu ve skupině	softbal, petanque, badminton, stolní tenis, ringo, florbal, softtenis, squash, bowling	
	POHYBOVÉ HRY A NETRADIČNÍ POHYBOVÉ ČINNOSTI	samostatně zorganizuje pohyb. hru	olympismus, paralympiáda historie a současnost sportu významné soutěže a sportovci	
	HISTORIE A SOUČASNOST SPORTU	naplňuje ve školních podmínkách základní olympijské myšlenky (čestné soupeření, pomoc handicapovaným, respekt k opačnému pohlaví, ochranu přírody při sportu) zná naše významné sportovce	Veškeré pohybové činnosti v TV: cvičení kondiční a koordinační - rychlostně silová cvičení do 15 s s max. intenzitou, odpočinek do 2 min. vytrvalostní cvičení 10-15 min. mírnou intenzitou kompenzační - cvičení po práci v sedu, ve stoji, po jednostranné zátěži dechová pro správné držení těla vyrovnávací (podle úrovně oslabení)	

			význam cvičení pro zdravý životní styl tělesné, duševní a sociální zdraví, tělesná a duševní hygiena, otužování asertivita, kooperace	
	VÝZNAM POHYBU PRO ZDRAVÍ	podle svých schopností a ročního období pravidelně zařazuje pohybové činnosti do svého režimu samostatně vybere vhodné pohybové činnosti k regeneraci organismu a přizpůsobí daným podmínkám samostatně využívá osvojená kompenzační a relaxační cvičení k regeneraci organismu, k překonání únavy a předcházení stresovým situacím soustředí se na cvičení a uvědomuje si jeho význam jako součást zdravého živ. stylu naplňuje význam pojmu zdravý životní styl upraví pohybovou zátěž podle hodnoty TF podílí se na akcích na podporu zdraví v rámci	rozvoj ZOZ, manipulace se zatížením, pohybové hry, strečink	

		školy vysvětlí souvislosti mezi tělesným, duševním a sociálním zdravím posoudí různé způsoby chování lidí z hlediska odpovědnosti za vlastní zdraví i zdraví druhých		
	ZDRAVOTNĚ ORIENTOVANÁ ZDATNOST	usiluje o zlepšení své tělesné zdatnosti, z nabídky samostatně vybere vhodný rozvojový program samostatně se připraví před pohybovou činností a protáhne se a uvolní po ní odmítá drogy a jiné škodliviny, samostatně upraví pohyb. aktivitu vzhledem k aktuálním klimat. podmínkám	skok do dálky z místa, hod plným míčem Běh speciální běžecká cvičení, sprint na 100m, 400m, vytrvalostní běh na 800m (D), na 1 500m (H), běh v terénu Skok skok do dálky, do výšky Hod hod granátem z rozběhu hod granátem Vrh držení koule, koulařská abeceda, vrh koulí z místa (D-3kg, H-5kg)	

	ATLETIKA	podle svých předpokladů zlepšuje výkony, techniku a taktiku v testových disciplínách, běhu, skoku, hodu a vrhu změří, zaznamená výkony, vyhodnotí je a prezentuje zná pravidla atlet. disciplín a dodržuje je samostatně si rozměří rozběh je zdravě sebevědomý, dovede se ovládat, řešit problémy a rozhodovat se pracuje v týmu na prezentaci výsledků	Házená utkání HČJ: střelba po trojtaktu z naskoku HS: rychlý protiútok Fotbal (pouze hoši) utkání HČJ: přihrávka po zemi na delší vzdálenost Basketbal utkání Volejbal utkání HČJ: podání vrchní, smeč, jednoblok, dvojblok fusvolejbal utkání (6:6)	
	SPORTOVNÍ HRY	zvládne v souladu s individuálními předpoklady osvojované pohybové činnosti a tvořivě je aplikuje ve hře, soutěži, při rekreačních činnostech pozná chyby v provedení a doporučí nápravu ovládá základy rozhodování při hře podílí se na organizaci turnajů zvládá stresové situace a efektivně komunikuje dodrží kolektivní domluvu	testy: sedy-lehy za minutu, test obratnosti, výdrž ve shybu(D), opakované shyby (H) Akrobacie rondat, kotoul letmo záchrana a dopomoc Skoky, přeskoky odrazem z trampolíny s obraty, roznožka přes kozu našíř, přeskok s oddáleným odrazem Hrazda (po ramena) výmyk odrazem jednonož, snožmo, podmet, toč jízda vpřed Kruhy houpání s obraty Šplh: na tyči,	

GYMNASTIKA	podle svých předpokladů zvládne osvojované činnosti z osvojených cviků samostatně vytvoří krátké sestavy a zacvičí je zvládne bezpečně záchranu a pomoc při osvojovaných cvicích vyšplhá na tyči nebo na laně	Cvičení s náčiním: technika pohybu se švihadlem a šátkem (D) cvičení na gymbalech aerobik, step aerobik kondiční kulturistika	
KONDIČNÍ FORMY CVIČENÍ S HUDBOU	vytvoří a předvede sestavu s vybraným náčiním, předvede základní kroky, zná zásady postupného zatěžování a řídí se jimi	, softbal, petanque, badminton, stolní tenis, ringo, florbal, softtenis, squash, bowling	
POHYBOVÉ HRY A NETRADIČNÍ POHYBOVÉ ČINNOSTI	samostatně zorganizuje pohyb. hru, použije získané dovednosti při organizaci svého volného času	měření výkonů, posuzování pohyb.dovedností (evidence a vyhodnocování), možnosti prezentace	
ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA	zařazuje pravidelně do svého denního režimu cvičení pro korekci oslabení		

5.6 Vzdělávání v Informačních a komunikačních technologiích

5.6.1 Informační a komunikační technologie

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin:	2	2	1	1	6

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle předmětu

Předmět IKT poskytuje žákům vzdělávání, jehož obecným cílem je prohlubování dosud získaných znalostí práce s počítačem, tak aby byli schopni se zorientovat a účelně využívat informační a komunikační technologie, jak při své práci v budoucím zaměstnání, tak již v průběhu přípravy do jiných předmětů. Dalším cílem je naučit žáky využívat standardní a aplikační programové vybavení počítače a zvládnutí i složitějších aplikačních programů typických pro profesionální práci absolventa oboru studia. Nedílnou součástí vzdělávání je efektivní práce s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikace pomocí Internetu, která žáky provází celým studiem nejen v předmětu IKT.

Charakteristika učiva

Předmět práce s počítačem je povinným vyučovacím předmětem, který se vyučuje čtyři roky. Výuka je orientována na dovednosti žáků získávané praktickým zvládnutím práce na počítači, přičemž při výkladu souběžně probíhá činnost žáku na počítači. Třída je rozdělena do skupin, kde počet skupin je stanoven vedením školy. Vyučující přistupuje k výkladu s ohledem na rozdílné dovednosti žáků v práci s počítačem, případně i na zájmy žáků o dané téma. Výuka probíhá ve specializované učebně výpočetní techniky, kde každý žák má určenou svoji stanici s potřebným SW i HW vybavením. Na procvičování zadaného učiva a zpracovávání potřebných informací mimo teoretické hodiny žáci navštěvují další učebnu s volným přístupem.

Žáci k základům informačních a komunikačních technologií využívají na uživatelské (pokročilé) úrovni také operační systém, kancelářský software a další běžný aplikační software (hlavně freeware) pro úpravu grafiky, zvuku, videa, www stránek atd. Žáci používají samostatně nové aplikace na základě návodů a zároveň podobnosti a shodnosti ovládacích prvků a funkcí v již dříve osvojených aplikacích. Vyhledávají, posuzují a zpracovávají informace z internetu a dalších přístupných zdrojů (analogové a digitální datové nosiče) s ohledem na autorská práva, bezpečně a s patřičnou etiketou komunikují prostřednictvím Internetu. Aplikují základní principy algoritmizace se základními prvky programování.

Cíle vzdělávání

- využívat prostředky informačních a komunikačních technologií při dalším studiu i v praktickém životě
- porozumět zpracování dat v počítači, pracovat s operačním systémem a s daty na pokročilé uživatelské úrovni
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, naučit se používat nový aplikační software
- formulovat svůj požadavek a využívat při interakci s počítačem algoritmické myšlení
- řešit pomocí algoritmizace jednodušší programátorské úlohy
- komunikovat pomocí Internetu, získávat a využívat informace z celosvětové sítě Internet, orientovat se v nich, uvědomovat si nutnost posouzení věrohodnosti informací
- prezentovat informace a výsledky své práce
- aktivně používat prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením, dodržovat autorská práva
- získat důvěru ve vlastní schopnosti při práci s prostředky informačních a komunikačních technologií
- získat potřebu dále se vzdělávat a využívat nové prostředky a aplikace

Pojetí výuky

- Podle charakteru tématu učiva a cílů vzdělávání se klade důraz hlavně na formy a metody práce vedoucí k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:
- při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru spojená s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky, modelů součástí výpočetní techniky a obrazů.
- aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací a úkolů hlavně v hodinách, kdy často pracují v menších skupinách i soutěživým způsobem se zadáváním problémových úkolů.
- Při výuce je využívána také audiovizuální technika, práce se zařízeními jako jsou skener, tiskárna, fotoaparát, kamera. Žáci sedí podle stálého zasedacího pořádku a odpovídají za svoji stanici
- manuální dovednosti žáků jsou zdokonalovány prací s výše uvedenými přístroji, součástí je proškolení ze základních zásad bezpečné práce s elektrickými přístroji
- na závěr tematických celků jsou zařazeny hodiny opakování a upevňování vědomostí, hodiny ověřování a hodnocení. Ze svých úkolů samostatně vyvozují závěry a výsledky
- během studia se žáci učí pracovat s odbornými informačními zdroji (učebnice, časopisy, knihy, elektronické dokumenty a webové stránky)
- Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu spojená se současnou činností žáků na PC s vedením záznamu.
- žákům s lepšími znalostmi a dovednostmi s prací na PC jsou zadávány přiměřeně náročnější úkoly oproti žákům s průměrnými znalostmi
- v průběhu svých prací si žáci vedou záznam, v průběhu výuky samostatně vyvozují závěry a výsledky

Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky k samostatnému uplatňování svých znalostí a dovedností v samostatných cvičeních. Část výuky je nezbytně nutné realizovat teoretickou formou, kdy jsou žákům vysvětleny a prezentovány potřebné informace ke zvládnutí daného tematického celku. Při této výuce je v maximální míře využívána prezentační technika k názorným ukázkám a k zajištění zpětné vazby od žáků je nutné provádět systematické ověřování nabytých znalostí. Praktická výuka probíhá v dělených skupinách žáků, kdy každý žák může samostatně pracovat u počítače na zadaných úlohách.

V určeném tématu žáci vypracují závěrečnou práci. Tato práce je zadaná na počátku daného tématu a je průběžně zpracovávána. Žák v ní uplatní všechny nově získané znalosti a dovednosti a současně do této práce zakomponuje dosažené znalosti a dovednosti předchozích tematických celků v závislosti na zadání a požadavcích závěrečné práce.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení výsledků žáků je úroveň získaných znalostí a vědomostí hodnocena podle klasifikačního řádu školy, přičemž je kladen důraz na porozumění učiva, schopnost samostatného myšlení a úsudku, aplikace znalostí z teoretické výuky do praktického používání výpočetní techniky i v osobním životě a budoucí profesi.

Hodnocení výsledků je vyjádřeno průběžným ústním a písemným zkoušením.

Ústní zkoušení je prováděno formou individuálního nebo frontálního zkoušení u svých stanic, písemné zkoušení formou krátkých nebo delších písemných prací podle rozsahu probraného tematického celku, často formou testu na počítači. O písemném zkoušení jsou žáci informováni minimálně týden dopředu, aby nedocházelo ke kumulaci a přetěžování žáků. Součástí hodnocení je také jejich aktivita v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh.

Ke každému tématu budou zařazovány ověřovací praktické úkoly, které budou všichni žáci řešit souběžně

Mezipředmětové vztahy

Předmět IKT se vztahuje téměř ke všem dalším předmětům daného oboru především v technologii potravin, analytické a fyzikální chemii, praxi, základy techniky, biologii a mikrobiologii, ekonomika, matematika, český jazyk apod.

Přínos předmětu práce s počítačem ke klíčovým a odborným kompetencím

Vzdělávání v tomto předmětu směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili, na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům, následující klíčové a odborné kompetence, které se vzájemně prolínají a doplňují, a proto musí být rozvíjeny komplexně.

Kompetence k učení

směřuje k tomu, aby žáci byli schopni efektivně se učit, zhodnotit vlastní výsledky a na základě toho stanovit směr dalšího vzdělávání, tzn.:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- znát různé techniky učení a vybrat si nejvhodnější z nich
- vytvořit si vhodné podmínky a studijní režim
- soustředit se při mluveném projevu, porozumět mu a pořádit si poznámky
- používat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- využívat při studiu různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných
- sledovat a hodnotit úroveň svého učení, přijímat hodnocení výsledků od jiných
- znát možnosti dalšího vzdělávání v oboru a povolání
- vyučující motivuje žáky k učení ukázkami využití v praxi
- vyučující vede žáky k samostatnosti při vytváření počítačových aplikací. Sám do procesu vstupuje pouze jako konzultant

Kompetence k řešení problémů

- směřuje k tomu, aby žáci byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn.:
- porozumět zadaným úkolům, stanovit podstatu problému
- navrhnout způsoby řešení (vlastní postupy) a zdůvodnit je, spolupracovat ve skupině (týmové řešení)
- vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu řešení a dosažené výsledky
- při řešení úkolů používat různé metody myšlení, prostředky a způsoby, využívat dříve nabytých zkušeností a vědomostí
- vyučující využívá samostatné práce k procvičování daného učiva a stanovení cíle práce

Komunikativní kompetence

- směřuje k tomu, aby žáci byli schopni správně se vyjadřovat ústně i písemně, tzn.:
- vhodně vystupovat při komunikaci mluvené i psané, vhodně se prezentovat a reprezentovat
- srozumitelně a souvisle formulovat své myšlenky, písemně i jazykově správně
- zpracovat zadaná odborná témata, písemně zaznamenat hlavní údaje a myšlenky odborného textu, přednášky
- správně používat jazyková pravidla a odbornou terminologii
- aktivně se účastnit diskuzí na odborné téma, vyjadřovat se a vystupovat kulturně
- žáci jsou vedeni k hodnocení vlastní samostatné práce i práce jiných žáků
- vyučující zařazuje samostatná vystoupení žáků – předvádění prezentací, resp. referát

Personální a sociální kompetence

- směřuje k tomu, aby si žáci stanovili životní cíle, přiměřeně ke své osobnosti, pečovali o své zdraví a spolupracovali při vytváření dobrých mezilidských vztahů, tzn.:
- odhadovat své fyzické a duševní schopnosti, důsledky svého jednání v různých situacích
- podle svých schopností si stanovovat přiměřené cíle
- přiměřeně reagovat na kritiku, přijímat rady od zkušených, názory na dané téma kriticky zvažovat
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, vyvarovat se závislosti na alkoholu a drogách, nezdravému životnímu stylu
- podporovat skupinovou (týmovou) práci, přijímat a plnit zadané úkoly
- přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů nejen v třídním kolektivu, ale i v osobním životě, předcházet konfliktům, v přístupu k jiným nepodléhat předsudkům, vytvořit si vlastní názor
- vyučující vyžaduje dodržování provozního řádu v učebnách s výpočetní technikou

Občanské kompetence

Dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), etiketa na internetu

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu IT, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zbožím se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností. Dosažené znalosti a dovednosti z oboru ICT pomáhají dotvářet profesní profil jedince a jsou zárukou kvalitního uplatnění ve společnosti. Znalost ICT a odbornost dává dobrou záruku při vstupu na trh práce.

Kompetence využívat prostředky IKT

- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace,
- orientuje se v základních technikách on-line Messenger,
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým,
- žák dovede zpracovat text dle typografické normy, dovede vytvořit tabulku v tabulkovém procesoru se základními vzorci, vyhodnotit data do grafu,
- umí pracovat s digitální fotografií (pokročilá práce s bitmapovou grafikou) a integrovat ji do svých dokumentů. Ovládá základy vektorové grafiky,
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních,
- žák dovede efektivně ovládat základní operační systémy, orientuje se v pojmech a jejich struktuře. Nabyté vědomosti a dovednosti přenáší do užívání aplikačních programů,
- učit se používat nové aplikace,
- žák zná a dovede ovládat jednotlivé služby Internetu, které mu mohou poskytnout zdroj informací, pracuje s fulltextovým vyhledáváním a katalogy v českém i cizích jazycích.

Aplikace průřezových témat*Občan v demokratické společnosti*

- Vedením ke správnému používání zdrojů informací se v žácích upevňuje právní vědomí

Člověk a životní prostředí

- Při výuce práce s počítačem je kladen důraz na pozitivní i negativní dopady technologií na životní prostředí

Člověk a svět práce

- Znalosti a dovednosti získané během studia a schopnost získávat je dále i mimo školu zvyšují uplatnění na trhu práce, kde jsou již minimální znalosti a dovednosti v oblasti informačních technologií vyžadovaným standardem,
- žáci si uvědomují, že informace je druh zboží
- schopnost samostatného získávání, zpracovávání, třídění a vyhodnocování informací určuje míru uplatnění absolventa na trhu práce.

INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Ročník	Téma	Výstup	Učivo	počet hodin
1.	Hardware a teoretická informatika	Používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál). Je si vědom možností a výhod ICT, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky. Používá počítač v bezpečném prostředí s instalovanými bezpečnostními prvky, provede veškeré potřebné kroky k bezpečnému zapnutí, provozu i vypnutí PC a jeho periferie. Rozumí základní terminologii z oboru ICT používá základní jednotky používané ve výpočetní technice. Vymezí jednotlivé generace výpočetní techniky (např. časové zařazení, hustota integrace atd.). Vysvětlí blokové schéma počítače, význam základních komponent (zdroj napájení, skříň, základní deska, procesor, operační paměť, optická mechanika, pevný disk, grafická karta, zvuková karta, síťová karta) a periferních zařízení (klávesnice, myš, monitor, tiskárna, skener), vizuálně rozpozná jednotlivé komponenty a periferie. Popíše stavy PC od zapnutí po bootování OS. Rozpozná a popíše základní datové nosiče (magnetické, optické, elektronické) a porovná jejich vlastnosti. Vypočítá převod mezi soustavami (desítková-dvojková-šestnáctková). Navrhne a zdůvodní (ekologickou) likvidaci spotřebního materiálu, PC a jeho periferie.	Zásady užívání školních prostředků ICT. Zásady BOZP při práci s počítači ergonomie pracoviště. Základní terminologie oboru ICT. Základní jednotky používané ve výpočetní technice. Historie vývoje výpočetní techniky. Schéma počítače, části, principy fungování. Komponenty počítače (funkce, význam a základní parametry). Porty a rozhraní v počítači. Periferie počítače – jejich funkce, význam a základní parametry. Datové nosiče a jejich užívání. Číselné soustavy. Ekologické aspekty provozu ICT.	

	Operační systém a jeho funkce	Zařadí SW do jednotlivých skupin. Pracuje s prostředky správy operačního systému. Na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí. Sestaví a používá strukturu dat a možnosti jejich uložení a nastavení. Využívá a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi. Používá schránku pro přenos dat v aplikaci nebo mezi aplikacemi Užívá souborový manager a jeho funkce k pokročilé práci se soubory a složkami. Používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem). Posoudí dle situace, zda, za použití vhodných SW a HW prostředků, data komprimovat, zálohovat nebo archivovat. Objasní důvod a princip komprimace, zálohování a archivace dat. Stanoví z různých hledisek vhodné datové nosiče pro zálohování a archivaci. Aplikuje prostředky pro zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením (metainformace, hesla, šifrování, práce s datovými nosiči). Zhodnotí výhody, rizika a omezení spojené s používáním prostředků ICT. Rozliší základní porušování autorských práv, vyhledá a ověří si patřičné informace tak, aby nedošlo k porušování autorského zákona. Využívá nápovědy a manuálu pro práci se	Základní a aplikační programové vybavení. Základní uživatelské funkce OS třídy Windows. Struktura uložení dat. Práce s paměťovými úložišti: složka, soubor, základní formáty, práce se schránkou. Souborový manažer. Prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením (komprese, zálohování a archivace dat). Ochrana autorských práv. Nápověda, manuál.	
--	--------------------------------------	--	---	--

		základním aplikačním programovým vybavením a běžným hardware. Rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací.		
	Internet, služby a informační zdroje na Internetu	Objasní pojem informace a popíše její vlastnosti. Objasní: Metainformace, Informační společnost. Objasní historii a princip internetu. Popíše nejpoužívanější služby internetu. Objasní pojem doména a popíše její části. Pracuje s běžnými funkcemi internetového prohlížeče IE9. Volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání. Získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování. Používá běžné aplikační programové vybavení (součástí OS, kancelářské balíky). Ověří si stáří informací, autora, pravdivost informací (např. porovnáním z jiného inf. zdroje). Vyhledá si autorská práva vztahující se k dále zpracovávaným informacím. Orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí výběr, uchovává informace způsobem umožňujícím jejich další využití.	Práce s informacemi. Historie a význam a struktura internetu. Služby Internetu. Domény. Internetový prohlížeč. Vyhledávání informací na internetu. Základní informační zdroje. Zdroje v oblasti potravinářství a legislativy. Export dat z www stránek pro další zpracování. Vyhodnocování a ověřování relevantnosti informačních zdrojů.	
	Textový editor	Využívá pravidla pro pořizování textu. Používá na uživatelské úrovni textový editor pro tvorbu a editaci strukturovaných textových dokumentů. Formátuje text, vytváří styly, sloupce, pracuje s odrážkami, využívá a upravuje šablony. Vkládá do textu objekty jiných aplikací. Vytváří a edituje tabulky a formuláře.	Základní pravidla pro pořizování textu. Rozdělení textových editorů. Datové formáty používané u textových editorů a jejich vlastnosti. Text a jeho znaky, členění a uspořádání. Práce v MS Word 2010. Formátování textu. Styly.	

		Používá hromadnou korespondenci. Spolupracuje s dalšími aplikacemi a s internetem. Tvoří jednoduchá makra. Využívá kontrolu pravopisu a gramatiky. Rozpozná analogii v nástrojích a v ovládání u ostatních textových editorů. Vytvoří v návaznosti na odborné předměty žákovský projekt.	Generování obsahu. Šablony, jejich využití a tvorba. Vkládání objektů do textu. Tvorba a editace tabulky. Hromadná korespondence, formuláře. Export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi a s internetem. Automatická tvorba obsahů a rejstříků. Základní tvorba a využití maker. Writer – alternativní textový editor.	
2	Elektronická komunikace	Vyjmenuje etická pravidla při elektronické komunikaci. Popíše druhy elektronické komunikace a jejich vlastnosti. Vyhledá a aplikuje nastavení účtu pro běžné poštovní klienty (Outlook, Thunderbird). Komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření. Třídí a filtruje e-maily, vytvoří složky, vytvoří podpis. Vyhledá, nainstaluje a nastaví běžné on-line komunikátory. Používá blogy a diskusní skupiny.	Etiketa při komunikaci v internetu Elektronická komunikace. Email, jeho struktura a možnosti Práce v MS Outlook 2010. Nastavení pro příjem a odesílání pošty. Příjem pošty a její třídění. Nastavení podpisu. Odesílání pošty. On-line komunikace.	
	Tabulkový procesor	Popíše pracovní prostředí MS Excel 2010 a uvede základní formáty souboru.. Formátuje buňky a jejich obsah s možností využití rychlých stylů.. Aplikuje základní operace s buňkami. Ovládá formátování tabulek s použitím přednastavených stylů. Vytváří jednoduché i složené vzorce. Najde a aplikuje vhodnou funkci. Aplikuje podmíněné formátování. Aplikuje absolutní adresování.	Základní struktura tabulkového editoru. Formátování buněk. Operace s buňkami. Vzorce a funkce. Podmíněné formátování. Absolutní a relativní adresa. Grafy. Třídění a filtrování dat. Vkládání objektů. Kontingenční tabulka. Makra.	

		Vytváří a edituje grafy. Používá vyhledávání, filtrování a třídění dat. Vkládá do listu objekty jiných aplikací. Vytvoří kontingenční tabulku. Vytvoří, uloží a spustí jednoduché makro. Připravuje výstupy pro tisk Otvírá i ukládá data v různých formátech s možností propojení dokumentů.	Příprava dokumentu pro tisk. Export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi.	
	Počítačová grafika	Vysvětlí pojmy: barevný model RGB a CMYK, rozlišení, DPI, barevná hloubka, rastrová a vektorová grafika. Používá dle potřeby běžné dostupné programy pro vektorovou grafiku. Používá dle potřeby běžné dostupné programy pro rastrovou grafiku. Upravuje a konvertuje grafiku za pomoci odpovídajících softwarových nástrojů. Popíše běžné typy grafických formátů a jejich vlastnosti. Posoudí vhodné formáty grafických dat a nástroje pro práci s nimi. Aplikuje na rastrovou grafiku operace (zmenšení a zvětšení, oříznutí, otočení, změna barevné hloubky, změna barev, redukce červených očí, nastavení formátu a příslušné komprese, panorama, dávkové příkazy). Používá ve vektorové grafice objekty – čára, elipsa, obdélník, text, prostorové objekty, křivky, pero, guma, štětec. Vysvětlí a aplikuje práci s vrstvami.	Pojmy v počítačové grafice. Rastrová grafika. Zpracování rastrové grafiky. Vektorová grafika. Zpracování vektorové grafiky.	

	Prezentace	Vysvětlí jednotlivé druhy prezentací. Popíše pravidla úspěšné prezentace. Vysvětlí působení základních barev na psychiku člověka. Orientuje se v prostředí aplikace MS Powerpoint 2010. Vytváří pokročilé multimediální dokumenty (spojena textová, zvuková a obrazová složka informace). Aplikuje pravidla pro tvorbu a spouštění prezentací. Používá nástroje pro tvorbu prezentace na pokročilé uživatelské úrovni. Vkládá do prezentace objekty (obrázky, fotografie, tabulky, grafy, animace). Používá přechody snímků a efekty objektů.	Prezentace a její druhy. Pravidla úspěšné prezentace. Psychologie barev. Práce v MS Powerpoint 2010. Objekty na snímku. Tvorba a využití šablon. Animační a přechodové metody. Časování. Příprava podkladů pro posluchače.	
	WWW prezentace	Používá dostupný software pro tvorbu www prezentací Vyhledá na internetu stránky s potřebnou tematikou spojenou s tvorbou www stránek. Aplikuje HTML kód na vytvoření jednoduché www stránky. Vytvoří www stránku ve WYSIWYG editoru. Vytvoří www stránku v on-line editoru.	WWW prezentace v HTML kódu. WWW prezentace ve WYSIWYG editoru. WWW prezentace v on-line editoru.	

3	Databáze	Ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk). Rozpozná analogii v ovládání a ve funkcích z aplikací Word, Excel a PowerPoint. Popíše principy databází. Zapíše relační databázový model. Používá kancelářský databázový software na základní uživatelské úrovni. Vymezí oblasti použití databází. Sestaví tabulku. Sestaví dotaz. Sestaví formulář. Sestaví sestavu pro tisk. Sestaví relace 1:1, 1:N a N:M. Použije filtrování dat. Provede export dat do dalších aplikací. Provede import dat z dalších aplikací.	Základní pojmy v oblasti personálních Databází. Analýza problému a jeho rozklad na podstatu databáze. Práce v MS ACCESS 2003 Tabulky. Relace. Dotazy. Formuláře. Sestavy. Import a export dat.	
	Základy algoritmizace	Vysvětlí vlastnosti algoritmu. Ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce). Provede matematizaci úlohy – sestrojí vývojový diagram. Vysvětlí pojmy algoritmus a program. Ovládá základní rysy programovacího jazyka.	Algoritmizace, algoritmus. Fáze algoritmizace úlohy. Vývojový diagram. Základní rysy programovacího jazyka.	

4	Počítačové sítě	Vysvětlí specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky. Ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat. Orientuje se v základní terminologii v oblasti počítačových sítí. Vysvětlí princip a vlastnosti topologie sítí (hvězdicová, sběrníková a kruhová). Vysvětlí podstatu koncepce klient-server. Objasní a vyhledá IP adresu a MAC adresu. Vysvětlí: HUB, SWITCH, ROUTER, WIFI, FIREWALL, DNS. Identifikuje síťový hardware. Orientuje se ve správě počítačové sítě (sdílení dat a prostředků, instalace síťové tiskárny, nastavení IP adresy, nastavení připojení).	Základní terminologie z oblasti počítačových sítí. Základní prvky sítě. Klasifikace počítačových sítí. Síťové služby, síťová adresa počítače. Připojení k síti a její nastavení. Sdílení dat a prostředků.	
	Počítačová bezpečnost	Vysvětlí: vir, spam, hoax, phishing, adware, malware, trojský kůň, spyware. Navrhne prevenci před škodlivým SW. Zhodnotí míru bezpečnosti vzhledem k používaným prostředkům v různých prostředích. Objasní principy vyhledávání virů antivirovými programy. Zjistí z dostupných informačních zdrojů kvalitní antivirový SW. Posoudí míru zabezpečení OS a internetového prohlížeče.	Klasifikace virů. Prevence před škodlivým SW. Zabezpečení v počítačové síti. Antivirový SW.	

5.7 Ekonomické vzdělávání

5.7.1 Ekonomika

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin:	0	0	2	3	5

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

Žáci se seznámí se základními ekonomickými pojmy, pochopí pojem trh a fungování tržního mechanismu. Osvojí si základy ekonomického myšlení a obchodně-podnikatelské aktivity. Pochopí pojem podnik, jeho funkce a základní rozdělení podniků. Žáci rozliší základní podnikové činnosti a znají jejich obecnou charakteristiku. Dokáží začlenit podnik do systému národního hospodářství a pochopí vztahy podniku k vnějšímu okolí. Žáci definují daňovou soustavu ČR. Žáci získají základní orientaci ve finančním řízení, znalost zdrojů financování podnikových činností a schopnost zhodnotit výhody a nevýhody jejich použití. Žáci/žákyně dokáží provést finanční rozbor hospodaření podniku pomocí ukazatelů finanční analýzy. Pochopí strukturu finančního trhu, činnost bank a pojišťoven. Základní orientace ve fungování hospodářské politiky státu.

Charakteristika učiva

Učivo obsahuje základní ekonomické pojmy, trh, rozdělení trhů, tržní subjekty, nabídku, poptávku, cenu a fungování tržního mechanismu. Žáci objasní 3 základní ekonomické otázky a chování jednotlivých subjektů na různých trzích. Pochopí pojem konkurence a její rozdělení. Seznámí se s podnikem, jeho definicí, funkcí a rozdělením. Žáci vysvětlí způsoby založení a zániku podniku. Pochopí jednotlivé činnosti, které v podniku probíhají a znají jejich charakteristiku. Začlení podnik do systému národního hospodářství a pochopí vztahy k vnějším subjektům. Žáci si spočítají výplatu a spočítají si daň z příjmu fyzických osob. Seznámí s platebním stykem a fungováním bankovní soustavy. Učivo poskytuje základní informace o peněžním a kapitálovém trhu.

Učivo vychází z RVP z těchto tematických celků: podstata fungování tržní ekonomiky, podnikání a podnikové činnosti.

Pojetí výuky

- výuka probíhá ve 3. a 4. ročníku studia, a to 2 hodiny týdně
- výuka probíhá v učebnách formou frontálního vyučování a částečně formou skupinového vyučování (sociálně - komunikativní učení) a praktických cvičení (účetnictví)
- žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků, řeší konkrétní úkoly z praxe, výuka směřuje k tomu, aby žáci pracovali poctivě, svědomitě a přesně a nepodléhali korupci.
- pro spojení teorie a praxe je organizována v rámci praktické výuky v podniku

Hodnocení výsledků žáků

- Žáci jsou hodnoceni ústně (min. 1 x za čtvrtletí) i písemně. Při hodnocení žáků je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, na schopnost aplikovat poznatky v praxi, na samostatnost a tvořivost. Písemné testy se píšou po skončení jednotlivých témat.
- Projekty, referáty a skupinová práce jsou hodnoceny zejména ústně, důležitou součástí je také vlastní sebehodnocení.

- Při celkové klasifikaci je významně zohledňován aktivní a samostatný přístup k výuce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Žáci si osvojí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, používat odbornou terminologii v ústním i písemném projevu. Dokáží zpracovat odborná témata formou referátu. Formulují a obhajují své názory, aktivně se účastní diskusí.

Poznatky žáci využijí ve zpracování ročníkového projektu, nejlepší práce jsou zařazeny do soutěže SOČ (Středoškolská odborná činnost). Z hlediska afektivních cílů výuka směřuje k tomu, aby žák pracoval poctivě a svědomitě a přesně, nepodléhal korupci ,neprováděl nelegální operace s financemi, nepoškozoval zaměstnavatele atp.).

Klíčové kompetence

komunikativní - formulují jasně a srozumitelně své myšlenky a aktivně se účastní diskusí

personální a sociální kompetence - přijímají odpovědnost za svěřené úkoly při tvorbě referátů a zpracování aktualit, podněcují práci v týmu vlastními návrhy

práce s informacemi - získávají informace z otevřených zdrojů, dokáží pracovat s informacemi s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

kompetence k pracovnímu uplatnění - osvojili si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvoj vlastních podnikatelských aktivit

Odborné kompetence

- využívat poznatků ekonomie a ekonomiky pro pracovní zařazení absolventa analýzy potravin
- znát hodnotu práce vlastní, cizí a znalost výpočtu hodnoty práce jako jsou celkové mzdové náklady, hrubá mzda, daň z příjmu, sociální a zdravotní pojištění, čistá mzda apod.
- chápe financování podnikové činnosti od nákupu materiálů, surovin, energií, lidské práce až po prodej výrobků
- spočítat kalkulaci výrobku z ekonomického pohledu
- spočítat náklady výroby včetně mzdových nákladů
- orientace v daňovém a odvodovém systému ČR

Aplikace průřezových témat

dominantní v rámci tohoto předmětu jsou průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti je ústředním tématem ŠVP, žáci/žákyně budou schopni podle svých možností uplatnit získané poznatky v budoucím zaměstnání, budou schopni posoudit finanční zdraví firmy, ve které budou zaměstnáni

Člověk a svět práce - realizace tohoto tématu bude začleněním tématu do vzdělávacího obsahu předmětu, praktickou činností ve výrobním podniku

Informační a komunikační technologie - realizace tohoto tématu bude spočívat ve zdokonalování schopnosti žáků efektivně používat prostředky informačních a komunikačních technologií (při vytváření výstupů tematických celků - samostatných prací, testů, veřejných prezentací)

Mezipředmětové vztahy

Tento předmět má vazbu na další předměty, především na účetnictví a na právo.

EKONOMIKA

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
3.	1. Základní ekonomické pojmy	- žák používá a aplikuje základní ekonomické pojmy, vysvětlí vzájemnou vazbu mezi pojmy potřeba, statek, služba, výroba, popíše fáze hospodářského procesu, dokáže vysvětlit působení výrobních faktorů na výrobu	Ekonomie - pojem a historie Potřeby, statky, služby, omezenost, vzácnost, užitečnost. Výroba, výrobní faktory, hospodářský proces, Životní úroveň, životní prostředí	
	2. Trh	- žák rozumí pojmu trh, rozlišuje základní subjekty tržní ekonomiky, na příkladu popíše fungování tržního mechanismu, vysvětlí pojem nabídka a poptávka, dokáže nakreslit jejich křivky a rozliší, jakým způsobem reaguje poptávka a nabídka na faktory, které na ni působí - žák rozlišuje nabídku a poptávku na trzích práce, půdy a kapitálu a chápe zákonitosti na těchto trzích - ovládá pojem konkurence, její rozdělení	Podstata trhu, rozdělení trhů, subjekty tržní ekonomiky Základní ekonomické otázky Nabídka - definice, faktory Poptávka - definice, faktory, Fungování tržního mechanismu Nabídka a poptávka na jednotlivých trzích - Trh práce, půdy, kapitálu Konkurence, monopol, nekalá soutěž	
	3. Podnik, podnikání	- žák vysvětlí pojem podnik, jeho funkce, základní rozdělení podniků podle několika hledisek - definuje základní znaky podniku a organizační strukturu - ovládá rozdíl mezi pojmy založení a vznik podniku a	Podnik, podnikání Základní znaky podniku a organizační uspořádání zánik podniku. Přehled právních forem podnikání, stručná charakteristika jednotlivých právních forem. Založení podniku, vznik, zrušení, zánik podniku Hospodaření a cíle podniku (náklady, výnosy,	

	zrušení a zánik podniku - orientuje se v právních normách podnikání v ČR a dovede charakterizovat jejich základní znaky - popíše postup při zakládání živnosti, orientuje se v náležitostech a přílohách žádosti o živnostenské oprávnění - definuje pojem náklady a výnosy, zná jejich členění a grafické znázornění, řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření - dokáže vypočítat bod zvratu	hospodářský výsledek, určení bodu zvratu)	
4. Podnikové činnosti Majetek podniku.	- žák se orientuje ve struktuře podnikových činností - charakterizuje průběh zásobovací činnosti, určí optimální výši zásob - rozlišuje druhy a zdroje investic, na příkladech uvede jejich využití, vypočítá jednoduché příklady na zhodnocení investic - vysvětlí návaznost jednotlivých činností na hlavní činnost podniku, charakterizuje její průběh - popíše základní náplň práce personálního útvaru - popíše náplň práce odbytového střediska	Podnikové činnosti, majetek podniku., zásobovací činnost, investiční činnost a personální činnost. Hlavní činnost Odbytová činnost	
5. Podnik a jeho okolí	- žák dokáže začlenit podnik do		

6. Daňová soustava ČR	systému národního hospodářství, charakterizuje okolí podniku a vztah podniku k jednotlivým subjektům - dodavatelům, odběratelům, bance, finančnímu úřadu, pojišťovnám, orgánům místní správy - žák dovede rozlišit mezi přímou a nepřímou daní a poplatky. - žák ovládá jednotlivé příjmy kterých se týká daňová povinnost daně z příjmů - žák dokáže vypočítat daň z příjmu osoby samostatně výdělečně činné - žák dokáže vypočítat daň z příjmu právnických osob - žák pozná, které výdaje lze uplatnit při výpočtu daně z příjmu a které nikoliv - žák dovede rozlišit, které příjmy podléhají daňové povinnosti a které jsou od daně osvobozeny - žák se orientuje v nepřímých daních (DPH a spotřební daň) - žák objasní, které poplatky jsou správní, soudní a místní	Podnik jako součást NH - okolí podniku - vztahy podniku k bankovním ústavům, pojišťovnám, obcím, obchodním partnerům, vlastníkům (akcionářům) a dalším subjektům. Daňová soustava ČR: - k čemu slouží daně - přímé daně - daň z příjmu FO - daň z příjmu PO - daň z nemovitostí - daň dědická, darovací a z převodu nemovitostí - daň silniční - nepřímé daně - DPH - spotřební daně - poplatky - správní - soudní - místní
7. Financování podnikových činností	- žák zná základní principy finančního rozhodování a dokáže vysvětlit výhody a nevýhody použití vlastních a cizích zdrojů pro finanční řízení.	Financování podnikových činností - Financování - pojem, druhy - Vlastní zdroje financování - Cizí zdroje financování - Hodnocení efektivnosti investic

8. Makroekonomie	- žák dokáže posoudit optimální strukturu finančních zdrojů - žák zná strukturu národního hospodářství a činitelé ovlivňující jeho úroveň - žák popíše význam ukazatelů vývoje národního hospodářství - žák dokáže objasnit příčiny a druhy nezaměstnanosti a posoudí dopady inflace	Makroekonomie - NH a jeho struktura - Výkonnost NH (HDP, nezaměstnanost, inflace, platební bilance) - investice, úspory	
9. Finanční trh, peníze	- žák zná historii, vlastnosti a funkce peněz - žák se orientuje v bankovní soustavě, činnosti bank a v platebním styku a pozná podstatu fungování finančního trhu - žák dokáže stručně charakterizovat vybrané cenné papíry a způsoby obchodování na BCPP,a.s. a RM-systému - žák se orientují v činnosti pojišťoven a v jejich nabídce v souvislosti s dalším zapojením ve společnosti	Finanční trh, peníze - Peníz, historie, funkce - Peněžní a kapitálový trh - Bankovní soustava - Pojišťovnictví	
10. Mezinárodní obchod	- žák popíše k čemu slouží zahraniční obchod, co je to export, import a reexport - žák popíše vybrané platební operace pi zahraničním obchodě a potřebné doklady	Mezinárodní obchod - export - import - reexport	

11. Marketing	- žák objasní historii marketingu - žák ovládá podstatu marketingu - žák popíše marketingový mix a segmentaci trhu	Marketing - historie marketingu - absolutní marketing - segmentace trhu - 5 P	
12. Statistika	žák si osvojí metody matematické a ekonomické statistiky - žák dovede vyjádřit statistické ukazatele v grafické podobě	Statistika - matematická statistika - ekonomická statistika - grafické znázornění ek. ukazatelů - ČSÚ	
13. Soustava odměňování za práci	- žák objasní způsoby a důvody motivace k práci - žák popíše soustavu odměňování - žák si vypočítá mzdu - žák dovede vysvětlit rozdíl mezi zdravotním a sociálním pojištěním - žák charakterizuje, k čemu slouží rekvalifikace	Motivace k práci, mzda, plat a odměna minimální mzdové tarify, příplatky a mzdová zvýhodnění sociální a zdravotní pojištění, daň z příjmů FO ze závislé činnosti výpočet mzdy UP a rekvalifikace	
14. Informační soustava firmy	- žák popíše podnik jako systém - žák vysvětlí pojem informace, dělení informací, druhy informací, nosiče, media - žák vyjmenuje obory informační soustavy	Informační soustava firmy - definice informace - informace technické a ekonomické - získávání informací - obory informační soustavy	
15. Operativní evidence	- žák popíše oblasti operativní evidence - žák popíše OE v oblasti práce a mzdy	Operativní evidence	

16. Kalkulace	- žák vyjmenuje základní pojmy kalkulací, dělení kalkulací a skladbu kalkulace - žák dokáže používat kalkulační vzorec a určovat kalkulační jednice - žák vypočítá kalkulaci pro jednoduchý výrobní postup	Kalkulace - kalkulační jednice - kalkulační vzorec - co do kalkulací nepatří	
17. Zákoník práce	- žák si dokáže při uzavírání pracovního poměru dát pozor na případné záludnosti tohoto právního aktu	Zákoník práce, k čemu slouží - vznik pracovního poměru - ukončení pracovního poměru	
18. Obchodní zákoník	- žák si osvojí základní pojmy v obchodních vztazích, při zakládání obchodní společnosti, uzavírání smluv	Obchodní zákoník, k čemu slouží a co řeší v podnikání - obchodní rejstřík - společnost s ručením omezeným - akciová společnost - další obchodní společnosti	

5.8 Odborné vzdělávání

5.8.1 Analytická chemie

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	3	5	4	5	17
Počet hodin (laboratorní cvičení):	2	3	3	4	12

Obecné cíle

Cílem předmětu je poskytnout studentům komplexní vědomosti o principech analytických metod a osvojení základních praktických dovedností. Absolventi získají odborné vzdělání potřebné k aplikaci analytických metod při rozborech surovin a produktů v potravinářském průmyslu, provádění chemické kontroly technologického procesu. Předmět rozvíjí znalosti získané v ostatních předmětech, především s chemickým zaměřením.

Charakteristika předmětu

Předmět Analytická chemie je stěžejním předmětem oboru analýza potravin. Vzhledem k jeho významnosti je zařazen do všech ročníků studia. Podstatnou část tvoří laboratorní cvičení, která představují minimálně 60% výuky. Studenti si zde ověřují principy jednotlivých laboratorních metod, provádějí základní rozbory, potřebné výpočty a vyhodnocují výsledky. Výstupem jsou laboratorní protokoly.

Součástí náplně laboratorních cvičení je dodržování zásad hygieny a bezpečnosti práce a protipožární ochrany.

Výuka v nižších ročnících má průpravný charakter, je zaměřena na pochopení principů analytických metod (klasických i moderních) využívaných při rozborech a stanovení vzorků. Ve vyšších ročnících má charakter aplikační - provádění analýz vybraných skupin potravinářských surovin a výrobků včetně senzorického hodnocení.

Pojetí výuky

Podle zaměření hodiny a vzdělávacích cílů jsou využívány tyto formy a metody práce:

- frontální výuka je zaměřena na pochopení základních principů analytických metod
- nácvik manuálních dovedností – v laboratorních cvičeních jsou studenti vedeni k zvládnutí základních pracovních operací a jednoduchých laboratorních metod v souladu s dodržováním bezpečnostních předpisů a zásad hygieny práce
- vedení laboratorních záznamů s vyhodnocením výsledků práce, které jsou výstupem každého laboratorního cvičení
- skupinová práce – žáci jsou rozděleni do skupin, jejich počet i počet žáků ve skupině je určen vedením školy s ohledem na kapacitu a vybavení chemické laboratoře
- aktivita žáků je podněcována vyhledáváním informací z různých zdrojů a jejich zpracováním formou referátů

Hodnocení výsledků žáků

- Při hodnocení je kladen důraz na schopnost žáků samostatně myslet, na schopnost kritického úsudku, na hloubku porozumění učivu, na schopnost pracovat s texty.
- Hodnocení výsledků žáka je vyjádřeno klasifikací, jejichž součástí je – průběžné ústní a písemné zkoušení, aktivita ve výuce.
- Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům, nebo jejich logicky odděleným částem.
- Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem nebo formou frontálního zkoušení žáků v lavicích.
- Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy.
- Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

Mezipředmětové vztahy

Předmět chemie se vztahuje k těmto dalším předmětům

- Chemie
- Chemie potravin
- Technologie
- Biologie
- Matematika
- Základy techniky

Přínos chemie ke klíčovým kompetencím**Komunikativní kompetence**

- Žáci jsou schopni číst s porozuměním chemický text (na úrovni středoškolského učiva) a zpracovávat z něho výstižné sdělení
- Žáci jsou schopni vyhledávat a interpretovat informace v odborné chemické a technické literatuře (např. v tabulkách, internetu, časopisech)
- Žáci jsou schopni správně vyhodnotit údaje z tabulek, grafů, schémat
- Žáci jsou schopni zapsat a vyhodnotit empirické údaje, sestavit tabulku, graf
- Žáci jsou schopni vysvětlit, zapsat (nakreslit) podle popisu (obrázek, schéma)
- Žáci jsou schopni popsat podstatu různých chemických postupů a metod v praxi (znečišťování a čištění vody a ovzduší)

Personální kompetence

- Žáci jsou připraveni efektivně se učit a pracovat
- Žáci využívají ke svému učení zkušenosti jiných lidí
- Žáci se učí na základě zprostředkovaných zkušeností

Sociální kompetence

- Žáci jsou schopni pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných činností
- Žáci přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly
- Žáci nezaujatě zvažují návrhy druhých
- Žáci přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů

Komunikační kompetence

- žáci pracují s prostředky ICT
- žáci dokáží informace kriticky hodnotit
- Řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy
- žák používá získané poznatky pro řešení chemických problémů i při řešení konkrétních životních situací.
- žák využívá pro řešení chemické úlohy nebo problému poznatky z matematiky, fyziky, technologie a biologie.
- žák zdůvodní význam nových chemických poznatků pro společnost – nové materiály, výrobní postupy, využití ve zdravotnictví, průmyslu, zemědělství.

Kompetence pracovní

- vede žáky k bezpečnému a účinnému používání materiálu nástrojů a vybavení
- vyžaduje dodržování vymezených pravidel (povinností z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých a ochrany životního prostředí)
- zadává úkoly tak, aby žáci byli schopni využít poznatků v běžné praxi

Kompetence občanské

- žáci respektují pravidla pro práci s chemickými látkami, řád učebny a laboratorní řád
- žáci respektují pravidla slušného chování
- žákům jsou předkládány situace, ve kterých se žáci učí chápat základní ekologické souvislosti a environmentální problémy,
- respektovat požadavky na kvalitní životní prostředí
- žáci jsou vedeni k zodpovědnému chování v krizových situacích (přivolat pomoc a poskytnout první pomoc)

Odborné kompetence:

a) Provádět laboratorní analýzu, vyhodnocovat výsledky a navrhnout opatření, tzn. aby absolventi:

- volili vhodný způsob analýzy, znali principy, postupy a užití klasických i moderních metod laboratorní analýzy v potravinářství
- odebírali a upravovali vzorky k analýze podle technologického postupu
- prováděli kompletní analýzy vzorků a kontrolní analýzy výrobních operací v souladu s platnými předpisy
- vyhodnocovali výsledky prováděných analýz a navrhovali příslušná opatření
- obsluhovali laboratorní techniku a zajišťovali její údržbu, dbali na dodržování hygieny, bezpečnosti práce a požární prevence v laboratoři

b) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby absolventi:

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků)
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

c) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, tzn. aby absolventi:

- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy

- d) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi:
- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční a společenské ohodnocení
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky s ohledem na životní prostředí

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- žák zdokonaluje své komunikační schopnosti a kulturu svého projevu
- žáci jsou vedeni ke zdravé míře sebevědomí a k tomu, aby dbali o své zdraví

Člověk a životní prostředí

- žák dokáže přispívat ke zlepšování kvality životního prostředí, ve výuce je kladen důraz na zdravý životní styl
- žák vnímá a chápe důležitost alternativních zdrojů energie a snižování energetické náročnosti

Člověk a svět práce

- žáci vnímají nutnost celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků
- žák je v případě nezaměstnanosti schopen rekvalifikace
- žák je schopen se orientovat v oblasti zaměstnanosti a komunikovat se zaměstnavatelem
- žák je schopen formulovat vlastní postoje a očekávání

Informační a komunikační technologie

- žáci v rámci zadávaných úkolů získávají informace z otevřených zdrojů, zejména internetu
- žák pracuje se PC a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

Analytická chemie

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
1.	Úvod do studia	Zdůvodní význam analytické chemie Objasní podstatu kvalitativní a kvantitativní analýzy a uvede rozdíly Vysvětlí podstatu odměrné analýzy Vyjmenuje zásady odběru vzorku	Význam analytické chemie Rozdělení a metody Odběr a úprava vzorku	
	Laboratorní cvičení	Vyjmenuje zásady práce v laboratoři Dodržuje předpisy a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví Vyjmenuje zdroje nebezpečí	Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví Laboratorní řád Zásady první pomoci Zdroje nebezpečí a jejich likvidace	
	Materiály a látky chemické laboratoře	Rozliší druhy skla a zdůvodní použití Popíše využití laboratorních pomůcek	Chemické sklo a porcelán Vlastnosti a druhy skla Filtrovní papír, způsoby skládání Základní laboratorní pomůcky	
	Měřicí metody	Charakterizuje fyzikální veličiny a vztahy mezi nimi Vyjmenuje způsoby navažování vzorku, odměřování kapalin a měření hustoty	Měření hmotnosti Měření objemu Měření hustoty kapalin	

	Laboratorní cvičení	Připraví roztoky daného složení Prakticky používá odměrné nádoby Vyjádří hustotu roztoku zvolenou metodou	Příprava roztoků daného složení Odměřování objemu Zjišťování hustoty roztoků – hustoměry, cukroměry a pyknometry	
	Vyjadřování obsahu složky ve směsi	Definuje vztahy pro výpočet obsahu složky Prakticky využívá znalosti při výpočtech	Látková koncentrace Hmotnostní koncentrace Hmotnostní a objemový zlomek	
	Laboratorní cvičení	Řeší samostatně příklady	Výpočty příkladů k vyjadřování obsahu složky ve směsi	
	Roztoky a rozpouštění látek	Vyjmenuje způsoby rozpouštění látek Vyjádří vztahy pro směšování látek a zředování roztoků	Směšování látek Zředování roztoků	
	Laboratorní cvičení	Provádí potřebné výpočty k přípravě roztoků Připraví roztok o dané koncentraci Využívá znalosti k zředování roztoků	Rozpouštění látek Příprava roztoků, zředování roztoků	

	Čistící a dělicí operace	Uvede význam jednotlivých operací Vysvětlí princip jednotlivých metod	Filtrace Krystalizace Destilace Srážení Sublimace Extrakce Sušení	
	Laboratorní cvičení	Provádí samostatně jednotlivé operace Využívá dělicí techniky k izolaci látek	Filtrace přes různé materiály, vakuová filtrace Krystalizace Sestrojení aparatury pro jednoduchou destilaci Srážení Sublimace Extrakce Sušení	

ANALYTICKÁ CHEMIE

2.	Význam chemické analýzy Laboratorní cvičení	Objasní podstatu kvalitativní a kvantitativní analýzy, uvede rozdíly Vyjmenuje zásady odběru vzorku Charakterizuje skupinové, specifické a selektivní reakce Vysvětlí laboratorní řád Popíše zásady bezpečnosti v chem. laboratoři Popíše jednotlivé části protokolu	rozdělení chemické analýzy význam chemické analýzy v potravinářství rozdělení analytických reakcí zásady odběru a úpravy vzorků Laboratorní řád Zásady práce s žíravinami Laboratorní protokol	
	Základy chemie roztoků elektrolytů Laboratorní cvičení	Vysvětlí podstatu reakcí v analytické chemii Zapíše chemickou rovnici:stechiometrickým, stavovým, iontovým a zkráceným iontovým zápisem Vysvětlí pojmy:protolýza, pH, srážení,oxidace a redukce Popíše změny při chemické reakci Vypočítá navážku k přípravě roztoků Zdůvodní použití indikátorů Připraví roztoky daného složení	Typy reakcí ve vodném prostředí: acidobazické srážecí redoxní komplexotvorné Typy indikátorů procvičování chemických rovnic opakování výpočtů na složení roztoků Reakce v roztocích elektrolytů	
	Kvalitativní analýza anorganických látek	Vysvětlí klasický princip dělení kationů Zařadí kationty do analytických tříd Vyjmenuje skupinová činidla Charakterizuje anionty a zařadí je do analytických tříd	Charakteristika a rozdělení metod Orientační zkoušky Analýza mokrou cestou	

	Laboratorní cvičení Kvalitativní analýza organických látek Laboratorní cvičení	Dokáže kationty ve vzorku Dokáže anionty ve vzorku Zdůvodní postup důkazů iontů Kvalitativní analýza organických látek Dokáže biogenní prvky Vyjmenuje chemikálie k důkazu org. látek	Důkazy kationtů- analytické třídy, skupinová činidla Důkazy aniontů - analytické třídy,skupinová činidla Důkazy kationtů jednotlivých analytických tříd Důkazy aniontů jednotlivých analytických tříd Kvalitativní analýza organických látek Důkaz uhlíku, vodíku, dusíku, síry,kyslíku Důkaz redukujících cukrů,organických kyselin, bílkovin	
	Kvantitativní analýza Laboratorní cvičení	Charakterizuje metody kvantitativní analýzy Rozdělí metody kvantitativní analýzy Charakterizuje vážkovou analýzu Popíše způsoby navažování vzorku Vysvětlí pojmy:srážení, dekantace, sušení,žihání Definuje vážitelný a vysrážený produkt Vypočítá gravimetrický faktor Aplikuje úlohy z gravimetrie v praktických úlohách Provede vážkové stanovení vybraných kationtů a aniontů	Význam kvantitativní analýzy Rozdělení metod kvantitativní analýzy Vážková analýza podstata, pracovní operace,význam gravimetrický faktor	

ANALYTICKÁ CHEMIE

3.	Odměrná analýza	Vysvětlí podstatu odměrné analýzy Vyjmenuje typy odměrné analýzy Definuje základní látky Charakterizuje odměrné roztoky a normanály Vysvětlí podstatu reakce mezi titrantem a stanovovanou látkou	Princip odměrné analýzy Rozdělení odměrné analýzy podle typu reakcí Odměrné roztoky a základní látky Stanovení přesné koncentrace odměrného roztoku Titrační křivka, bod ekvivalence	
	Laboratorní cvičení	Vyjmenuje zásady práce v laboratoři Sestaví aparaturu k titraci Popíše využití odměrných nádob Stanoví výpočtem titrační faktor	Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví Laboratorní pomůcky v odměrné analýze Vyjádření titračního faktoru z chemických rovnic	
	Neutralizační odměrná analýza	Vysvětlí rozdíly mezi alkalimetrií a acidimetrií Vyjmenuje základní látky Vysvětlí průběh chemické reakce mezi titrantem a stanovovanou látkou Charakterizuje neutralizační indikátory Vysvětlí využití acidimetrie a alkalimetrie	Princip neutralizační odměrné analýzy Metody neutralizační odměrné analýzy Odměrné roztoky a základní látky, titrační faktor Neutralizační indikátory Význam neutralizační odměrné analýzy	
	Laboratorní cvičení	Vypočítá navážku přípravě odměrného roztoku Připraví odměrné roztoky a upřesní koncentraci Příprava roztoků neutralizačních indikátorů Vypočítá množství látky ve vzorku Výsledky přehledně zpracuje	Pracovní operace v odměrné analýze vážení, odměřování objemu, titrace Výpočty při neutralizačních titracích	

ANALYTICKÁ CHEMIE

3.	Srážecí odměrná analýza	Vysvětlí podstatu srážecí odměrné analýzy Popíše princip použití srážecích indikátorů Vysvětlí podstatu a význam argentometrie	Princip a význam metody Srážecí indikátory Titrační křivka, nepřímé titrace Argentometrie	
	Laboratorní cvičení	Provede argentometrická stanovení aniontů Vypočítá obsah složky ve vzorku	Argentometrická stanovení Výpočty při srážecích titracích	
	Redoxní odměrná analýza	Provede úpravu redoxních rovnic Vysvětlí podstatu použití oxidačních a redukčních činidel Charakterizuje jednotlivé metody	Podstata oxidace a redukce Redoxní potenciál, titrační křivka Oxidační a redukční činidla Oxidimetrické metody Reduktometrické metody	
	Laboratorní cvičení	Provede vybraná stanovení Připraví odměrné roztoky a upřesní koncentraci Vypočítá množství látky ve vzorku Výsledky přehledně zpracuje	Manganometrie Jodometrie Výpočty při redoxních titracích	
	Komplexometrická odměrná analýza	Vysvětlí podstatu vzniku komplexních sloučenin Charakterizuje odměrné roztoky Vysvětlí podstatu reakce vzniku chelátu Uvede využití chelatometrie	Princip komplexotvorné odměrné analýzy Vznik komplexních sloučenin Metaloochromní indikátory Merkurimetrie Chelatometrie	
	Laboratorní cvičení	Připraví tlumivý roztok Provede stanovení vybraných kationtů Stanoví výpočtem obsah složky ve vzorku	Merkurimetrická stanovení Chelatometrická stanovení Výpočty	
	Analýza vody	Vyjmenuje parametry pitné vody Vyjmenuje základní kationty a anionty vod Charakterizuje nejvýznamnější ukazatele pitné a odpadní vody	Rozdělení vody podle užitku a obsahu minerálních látek Rozbor pitné vody Rozbor odpadních vod Senzorické hodnocení Fyzikální vlastnosti	

			Fyzikálně chemický rozbor vody	
	Laboratorní cvičení	Senzoricky zhodnotí vzorky vody roztoku Provede důkazy kationtů a aniontů ve vodě Stanoví pH, aciditu a alkalitu vody Výsledky přehledně zpracuje	Kvalitativní analýza vody Měření pH vzorku vody	

ANALYTICKÁ CHEMIE

4.	Senzorická analýza	Vyjmenuje objektivní a subjektivní činitele Vysvětlí zásady hodnocení Popíše faktory ovlivňující smyslové vnímání Popíše laboratorní metody senzorické analýzy a jejich význam	Podmínky senzorické analýzy Zásady hodnocení při senzorické analýze Smyslové vnímání Metody senzorické analýzy	
	Laboratorní cvičení	Připraví vzorek a předloží jej k senzorické analýze Rozliší základní vlastnosti vzorků pomocí smyslů Provede senzorickou analýzu	Senzorické hodnocení výrobků: Pekařského průmyslu Mlékárenského průmyslu Masného průmyslu	
	Stanovení jednotlivých složek potravin	Vyjmenuje zásady odběru vzorků Vyjmenuje způsoby úpravy vzorku Vyjádří principy stanovení jednotlivých složek	Zásady odběru vzorků Úprava vzorku k analýze Stanovení sušiny Stanovení vody Stanovení obsahu minerálních látek Stanovení bílkovin, lipidů, sacharidů Stanovení senzoricky významných látek	
	Laboratorní cvičení	Provede zadaná stanovení Prakticky ovládá laboratorní techniky Vypracuje laboratorní záznamy včetně výpočtů	Stanovení vybraných složek potravin: Pekařského průmyslu Mlékárenského průmyslu Masného průmyslu	

	Chemická a fyzikálně - chemická kontrola v potravinářském průmyslu	Vyjmenuje nároky na jakost surovin Charakterizuje jednotlivá stanovení pro daný obor potravinářského průmyslu	Nároky na jakost surovin z chemického hlediska Kontrola při výrobě mouky, pečiva Kontrola při výrobě mléka a mléčných výrobků Kontrola při výrobě masných výrobků Kontrola při výrobě konzervářských produktů	
	Laboratorní cvičení	Prakticky provede stanovení zadaných ukazatelů	Rozbory a stanovení chemických a fyzikálně-chemických ukazatelů v průmyslu: Pekářenském Mlékárenském Masném Konzervářenském	

5.8.2 Chemie potravin a biochemie

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	0	3	2	2	7

Pojetí předmětu

Obecné cíle předmětu

Cílem předmětu chemie potravin je poskytnout přehled současných poznatků o chemickém složení potravin, fyzikálně-chemických a biochemických vlastnostech a funkci jednotlivých složek obsažených v potravinách, významných reakcích látek, ke kterým dochází v potravinách při skladování nebo technologickém a kulinárním zpracování, a poskytnout informace o vlivu chemických složek potravin na výživovou, senzorickou a hygienicko-toxikologickou jakost potravin.

Charakteristika učiva

Chemie potravin je povinným vyučovacím předmětem pro žáky 2. – 4. ročníku. Učivo předmětu je zaměřeno na tyto oblasti chemie – organická chemie, biochemie a chemie potravin. V části zaměřené na organickou chemii žáci získají přehled o klasifikaci, struktuře, vlastnostech a chování organických látek. V části zaměřené na biochemii a chemii potravin žáci získají přehled o chemickém složení, vlastnostech a metabolismu živin. Součástí předmětu je také tematický celek základů výživy člověka, který se zabývá výživovými hodnotami, jednotlivými druhy výživy a důsledky nevhodného stravování.

Pojetí výuky

Formy a metody práce se užívají podle charakteru učiva a cílů vzdělávání:

- frontální vyučování
- skupinové vyučování
- problémové úkoly
- didaktické hry a soutěže

Na závěr tematických celků jsou řazeny hodiny opakování, upevňování, ověřování a hodnocení vědomostí a dovedností – tzv. hodiny diagnostické.

Rozdělení žáků do skupin, počet skupin a počet žáků ve skupině je omezen vybavením školy pomůckami.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, na schopnost samostatně myslet, na schopnost pracovat s texty i na zájem o předmět.

Hodnocení výsledků žáka je vyjádřeno klasifikací, jejíž součástí je průběžné ústní zkoušení, didaktické testování vědomostí a dovedností, aktivita ve výuce a vyjádření názoru. Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům. Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem, nebo formou frontálního zkoušení žáků v lavicích.

Úroveň žáky získaných vědomostí a dovedností je hodnocena dle klasifikačního řádu školy.

Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

Mezipředmětové vztahy

Předmět chemie potravin se vztahuje k těmto dalším předmětům

Chemie
Analytická chemie
Technologie
Biologie
Matematika
Základy techniky
Fyzika

Přínos chemie potravin ke klíčovým kompetencím**Komunikativní kompetence**

- žáci jsou schopni číst s porozuměním chemický text (na úrovni středoškolského učiva) a zpracovávat z něho výstižné sdělení
- žáci jsou schopni vyhledávat a interpretovat informace v odborné chemické a technické literatuře (např. v tabulkách, internetu, časopisech)
- žáci jsou schopni správně vyhodnotit údaje z tabulek, grafů, schémat
- žáci jsou schopni zapsat a vyhodnotit empirické údaje, sestavit tabulku, graf
- žáci jsou schopni vysvětlit, zapsat (nakreslit) podle popisu (obrázek, schéma)
- žáci jsou schopni popsat podstatu různých chemických postupů a metod v praxi (znečišťování a čištění vody a ovzduší)

Personální kompetence

- žáci jsou připraveni efektivně se učit a pracovat
- žáci využívají ke svému učení zkušenosti jiných lidí
- žáci se učí na základě zprostředkovaných zkušeností

Sociální kompetence

- žáci jsou schopni pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných činností
- žáci přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly
- žáci nezaujatě zvažují návrhy druhých
- žáci přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů

Komunikační kompetence

- žáci pracují s prostředky ICT
- žáci dokáží informace kriticky hodnotit

Pracovní kompetence

- žáci bezpečně a účinně používají materiály, nástroje a vybavení
- žáci dodržují vymezená pravidla (povinností z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých a ochrany životního prostředí)
- žáci jsou schopni využívat získané znalosti v běžné praxi

Občanské kompetence

- žáci respektují pravidla slušného chování
- žáci respektují požadavky na kvalitní životní prostředí
- žáci se zodpovědně chovají v krizových situacích (přivolat pomoc a poskytnout první pomoc)

Řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy

- žák používá získané znalosti při řešení chemických problémů i při řešení konkrétních životních situací
- žák zdůvodní význam nových chemických poznatků pro společnost – nové materiály, výrobní postupy, využití ve zdravotnictví, průmyslu, zemědělství apod.

Odborné kompetence

- žáci jsou vedeni k dodržování právních předpisů v oblastech osobní hygieny a sanitace pracovního prostředí
- žáci jsou vedeni k dodržování zásad a návyků bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti
- žáci jsou schopni reálný odhad výsledků řešení dané úlohy

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- Žák zdokonaluje své komunikační schopnosti a kulturu svého projevu
- Žáci jsou vedeni ke zdravé míře sebevědomí a k tomu, aby dbali o své zdraví

Člověk a životní prostředí

- Žák dokáže přispívat ke zlepšování kvality životního prostředí, ve výuce je kladen důraz na zdravý životní styl
- Žák vnímá a chápe důležitost alternativních zdrojů energie a snižování energetické náročnosti

Člověk a svět práce

- Žáci vnímají nutnost celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků
- Žák je v případě nezaměstnanosti schopen rekvalifikace
- Žák je schopen se orientovat v oblasti zaměstnanosti a komunikovat se zaměstnavatelem
- Žák je schopen formulovat vlastní postoje a očekávání

Informační a komunikační technologie

- Žáci v rámci zadávaných úkolů získávají informace z otevřených zdrojů, zejména internetu
- Žák pracuje se PC a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

CHEMIE POTRAVIN (CHEMIE ORGANICKÁ)

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
2.	1.Úvod do organické chemie	Žák: definuje organickou chemii jako vědu vysvětlí rozdíl mezi sloučeninami organickými a anorganickými klasifikuje organické sloučeniny vyjmenuje základní vlastnosti organických sloučenin uvede příklady zdrojů a použití organických sloučenin	Organická chemie jako věda Charakteristika organických sloučenin Rozdělení organických sloučenin Vlastnosti organických sloučenin Zdroje a použití organických sloučenin	
2.	2.Organické sloučeniny	Žák: zapiše vaznost C, H, X, N, O, S, P odvodí vaznost uhlíku popíše typy vazeb v organických sloučeninách a uvede k nim příklady vyjmenuje typy vzorců a uvede k nim příklady vysvětlí základní názvoslovné principy a způsob jejich použití klasifikuje uhlovodíky a deriváty uhlovodíků klasifikuje organické reakce charakterizuje typy reakcí a uvede k nim příklady	Struktura organických sloučenin (vaznost,hybridizace,typy vazeb) Typy vzorců organických sloučenin (souhrnné,rationální,konstituční,konfigurační,konformační) Názvosloví organických sloučenin (substituční,aditivní,triviální) Klasifikace organických sloučenin (uhlovodíky,deriváty uhlovodíků) Klasifikace reakcí organických sloučenin (adice,eliminace,substituce,přesmyk,oxidace,redukce)	
2.	3.Uhlovodíky	Žák: charakterizuje alkany,alkeny,alkyny a areny zapiše jejich homologické vzorce a	Charakteristika a rozdělení uhlovodíků Nasycené uhlovodíky - alkany,cykloalkany (homologický	

		používá jejich názvosloví popíše jejich fyzikální a chemické vlastnosti vysvětlí izomerii alkanů a alkenů popíše a vysvětlí průběh chlorace methanu popíše a vysvětlí průběh adice vodíku, chloru a vody na ethen a ethyn	vzorec, názvosloví, vlastnosti, izomerie, charakteristika vazby, reakce, zástupci) Nenasycené uhlovodíky - alkeny, alkadieny, alkyny (homologický vzorec, názvosloví, vlastnosti, izomerie, charakteristika vazby, reakce, zástupci) Aromatické uhlovodíky - areny	
		popíše a vysvětlí průběh substitučních reakcí benzenu popíše a vysvětlí průběh polymeračních reakcí uhlovodíků charakterizuje nejvýznamnější zástupce uhlovodíků a uvede příklady jejich průmyslového využití vyjmenuje a charakterizuje zdroje uhlovodíků popíše metody zpracování zemního plynu, ropy a uhlí objasní negativní působení uhlovodíků na životní prostředí	(charakteristika benzenového jádra, názvosloví, vlastnosti, charakteristika vazby, reakce, zástupci) Rozdělení zdrojů uhlovodíků Zemní plyn, ropa, uhlí (charakteristika a metody zpracování)	
2.	4. Halogenové deriváty uhlovodíků	Žák: charakterizuje halogenderiváty zapiše jejich obecný vzorec a používá jejich názvosloví popíše jejich fyzikální a chemické vlastnosti uvede metody přípravy halogenderivátů popíše a vysvětlí průběh reakce bromethanu s NaOH charakterizuje nejvýznamnější zástupce	Charakteristika a vlastnosti halogenderivátů Názvosloví halogenderivátů Charakteristika vazby a chemické reakce halogenderivátů (substituce, eliminace) Zástupci halogenderivátů Vztah halogenderivátů k životnímu prostředí	

		halogenderivátů a uveďte příklady jejich průmyslového využití objasní negativní působení halogenderivátů na životní prostředí		
2.	5.Dusíkaté deriváty uhlovodíků	Žák: charakterizuje nitrosloučeniny a aminy zapiše jejich obecný vzorec a používá jejich názvosloví popíše jejich fyzikální a chemické vlastnosti uveďte metody přípravy nitrosloučenin a aminů popíše a vysvětlí průběh redukce nitrosloučenin popíše a vysvětlí průběh acidobazických reakcí aminů popíše a vysvětlí průběh diazotačních reakcí aminů popíše a vysvětlí průběh kopulačních reakcí aminů	Rozdělení dusíkatých derivátů Charakteristika a vlastnosti nitrosloučenin Názvosloví nitrosloučenin Charakteristika vazby a chemické reakce nitrosloučenin (redukce) Zástupci nitrosloučenin Charakteristika a vlastnosti aminů Názvosloví aminů Charakteristika vazby a chemické reakce aminů	
		vysvětlí vztah struktury azosloučenin a jejich barevnosti charakterizuje nejvýznamnější zástupce nitrosloučenin a aminů a uveďte příklady jejich průmyslového využití	(acidobazické, diazotace, kopulace) Zástupci aminů	
2.	6.Kyslíkaté deriváty uhlovodíků	Žák: charakterizuje alkoholy a fenoly zapiše jejich obecný vzorec a používá	Rozdělení kyslíkatých derivátů Charakteristika a vlastnosti hydroxysloučenin (alkoholy, fenoly)	

	jejich názvosloví popíše jejich fyzikální a chemické vlastnosti uvede metody přípravy alkoholů a fenolů popíše a vysvětlí průběh acidobazických reakcí hydroxyslouč. popíše a vysvětlí průběh oxidačních reakcí hydroxyslouč. popíše a vysvětlí průběh esterifikačních reakcí hydroxyslouč. charakterizuje nejvýznamnější zástupce alkoholů a fenolů a uvede příklady jejich průmyslového využití charakterizuje aldehydy a ketony zapíše jejich obecný vzorec a používá jejich názvosloví popíše jejich fyzikální a chemické vlastnosti uvede metody přípravy aldehydů a ketonů popíše a vysvětlí průběh adičních reakcí karbon.sloučenin popíše a vysvětlí průběh oxidačních reakcí karbon.sloučenin popíše a vysvětlí průběh redukčních reakcí karbon.sloučenin objasní princip důkazu aldehydů na příkladě reakce formaldehydu s Fehlingovým a Tollensovým činidlem charakterizuje nejvýznamnější zástupce aldehydů	Názvosloví hydroxysloučenin Charakteristika vazby a chemické reakce hydroxysloučenin (acidobazické,oxidace,eliminace,esterifikace) Zástupci hydroxysloučenin Charakteristika a vlastnosti karbonylových sloučenin (aldehydy,ketony) Názvosloví karbonylových sloučenin Charakteristika vazby a chemické reakce karbon.sloučenin (adice,kondenzace,oxidace,redukce) Zástupci karbonylových sloučenin Charakteristika a vlastnosti karboxylových sloučenin Názvosloví karboxylových sloučenin Charakteristika vazby a chemické reakce karbox.sloučenin (neutralizace,dekarboxylace,esterifikace,hydrolyza) Zástupci karboxylových sloučenin Funkční deriváty karboxylových sloučenin (soli,halogenidy,estery,anhydridy,amidy,nitrily)	
--	---	---	--

		a ketonů a uvede příklady jejich průmyslového využití	Substituční deriváty karboxylových sloučenin	
		charakterizuje karboxylové kyseliny, funkční deriváty a substituční deriváty karboxylových kyselin zapíše jejich obecný vzorec a používá jejich názvosloví popíše jejich fyzikální a chemické vlastnosti uvede metody přípravy karboxylových kyselin a jejich derivátů objasní podstatu acidity karboxylových kyselin popíše a vysvětlí průběh acidobazických reakcí karbox.kys. popíše a vysvětlí průběh esterifikačních reakcí karbox.kys. popíše a vysvětlí průběh hydrolýzy esterů charakterizuje optickou izomerii aminokyselin a hydroxykyselin charakterizuje nejvýznamnější zástupce karboxylových kyselin, jejich funkčních a substitučních derivátů a uvede příklady jejich průmyslového využití charakterizuje ethery zapíše jejich obecný vzorec a používá jejich názvosloví popíše jejich fyzikální a chemické vlastnosti charakterizuje nejvýznamnější zástupce etherů a uvede příklady jejich průmyslového	(halogenkyseliny, aminokyseliny, hydroxy kyseliny, ketokyseliny) Charakteristika, vlastnosti a názvosloví etherů Zástupci etherů	

		využití		
2.	7.Ostatní deriváty uhlovodíků	Žák: charakterizuje deriváty kyseliny uhličitě zapíše vzorec a uvede příklad použití fosgenu a močoviny charakterizuje sirné deriváty zapíše vzorec a uvede příklad použití thiolů a sulfonových kys. charakterizuje organické sloučeniny křemíku a fosforu a organokovové sloučeniny, zapíše jejich vzorce a uvede příklady použití	Charakteristika a použití derivátů kyseliny uhličitě (fosgen, močovina) Charakteristika a použití sirných derivátů (thioly, sulfonové kyseliny) Charakteristika a použití organokovových a organoprvkových derivátů	
2.	8.Heterocyklické sloučeniny	Žák:	Charakteristika, vlastnosti a rozdělení heterocykl.sloučenin	
		charakterizuje heterocyklické sloučeniny klasifikuje heterocyklické sloučeniny podle velikosti kruhu, typu a počtu heteroatomů v kruhu popíše průběh substitučních reakcí a praktické použití základních heterocyklických sloučenin	Zástupci heterocyklických sloučenin	
2.	9.Syntetické makromolekulární látky	Žák: charakterizuje makromolekulární látky definuje pojmy: mer, monomer, polymer, polymerační stupeň klasifikuje makromolekulární látky popíše výhodné a nevýhodné vlastnosti plastů popíše a vysvětlí průběh polymerace, polykondenzace	Charakteristika makromolekulárních látek (mer, monomer, polymer, polymerační stupeň) Rozdělení makromolekulárních látek Výhodné a nevýhodné vlastnosti plastů Polymerace, polykondenzace, polyadice Plasty vyráběné polymerací	

		a polyadice charakterizuje nejvýznamnější zástupce plastů a uvede příklady jejich průmyslového využití posoudí vliv praktického používání plastů na člověka a jeho okolí	Plasty vyráběné polykondenzací Plasty vyráběné polyadici Elastomery	
--	--	---	---	--

CHEMIE POTRAVIN (BIOCHEMIE)

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
3.	1.Úvod do biochemie	Žák: definuje biochemii jako vědu klasifikuje biochemii vysvětlí rozdíl mezi biochemií statickou a dynamickou	Biochemie jako věda Rozdělení biochemie	
3.	2.Chemické složení živých organismů	Žák: charakterizuje biogenní prvky klasifikuje biogenní prvky a uvede k nim příklady vyjmenuje a charakterizuje anorganické sloučeniny popíše význam vody v živém organismu vyjmenuje a charakterizuje organické sloučeniny	Biogenní prvky Anorganické sloučeniny v živých organismech Organické sloučeniny v živých organismech	
3.	3.Bílkoviny	Žák: charakterizuje bílkoviny vysvětlí funkce bílkovin v živých organismech charakterizuje a klasifikuje aminokyseliny používá vzorce a názvosloví esenciálních aminokyselin popíše vlastnosti aminokyselin a vysvětlí tvorbu amfiontů charakterizuje a klasifikuje peptidy vysvětlí vznik peptidické vazby a popíše její	Charakteristika bílkovin Funkce bílkovin Aminokyseliny (charakteristika,rozdělení,zástupci,vlastnosti) Peptidy (charakteristika,rozdělení,zástupci,vlastnosti) Bílkoviny (struktura,rozdělení,zástupci,vlastnosti) Výživová a energetická hodnota bílkovin Výskyt bílkovin v jednotlivých potravinách	

		důkaz popíše strukturu bílkovin klasifikuje bílkoviny charakterizuje nejvýznamnější bílkoviny popíše nutriční hodnotu bílkovin a uvede příklady potravin bohatých na bílkoviny		
3.	4.Sacharidy	Žák: charakterizuje sacharidy vysvětlí funkce sacharidů v živých organismech klasifikuje sacharidy vysvětlí optickou izomerii monosacharidů používá vzorce a názvosloví monosacharidů	Charakteristika sacharidů Funkce sacharidů Rozdělení sacharidů Monosacharidy (rozdělení, typy vzorců, optická izomerie, vlastnosti, chemické reakce, zástupci)	
		objasní acyklickou a cyklickou strukturu základních pentos a hexos pomocí Fischerových, Tollensových a Haworthových vzorců popíše a vysvětlí vlastnosti monosacharidů uvede příklady zdrojů a použití jednotlivých monosacharidů charakterizuje a klasifikuje oligosacharidy vysvětlí vznik glykosidické vazby vysvětlí podstatu rozlišení redukujících a neredukujících disacharidů pomocí Fehlingova a Tollensova činidla uvede příklady zdrojů a použití jednotlivých disacharidů charakterizuje a klasifikuje polysacharidy uvede příklady zdrojů a použití jednotlivých polysacharidů popíše důkaz škrobu roztokem jodu	Oligosacharidy (rozdělení, vzorce, zástupci) Polysacharidy (charakteristika, vlastnosti, zástupci) Maillardovy reakce, karamelizace Výživová a energetická hodnota sacharidů Výskyt sacharidů v jednotlivých potravinách	

		popíše nutriční hodnotu sacharidů a uvede příklady potravin bohatých na sacharidy		
3.	5.Lipidy	Žák: charakterizuje lipidy vysvětlí funkce lipidů v živých organismech klasifikuje lipidy popíše vlastnosti tuků a charakterizuje zástupce sestaví vzorec acylglycerolu z daného vzorce glycerolu a vyšší mastné kyseliny vysvětlí způsob a podstatu zpracování tuků a olejů vysvětlí výrobu mýdla a princip jeho čistících účinků popíše vlastnosti vosků a charakterizuje zástupce charakterizuje a klasifikuje složené lipidy popíše nutriční hodnotu tuků a uvede příklady potravin bohatých na tuky	Charakteristika lipidů Funkce lipidů Rozdělení lipidů Jednoduché lipidy (tuky- charakteristika, struktura, vlastnosti, zástupci; vosky- charakteristika, zástupci) Složené lipidy (charakteristika, struktura, vlastnosti, zástupci) Složené lipidy (charakteristika, struktura, vlastnosti, zástupci) Výživová a energetická hodnota tuků Výskyt tuků v jednotlivých potravinách	
3.	6.Enzymy	Žák:	Charakteristika enzymů (holoenzym, apoenzym, koenzym)	
		charakterizuje enzymy vysvětlí strukturu a popíše specifitu jejich působení vysvětlí závislost rychlosti reakce na koncentraci enzymu a substrátu, na teplotě a pH prostředí	Vlastnosti enzymů (substrátová a účinková specifita, aktivní místo) Faktory enzymatických reakcí (koncentrace, teplota, pH, aktivátory, inhibitory)	

		vysvětlí aktivaci a inhibici enzymů klasifikuje enzymy charakterizuje nejvýznamnější zástupce	<i>Klasifikace a zástupci enzymů</i>	
3.	7.Nukleové kyseliny	Žák: charakterizuje nukleové kyseliny popíše strukturu nukleových kyselin, ribosy a deoxyribosy, purinových a pyrimidinových bází charakterizuje nukleosid, nukleotid a polynukleotid objasní význam DNA a RNA v organismu popíše a vysvětlí hlavní fáze proteosyntézy	Charakteristika a rozdělení nukleových kyselin Struktura nukleových kyselin (primární, sekundární, terciární, nukleosid, nukleotid) DNA (charakteristika, význam) RNA (charakteristika, rozdělení, význam) Proteosyntéza	
3.	8.Vitaminy	Žák: charakterizuje vitaminy klasifikuje vitaminy podle rozpustnosti vysvětlí význam vitaminů pro lidský organismus popíše projevy nedostatku jednotlivých vitaminů vyjmenuje přírodní zdroje jednotlivých vitaminů	Charakteristika a vlastnosti vitaminů Rozdělení vitaminů Vitaminy rozpustné ve vodě (zástupci, význam, zdroje, DDD) Vitaminy rozpustné v tucích (zástupci, význam, zdroje, DDD)	
3.	9.Hormony	Žák: charakterizuje hormony klasifikuje hormony vysvětlí funkci jednotlivých hormonů v organismu	Charakteristika a vlastnosti hormonů Rozdělení hormonů Význam a funkce jednotlivých hormonů	
3.	10.Alkaloidy	Žák: charakterizuje alkaloidy klasifikuje alkaloidy vysvětlí význam alkaloidů vyjmenuje přírodní zdroje jednotlivých alkaloidů	Charakteristika a vlastnosti alkaloidů Rozdělení alkaloidů Význam a zdroje jednotlivých alkaloidů	
3.	11.Izoprenoidy	Žák:	Charakteristika a rozdělení izoprenoidů	

		charakterizuje izoprenoidy klasifikuje izoprenoidy vysvětlí význam izoprenoidů	Terpeny (charakteristika,vlastnosti,zástupci) Steroidy (charakteristika,vlastnosti,zástupci)	
--	--	--	---	--

CHEMIE POTRAVIN (BIOCHEMIE A VÝŽIVA ČLOVĚKA)

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
4.	1. Ostatní organické látky	žák: charakterizuje a klasifikuje aditivní látky charakterizuje a klasifikuje barviva popíše strukturu a uvede příklady použití jednotlivých barviv charakterizuje a klasifikuje aromatické látky popíše strukturu a uvede příklady použití jednotlivých arom.l charakterizuje a klasifikuje konzervační látky popíše strukturu a uvede příklady použití jednotlivých konz.l charakterizuje a klasifikuje hydratační látky popíše strukturu a uvede příklady použití jednotlivých hydr.l charakterizuje a klasifikuje emulgátory popíše strukturu a uvede příklady použití jednotlivých emulg.l vysvětlí vliv aditivních látek na vlastnosti potravin, organismus a životní prostředí charakterizuje a klasifikuje kontaminující látky charakterizuje a klasifikuje léčiva popíše jejich strukturu a uvede příklady použití charakterizuje a klasifikuje pesticidy popíše jejich strukturu a uvede příklady použití vysvětlí vliv kontaminujících látek na vlastnosti potravin, organismus a životní prostředí charakterizuje syntetické detergenty	Charakteristika a rozdělení aditivních látek Barviva (rozdělení, struktura, použití) Aromatické látky (rozdělení, struktura, použití) Konzervační látky (rozdělení, struktura, použití) Hydratační látky (rozdělení, struktura, použití) Emulgátory (rozdělení, struktura, použití) Charakteristika a rozdělení kontaminujících látek Léčiva (rozdělení, struktura, použití) Pesticidy (rozdělení, struktura, použití) Syntetické detergenty (charakteristika, struktura, použití) Návykové látky (charakteristika, struktura, negativní účinky)	

		vysvětlí podstatu působení syntetických detergentů popíše jejich strukturu a uvede příklady použití charakterizuje návykové látky vysvětlí podstatu působení návykových látek popíše jejich strukturu a uvede příklady negativních účinků		
--	--	---	--	--

4.	2. Metabolismus látek	Žák: vysvětlí podstatu metabolických procesů rozliší děj anabolický a katabolický klasifikuje organismy dle příjmu živin a energie popíše strukturu ATP vysvětlí význam ATP v biochemických procesech charakterizuje glykolýzu popíše odbourávání pyruvátu aerob. a anaerob. způsobem charakterizuje fotosyntézu popíše světelnou a temnou fázi fotosyntézy charakterizuje hydrolýzu a beta-oxidaci tuků charakterizuje proteolýzu bílkovin charakterizuje proteosyntezu bílkovin popíše Krebsův cyklus popíše dýchací řetězec vysvětlí ovlivňování metabolických procesů rozdílnou aktivitou enzymů nebo hormonální regulací	<i>Charakteristika a rozdělení metabolismu (anabolismus, katabolismus)</i> <i>Rozdělení organismů</i> <i>Energetika metabolismu, ATP</i> <i>Katabolismus sacharidů</i> <i>Anabolismus sacharidů</i> <i>Katabolismus lipidů</i> <i>Anabolismus lipidů</i> <i>Katabolismus bílkovin</i> <i>Anabolismus bílkovin</i> <i>Krebsův cyklus</i> <i>Dýchací řetězec</i>	
4.	3. Základy výživy člověka	Žák: charakterizuje výživu jako zdroj látek a energie, z kterých se organismus tvoří, obnovuje a žije rozlišuje energetickou a biologickou hodnotu potravin objasní význam a funkci jednotlivých živin v organismu definuje doporučené denní dávky v závislosti na věku, pohlaví a vykonávané práci vysvětlí nezbytnost dodržování pitného režimu uvede příklady fortifikace potravin	<i>Výživa jako základní potřeba člověka</i> <i>Zásady správné výživy</i> <i>Výživa vybraných skupin obyvatelstva</i> <i>Charakteristika a rozdělení diet</i> <i>Alternativní způsoby stravování</i> <i>(vegetariánská a makrobiotická strava)</i> <i>Nemoci z nesprávné výživy</i> <i>Zásady hygieny výživy</i>	

	popíše zásady správné výživy všech populačních skupin posoudí přizpůsobení stravy věku, pohlaví, tělesné zátěži a zdravotnímu stavu objasní význam vhodného výběru potravin a technologických úprav na zajištění výživy nemocného a na jeho léčbu definuje podstatu jednotlivých diet vyjmenuje základní znaky smíšené výživy a základní znaky alternativních způsobů výživy zdůvodní nezbytnost pravidelného příjmu potravy posoudí podvýživu jako důsledek nedostatečného příjmu		
	živin a jako důsledek dlouhodobé absence některých živin posoudí obezitu jako rizikový faktor pro řadu chorob popíše příčiny a způsoby prevence alimentárních onemocnění a otrav vyjmenuje základní hygienická opatření při výrobě potravin		

5.8.3 Technologie potravin

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	2	2	2	0	6

Pojetí předmětu

Obecné cíle předmětu

Předmět se zabývá naukou o surovinách, aditivních a pomocných látkách využívaných při výrobě potravin. Zabývá se způsoby úpravy a zpracováním surovin na hotové výrobky, jejich vadami, skladováním a tržními druhy. Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti problematiky o principech technologického zpracování surovin na výrobky a získá dovednosti o technologických postupech základních potravinářských výrob. Žák se seznámí s požadavky na prostředí pro výrobu potravin, osvojí si problematiku hygieny a sanitace potravinářského provozu.

Charakteristika učiva

Technologie potravin je povinným vyučovacím předmětem pro žáky 1. – 3. ročníku, výuka probíhá 2 hodiny týdně v každém ročníku. V prvním ročníku je zařazena charakteristika a význam jednotlivých živin pro člověka, charakteristika surovin rostlinného a živočišného původu a aditivní látky potravinách. Součástí výuky ve druhém a třetím ročníku jsou jednotlivá odvětví potravinářského průmyslu. Ve druhém ročníku je zařazen průmysl mlékárenský (učivo zahrnuje výrobu konzumního mléka, smetany, fermentovaných mléčných výrobků, másla a sýrů), průmysl masný (učivo zahrnuje nákup jatečných zvířat, porážku, veterinární rozhodnutí o mase, vnitřní a vnější jatečné opracování, zpracování vedlejších jatečných produktů, bourání masa, zpracování drůbeže a přehled skupin masných výrobků), průmysl tukový (zahrnuje zpracování tuků rostlinného a živočišného původu a výrobu emulgovaných a ztužených tuků), průmysl kvasný (učivo zahrnuje výrobu piva, vína, lihu a droždí). Ve třetím ročníku je zařazen průmysl škrobárenský, průmysl cukrovarnický, výroba cukrovinek a čokolády, mlynářský a pekárenský průmysl. Do učiva třetího ročníku je zařazena také hygiena ve výrobě potravin a požadavky na prostředí pro výrobu potravin a v poslední řadě voda a její význam v potravinářském průmyslu. Vyučovací předmět technologie potravin se vyučuje v kmenových třídách.

Pojetí výuky

Formy a metody práce se užívají podle charakteru učiva a cílů vzdělávání:

- frontální výuka
- práce ve skupinách
- problémové úkoly
- didaktické hry a soutěže
- použití didaktických pomůcek (nástěnné obrazy, obrazové folie pro zpětný projektor)
- referáty žáků k dané problematice

Na závěr tematických celků mohou být zařazeny hodiny opakování a upevňování vědomostí a hodiny ověřování a hodnocení – tzv. hodiny diagnostické.

Hodnocení výsledků žáků

- Při hodnocení je kladen důraz na schopnost žáků samostatně myslet, na schopnost kritického úsudku, na hloubku porozumění učivu, na schopnost pracovat s texty.
- Hodnocení výsledků žáka je vyjádřeno klasifikací, jejichž součástí je – průběžné ústní a písemné zkoušení, aktivita ve výuce.
- Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům, nebo jejich logicky odděleným částem.
- Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem, nebo formou frontálního zkoušení žáků v lavicích.
- Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy.
- Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

Mezipředmětové vztahy

Předmět chemie se vztahuje k těmto dalším předmětům

Fyzika

Biologie

Chemie potravin

Základy techniky

Přínos technologie potravin ke klíčovým kompetencím**Komunikativní kompetence**

- Žáci jsou schopni číst s porozuměním chemický text (na úrovni středoškolského učiva) a zpracovávat z něho výstižné sdělení
- Žáci jsou schopni vyhledávat a interpretovat informace v odborné chemické a technické literatuře (např. v tabulkách, internetu, časopisech)
- Žáci jsou schopni správně vyhodnotit údaje z tabulek, grafů, schémat
- Žáci jsou schopni zapsat a vyhodnotit empirické údaje, sestavit tabulku, graf
- Žáci jsou schopni vysvětlit, zapsat (nakreslit) podle popisu (obrázek, schéma)
- Žáci jsou schopni popsat podstatu různých chemických postupů a metod v praxi (znečišťování a čištění vody a ovzduší)

Personální kompetence

- Žáci jsou připraveni efektivně se učit a pracovat
- Žáci využívají ke svému učení zkušenosti jiných lidí
- Žáci se učí na základě zprostředkovaných zkušeností

Sociální kompetence

- Žáci jsou schopni pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných činností
- Žáci přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly
- Žáci nezáujatě zvažují návrhy druhých
- Žáci přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů

Komunikační kompetence

- žáci pracují s prostředky ICT
- žáci dokáží informace kriticky hodnotit
- řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy
- žák používá získané poznatky pro řešení chemických problémů i při řešení konkrétních životních situací.
- žák využívá pro řešení chemické úlohy nebo problému poznatky z matematiky, fyziky, technologie a biologie.
- žák zdůvodní význam nových chemických poznatků pro společnost – nové materiály, výrobní postupy, využití ve zdravotnictví, průmyslu, zemědělství.

Kompetence pracovní

- vede žáky k bezpečnému a účinnému používání materiálů, nástrojů a vybavení
- vyžaduje dodržování vymezených pravidel (povinností z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých a ochrany životního prostředí)
- zadává úkoly tak, aby žáci byli schopni využít poznatků v běžné praxi

Kompetence občanské

- žáci respektují pravidla pro práci s chemickými látkami, řád učebny a laboratorní řád
- žáci respektují pravidla slušného chování
- žákům jsou předkládány situace, ve kterých se žáci učí chápat základní ekologické souvislosti a environmentální problémy, respektovat požadavky na kvalitní životní prostředí
- žáci jsou vedeni k zodpovědnému chování v krizových situacích (přivolat pomoc a poskytnout první pomoc)

Kompetence odborné

- žáci navrhují a plánují systém kontroly jakosti technologických procesů a potravinářských výrobků
- žáci jsou vedeni k dodržování právních předpisů v oblastech osobní hygieny a sanitace pracovního prostředí
- žáci jsou vedeni k dodržování zásad a návyků bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti
- žáci dodržují technologické normy (standarty)

Aplikace průřezových tématObčan v demokratické společnosti

- Žák zdokonaluje své komunikační schopnosti a kulturu svého projevu
- Žáci jsou vedeni ke zdravé míře sebevědomí a k tomu, aby dbali o své zdraví

Člověk a životní prostředí

- Žák dokáže přispívat ke zlepšování kvality životního prostředí, ve výuce je kladen důraz na zdravý životní styl
- Žák vnímá a chápe důležitost alternativních zdrojů energie a snižování energetické náročnosti

Člověk a svět práce

- Žáci vnímají nutnost celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků
- Žák je v případě nezaměstnanosti schopen rekvalifikace
- Žák je schopen se orientovat v oblasti zaměstnanosti a komunikovat se zaměstnavatelem
- Žák je schopen formulovat vlastní postoje a očekávání

Informační a komunikační technologie

- Žáci v rámci zadávaných úkolů získávají informace z otevřených zdrojů, zejména internetu
- Žák pracuje se PC a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

TECHNOLOGIE POTRAVIN

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
1.	Charakteristika a význam živin pro člověka	Definuje význam bílkovin ve výživě člověka a popíše projevy nedostatečného příjmu bílkovin. Vysvětlí rozdíl mezi bílkovinami plnohodnotnými a neplnohodnotnými, rozdělí bílkoviny na jednoduché a složené a uvede příklady bílkovin a zařadí je do jednotlivých skupin.	Charakteristika, význam a funkce bílkovin	
		Definuje význam sacharidů ve výživě člověka rozdělí sacharidy do jednotlivých skupin podle počtu sacharidických jednotek, zařadí jednotlivé druhy sacharidů do těchto skupin. Objasní význam vlákniny pro organismus člověka.	Charakteristika, význam a funkce sacharidů	
		Definuje tuk z chemického hlediska, uvede příklady mastných kyselin a jednotlivé mastné kyseliny zařadí do skupin. Rozlišuje „zdraví prospěšný“ a „zdraví škodlivý“ cholesterol, uvede příklady zdravotních komplikací vyplývajících z nadměrného přísunu tuků.	Charakteristika, význam a funkce tuků	
		Definuje význam jednotlivých druhů vitaminů pro organismus člověka, rozdělí je na rozpustné v tucích a ve vodě, přiřadí jednotlivé druhy vitaminů do těchto skupin. U vybraných druhů vitaminů vyjmenuje doporučené denní dávky. Zdůvodní nezbytnost vitaminů ve výživě. Objasní pojmy avitaminóza, hypovitaminóza a hypervitaminóza.	Význam vitaminů, jejich zdroje a potřeba pro organismus	

		Rozlišuje základní skupiny minerálních látek z hlediska výživy a z hlediska zastoupení v potravinách. Objasní význam vybraných minerálních látek a popíše projevy jejich nedostatku.	Význam minerálních látek, jejich zdroje	
1.	Suroviny rostlinného původu	Rozdělí jednotlivé plodiny do skupin. Orientuje se v základních zemědělských technikách.	Základní rozdělení zemědělských plodin a základy pěstování rostlin	
		Definuje obilniny. Popíše posklizňovou úpravu obilnin. Vysvětlí příčiny použití jednotlivých přístrojů při třídění a čištění zrna. Vyjmenuje možné způsoby sušení zrna a objasní důvod vysoušení zrna. Vyjmenuje možné technologie skladování zrna a zhodnotí výhody a nevýhody jednotlivých technologií. Popíše stavbu silice a materiálové složení. Popíše anatomii obilného zrna a charakterizuje chemické složení obilky. Rozlišuje bílkoviny lepkové a nelepkové, objasní význam lepkových bílkovin. Srovnává kvalitu a obsah lepku v jednotlivých obilninách, charakterizuje lepek. Charakterizuje a rozpozná jednotlivé druhy obilnin a uvede možnosti jejich využití.	Obilniny	

		Definuje luštěniny. Popíše posklizňovou úpravu luštěnin. Popíše anatomii luštěnin a charakterizuje chemické složení. Porovná rozdíl v anatomii a složení luštěnin a obilnin. Charakterizuje jednotlivé druhy luštěnin a uvede možnosti využití jednotlivých druhů. Objasní výživovou hodnotu sóji.	Luštěniny	
		Definuje okopaniny. Popíše chemické složení brambor. Charakterizuje posklizňovou úpravu brambor a způsoby skladování. Rozdělí brambory dle způsobu sklizně a způsobu použití a dle varných typů. Popíše chemické složení cukrové řepy. Uvede možnosti průmyslového zpracování cukrové řepy. Vyjmenuje a stručně charakterizuje ostatní okopaniny podobné bramborám.	Okopaniny	
		Definuje olejninu. Charakterizuje chemické složení olejin. Objasní číslo kyselosti jako kritérium kvality olejin. Vyjmenuje základní olejninu pěstované v ČR a v zahraničí.	Olejninu	
		Objasní význam ovoce ve výživě člověka. Rozdělí ovoce do jednotlivých skupin, každou skupinu stručně charakterizuje a přiřadí zástupce.	Ovoce	

		Objasní význam zeleniny ve výživě člověka. Rozdělí zeleninu do jednotlivých skupin, každou skupinu stručně charakterizuje a přiřadí zástupce.	Zelenina	
1.	Suroviny živočišného původu	Vyjmenuje způsoby chovu a charakterizuje ustájení hospodářských zvířat. Klasifikuje základní krmiva pro hospodářská zvířata.	Základy chovu hospodářských zvířat	
		Definuje maso. Charakterizuje chemické složení masa. Vyjmenuje a charakterizuje vady masa a objasní příčiny těchto vad. Popíše zdravotní rizika z masa způsobená parazity a mikroorganismy.	Maso	
		Popíše tvorbu vejce v těle slepice. Vyjmenuje a charakterizuje mikrobiální a nemikrobiální vady vajec, objasní způsoby jejich přenosu. Popíše anatomii vejce a charakterizuje chemické složení, objasní význam jednotlivých anatomických částí. Orientuje se v systému třídění vajec, vyjmenuje požadavky na jakostní třídy.	Vejce	
		Definuje mléko. Vysvětlí rozdíl mezi mlékem zralým a nezralým. Charakterizuje chemické složení mléka. Dle procentuálního zastoupení bílkovin, rozlišuje mléka kaseinová a albuminová, objasní rozdílnost v technologickém využití těchto mlék.	Mléko	
	Aditivní látky v potravinách	Definuje aditivní látky. Vyjmenuje příklady potravin, do kterých	Obecná charakteristika aditivních látek	

		se nesmějí přidávat aditivní látky. Zváží zdravotní rizika plynoucí z nadměrné konzumace vybraných aditiv.		
		Definuje význam emulgátorů. Rozdělí emulgátory dle původu, uvede příklady emulgátorů a popíše způsoby jejich využití v potravinářském průmyslu. Definuje význam pěnотvorných činidel a odpěňovačů a uvede příklady. Definuje význam stabilizátorů, zahušťovadel a želírujících látek a uvede příklady těchto látek používaných v potravinářském průmyslu.	Látky upravující konzistenci	
		Definuje význam aromat, esencí a trestí a rozdělí je dle původu. Uvede příklady těchto látek používané v potravinářském průmyslu.	Látky upravující vůni	
		Definuje význam umělých sladidel. Rozdělí sladidla dle obsahu energie a uvede příklady. Posoudí zdravotní účinek umělých sladidel. Definuje význam okyselujících látek, hořkých látek a slaných látek a uvede příklady těchto aditiv, které se nejčastěji používají v potravinách. Definuje intenzifikátory a modifikátory chuti. Uvede příklady potravin s obsahem kyseliny glutamové a glutamátů a zhodnotí vliv tohoto aditiva na zdraví člověka.	Látky upravující chuť	
		Vyjmenuje skupiny aditivních látek, které prodlužují údržnost.	Látky prodlužující údržnost	

		Definuje požadavky na chemické konzervační látky a uvede příklady nejčastěji používaných chem. konzerv. látek. Porovná vliv na zdraví člověka u vybraných chemických látek, vysvětlí pojem methemoglobinémie. Definuje význam antioxidantů a vysvětlí mechanismus jejich účinku. Rozdělí antioxidanty dle původu a uvede příklady.		
		Definuje význam barviv. Rozdělí barviva dle původu, uvede příklady barviv a popíše způsoby jejich využití. Definuje význam bělidel a uvede příklady bělidel.	Látky upravující vzhled	
2.	Mlékárenský průmysl	Charakterizuje surovinu pro výrobu mléka. Vyjmenuje druhy mléka, které nesmí být použito k potravinářským účelům. Popíše a schematicky znázorní technologický postup výroby konzumního mléka a smetany, objasní konzervační účinek jednotlivých způsobů tepelného ošetření mléka.	Výroba konzumního mléka a smetany	
		Definuje požadavky na kvalitu mléka. Uvede příklady metod pro kontrolu kvality mléka.	Kontrola mléka, požadavky na kvalitu mléka	
		Charakterizuje výchozí suroviny pro výrobu másla. Popíše a schematicky znázorní technologický postup výroby másla. Uvede možnosti využití podmásli.	Výroba másla	
		Definuje fermentovaný mléčný výrobek,		

		objasní pojem fermentace. Popíše a schematicky znázorní technologický postup výroby fermentovaných mléčných výrobků. Klasifikuje fermentované mléčné výrobky.	Výroba fermentovaných mléčných výrobků	
		Definuje sýr, rozdělí sýry dle způsobu srážení. Popíše a schematicky znázorní technolog. postup výroby kyselých sýrů, tvarohu, sladkých sýrů. Rozdělí sýry do jednotlivých skupin, stručně charakterizuje každou skupinu a ke každé uvede zástupce. Uvede možnosti využití syrovátky. Stručně charakterizuje výrobu tavených sýrů.	Výroba sýrů	
		Uvede příklady sušených a zahuštěných mléčných výrobků. Stručně charakterizuje jejich výrobu.	Výroba sušených a zahuštěných mléčných výrobků	
2.	Masný průmysl	Vyjmenuje způsoby nákupu jatečných zvířat, vysvětlí pojmy JUT, přejímací hmotnost, zmasilost, protučnělost, kategorie těla. Klasifikuje třídy jakosti u skotu a prasat. Vyjmenuje příklady metod používaných pro zařazování do tříd jakosti.	Nákup jatečných zvířat	
		Definuje omračování hosp.zvířat a vyjmenuje způsoby omračování, porovná výhody a nedostatky jednotlivých metod. Vyjmenuje a stručně charakterizuje jednotlivé operace vnějšího a vnitřního opracování skotu a prasat. Vyjmenuje a charakterizuje jednotlivé	Porážka, vnější a vnitřní jatečné opracování, veterinární rozhodnutí o mase	

		druhy veterinární prohlídky. Definuje veterinární rozhodnutí o mase, charakterizuje značení masa.		
		Stručně charakterizuje zpracování krve, přírodních střev a kůže.	Zpracování vedlejších jatečných produktů	
		Popíše anatomii vepřového a hovězí půlky (bourání pro výsek). Charakterizuje bourání pro výrobu.	Bourání vepřového a hovězího masa	
		Vyjmenuje skupiny masných výrobků. Stručně charakterizuje jednotlivé skupiny masných výrobků.	Přehled skupin masných výrobků	
		Klasifikuje drůbež. Popíše linku na porážení drůbeže, charakterizuje zpracování drůbeže.	Zpracování drůbeže	
2.	Tukový průmysl	Definuje tuk z chemického hlediska. Klasifikuje tuky dle původu a skupenství.	Rozdělení tuků dle původu	
		Klasifikuje druhy vepřového syrového sádla a druhy syrového hovězího loje. Stručně popíše tavení loje suchou a mokrou cestou a škváření sádla suchou a mokrou cestou.	Zpracování tuků živočišného původu	
		Popíše výrobu olejů lisováním a extrakcí Vyjmenuje tržní druhy olejů.	Zpracování tuků rostlinného původu	
		Definuje emulgovaný a ztužený tuk. Vysvětlí princip výroby emulgovaných tuků a ztužených tuků. Uvede příklady ztužených a emulgovaných tuků.	Výroba emulgovaných a ztužených tuků	
2.	Kvasný průmysl	Vyjmenuje a charakterizuje suroviny pro výrobu piva. Popíše a schematicky znázorní výrobu sladu, klasifikuje druhy sladů a objasní význam jednotlivých výrobních operací.	Výroba piva	

		Popíše a schematicky znázorní vlastní výrobu piva a vysvětlí význam jednotlivých výrobních operací. Klasifikuje druhy piva a uvede praktické příklady jednotlivých druhů.		
		Charakterizuje suroviny pro výrobu vína. Popíše a schematicky znázorní výrobu vína a vysvětlí význam jednotlivých výrobních operací. Klasifikuje druhy vína a uvede praktické příklady jednotlivých druhů.	Výroba vína	
		Charakterizuje suroviny pro výrobu lihu. Popíše a schematicky znázorní výrobu zemědělského lihu a vysvětlí význam jednotlivých výrobních operací. Klasifikuje druhy lihovin.	Výroba lihu	
		Charakterizuje surovinu pro výrobu droždí. Stručně popíše výrobu a objasní význam jednotlivých výrobních operací.	Výroba droždí	
3.	Škrobárenský průmysl	Charakterizuje suroviny pro výrobu škrobu. Popíše a schematicky znázorní výrobu škrobu a vysvětlí význam jednotlivých výrobních operací. Klasifikuje modifikované škroby. Charakterizuje výrobu modifikovaných škrobů.	Výroba škrobu z brambor a obilnin, výroba modifikovaných škrobů	
3.	Cukrovarnický průmysl	Charakterizuje suroviny pro výrobu cukru. Popíše a schematicky znázorní výrobu cukru a vysvětlí význam jednotlivých výrobních operací. Klasifikuje druhy cukru.	Výroba cukru	
3.	Výroba cukrovinek	Charakterizuje suroviny pro výrobu		

		cukrovinek. Stručně charakterizuje výrobu vybraných druhů cukrovinek, objasní rozdíl mezi čokoládovými a nečokoládovými cukrovinkami.	Výroba čokoládových a nečokoládových cukrovinek	
3.	Výroba čokolády	Charakterizuje suroviny pro výrobu čokolády. Popíše výrobu kakaového prášku a kakaového másla. Popíše výrobu čokolády a vysvětlí význam jednotlivých výrobních operací.	Výroba kakaového prášku, kakaového másla a čokolády	
3.	Mlynářský průmysl	Popíše způsoby čištění obilnin. Charakterizuje a popíše mletí pšenice a žita. Klasifikuje tržní druhy mouky.	Zpracování obilnin na mlýnské výrobky	
3.	Pekárenský průmysl	Charakterizuje suroviny pro výrobu. Klasifikuje pekařské výrobky. Popíše výrobu chleba a běžného pečiva. Definuje rozdíl ve výrobě chleba a běžného pečiva.	Výroba chleba a běžného pečiva	
3.	Voda a její význam	Vyjmenuje druhy vody a charakterizuje tvrdost vody. Definuje požadavky na pitnou vodu.	Voda a její význam	
		Klasifikuje způsoby čištění odpadních vod a uvede příklady zařízení pro čištění odpadních vod.	Způsoby čištění odpadních vod	
3.	Požadavky na prostředí pro výrobu potravin	Definuje požadavky na umístění závodu, okolí závodu. Charakterizuje a definuje požadavky na stav budov – podlahy, stěny, stropy, dveře, toalety, šatny, zařízení, vybavení a náradí.	Umístění závodu, uspořádání budovy	
3.	Hygiena ve výrobě potravin	Definuje hygienu potravin. Objasní následky špatné hygieny	Hygiena ve výrobě potravin, osobní	

		potravin. Definuje a charakterizuje otravu z potravin a onemocnění z potravin. Vysvětlí způsoby prevence před otravou z potravin. Vyjmenuje možná nebezpečí kontaminace potravin. Definuje legislativní požadavky týkající se potravin a jejich zdravotní nezávadnosti.	hygiena, čištění a dezinfekce	
--	--	--	-------------------------------	--

5.8.4 Biologie a mikrobiologie

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	4	3	5	4	16
Počet hodin (laboratorní cvičení):	2	2	2	2	8

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle předmětu

Předmět biologie a mikrobiologie poskytuje žákům biologické vzdělávání, jehož obecným cílem je prohlubování doposud získaných přírodovědeckých znalostí, výchova k zodpovědné, systematické a samostatné práci, vypěstování vztahu k ochraně a tvorbě životního prostředí a zvládnutí práce s odbornou literaturou a přístroji.

Charakteristika učiva

Předmět biologie a mikrobiologie je povinným vyučovacím předmětem, který zahrnuje dvě vědní disciplíny. Biologické vzdělávání se obecně zabývá zkoumáním živých organismů, jejich vlastností a vzájemných vztahů. Je zaměřeno na studium živé složky přírody, tedy i člověka, směřuje k pochopení základních zákonitostí přírody a jejich respektování. Hlavním cílem výuky v této oblasti je nejen vytváření vědomostí a dovedností, ale také vytváření vztahu k přírodě a živým organismům, tím i úctě k životu.

Cílem mikrobiologického vzdělávání je poskytnout žákům jak vědomosti a dovednosti obecného charakteru zaměřené na postavení mikroorganismů v přírodě, jejich roli v koloběhu látek, morfologii a fyziologii, vlastnosti a výskyt mikroorganismů, tak i odborného charakteru ve vztahu k oboru.

Předmět je zařazen do všech ročníků, teoretická výuka probíhá v kmenových třídách, laboratorní cvičení, tvořící polovinu z hodinové dotace, probíhá v laboratoři biologie a mikrobiologie.

V prvním ročníku je zařazena obecná biologie, cytologie rostlinné a živočišné buňky, histologie a organologie rostlin a histologie živočichů. Druhý ročník se zabývá anatomií a fyziologií člověka, ve třetím ročníku je zařazena systematika mikroorganismů včetně jejich morfologie, fyziologie a patogenity, mikrobiologie základního prostředí a mikrobiologie potravinářských surovin. Ve čtvrtém ročníku je zařazena reprodukce organismů, ontogeneze a genetika, základy ekologie.

Pojetí výuky

- Podle charakteru tématu učiva a cílů vzdělávání se klade důraz hlavně na formy a metody práce vedoucí k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:
- při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru spojená s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky, modelů a obrazů
- na závěr tematických celků jsou zařazeny hodiny opakování a upevňování vědomostí, hodiny ověřování a hodnocení
- aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací a úkolů hlavně ve cvičení, kdy často pracují ve skupinách i soutěživým způsobem se zadáváním problémových úkolů. Počet skupin je stanoven vedením školy
- ve cvičení je využívána také audiovizuální technika, práce s biologickými materiály a přístroji, žáci sedí podle stálého zasedacího pořádku a odpovídají za své pracoviště
- manuální dovednosti žáků jsou zdokonalovány prací s jednoduchými laboratorními nástroji s důrazem na dodržování zásad bezpečné práce, které jsou uvedené v laboratorním řádu

- průběhu svých prací ve cvičení vedou záznam, ze svých pozorování samostatně vyvozují závěry a výsledky
- během studia se žáci učí pracovat s odbornou učebnicí a časopisy, texty a obrázky.

Hodnocení výsledků žáků

- Při hodnocení výsledků žáků je úroveň získaných znalostí a vědomostí hodnocena podle klasifikačního řádu školy, přičemž je kladen důraz na porozumění učiva, schopnost samostatného myšlení a úsudku, aplikace znalostí z teoretické výuky a dovedností z laboratorních cvičení.
- Hodnocení výsledků je vyjádřeno průběžným ústním a písemným zkoušením, známky jsou učitelem zapisovány do klasifikačního přehledu v třídní knize, do studijního průkazu žáka a do přehledu o klasifikaci v počítači tak, aby i rodiče měli pomocí internetové adresy přehled o studijních výsledcích svého dítěte v daném předmětu.
- Ústní zkoušení je prováděno formou individuálního nebo frontálního zkoušení v lavicích, písemné zkoušení formou krátkých nebo delších písemných prací podle rozsahu probraného tematického celku. O písemném zkoušení jsou žáci informováni minimálně týden dopředu, aby nedocházelo ke kumulaci a přetěžování žáků nejsou delší písemná zkoušení zařazována ve stejný den s jinými předměty. Součástí hodnocení je také jeho aktivita v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění jeho individuálních předpokladů a vloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět biologie a mikrobiologie se vztahuje k dalším předmětům daného oboru jako jsou technologie potravin, analytická a fyzikální chemie, praxe, základy techniky a tělesná výchova.

Přínos předmětu biologie a mikrobiologie ke klíčovým a odborným kompetencím

Vzdělávání v tomto předmětu směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili, na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům, následující klíčové a odborné kompetence, které se vzájemně prolínají a doplňují, a proto musí být rozvíjeny komplexně. Mezi klíčové kompetence, které jsou přínosem při výuce patří:

Kompetence k učení

Směřuje k tomu, aby žáci byli schopni efektivně se učit, zhodnotit vlastní výsledky a na základě toho stanovit směr dalšího vzdělávání, tzn.:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání i v oblasti biologických věd
- znát různé techniky učení a vybrat si nejvhodnější z nich
- vytvořit si vhodné podmínky a studijní režim
- soustředit se při mluveném projevu, porozumět mu a pořídit si poznámky
- používat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- využívat při studiu různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných
- sledovat a hodnotit úroveň svého učení, přijímat hodnocení výsledků od jiných
- znát možnosti dalšího vzdělávání v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

Směřuje k tomu, aby žáci byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn.:

- porozumět zadaným úkolům, stanovit podstatu problému
- navrhnout způsoby řešení a zdůvodnit je, spolupracovat ve skupině (týmové řešení)
- vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu řešení a dosažené výsledky

- při řešení úkolů používat různé metody myšlení, prostředky a způsoby, využívat dříve nabytých zkušeností a vědomostí

Komunikativní kompetence

Směřuje k tomu, aby žáci byli schopni správně se vyjadřovat ústně i písemně, tzn.:

- vhodně vystupovat při komunikaci mluvené i psané, vhodně se prezentovat a reprezentovat svoji odbornost
- srozumitelně a souvisle formulovat své myšlenky, písemně i jazykově správně
- zpracovat zadaná odborná témata, písemně zaznamenat hlavní údaje a myšlenky odborného textu, přednášky
- správně používat jazyková pravidla a odbornou terminologii
- aktivně se účastnit diskuzí na odborné téma, vyjadřovat se a vystupovat kulturně

Personální a sociální kompetence

Směřuje k tomu, aby si žáci stanovili životní cíle, přiměřeně ke své osobnosti, pečovali o své zdraví a spolupracovali při vytváření dobrých mezilidských vztahů, tzn.:

- odhadovat své fyzické a duševní schopnosti, důsledky svého jednání v různých situacích
- podle svých schopností si stanovovat přiměřené cíle
- přiměřeně reagovat na kritiku, přijímat rady od zkušených, názory na dané téma kriticky zvažovat
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, vyvarovat se závislosti na alkoholu a drogách, nezdravému životnímu stylu
- podporovat skupinovou(týmovou) práci, přijímat a plnit zadané úkoly
- přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů nejen v třídním kolektivu, ale i v osobním životě, předcházet konfliktům, v přístupu k jiným nepodléhat předsudkům, vytvořit si vlastní názor

Občanské kompetence a kulturní podvědomí

Směřuje k tomu, aby žáci uznávali a dodržovali hodnoty a postoje podstatné pro život ve společnosti, jednali v souladu s trvale udržitelným rozvojem, tzn.:

- při svém jednání nejen ve vlastním zájmu, ale i veřejném se chovat odpovědně, samostatně a iniciativně
- dodržovat i zákony související s ochranou přírody
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život
- být spoluodpovědný při ochraně života a zdraví ostatních například při ekologických katastrofách
- respektovat práva a osobnost druhých, vystupovat proti nesnášenlivosti, diskriminaci a rasismu

Kompetence k pracovnímu uplatnění

Směřuje k tomu, aby žáci byli schopni se uplatnit na trhu práce a neustále v rámci celoživotního vzdělávání rozvíjeli svoji profesi, tzn.:

- být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním nárokům a podmínkám
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce ve svém oboru
- dokázat prezentovat svoji odbornost, například znalosti z mikrobiologie a zacházení s laboratorními přístroji
- podle svých předpokladů dokázat posoudit podnikatelské příležitosti, rozumět podstatě a principům podnikání v oboru

Kompetence k využívání informačních technologií

Směřuje k tomu, aby žáci samostatně vyhledávali a pracovali s dalšími zdroji informací, tzn.:

- využívali osobní počítač k získávání dalších informací především z internetu
- pracovali s informacemi z různých zdrojů a medií například televizní kanály Spektrum, National Geographic, Discovery, Viasat a další
- využívali i audiovizuální techniku k doplnění znalostí z předmětu
- navštěvovali projekční přednášky, dokázali kriticky přistupovat k rozdílné úrovni informací, to znamená, aby byli i celkově mediálně gramotní

Odborné kompetence

Jsou tvořeny souborem odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot požadovaných u absolventa oboru vzdělávání analýza potravin. Patří mezi ně především:

- dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci v laboratoři biologie a mikrobiologie
- znát základní předpisy a pokyny BPOZ v dané laboratoři
- pochopit je jako součást péče o zdraví své i ostatních osob, které jsou přítomny v laboratoři
- mít základní vědomosti o zásadách poskytování první pomoci, sami ji poskytnout
- snažit se o co nejvyšší kvalitu své práce, jednat ekonomicky v souladu trvale udržitelného rozvoje
- chápat kvalitu své práce jako součást osobní ctižádosti, dobrého jména a následné konkurenceschopnosti
- dodržovat stanovené standardy, normy a předpisy v systému jakosti práce
- znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její společenský dopad
- brát v úvahu při své činnosti vliv na životní prostředí
- nakládat s materiály, energií, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- provádět laboratorní a senzorickou analýzu, vyhodnocovat výsledky a navrhnout opatření
- dbát na dodržování hygieny, bezpečnosti práce a požární prevence v laboratoři
- umět zacházet s laboratorními nástroji a pomůckami
- obsluhovat laboratorní techniku, zajišťovat její základní údržbu
- podle technologického postupu odebírat a upravovat vzorky k analýze
- v souladu s platnými předpisy provádět analýzu vzorků, najít vhodný způsob postupu
- vést provozní záznamy, vyhodnocovat výsledky a navrhnout příslušná opatření

Průřezová témata**Občan v demokratické společnosti**

- žák zdokonaluje své komunikační schopnosti a kulturu svého projevu
- dokáže zkoumat věrohodnost informací ze společnosti, tvoří si vlastní úsudek
- žáci jsou vedeni ke vhodné míře sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku, a aby dbali na své zdraví
- žáci jsou vhodnými tématy podněcováni k zamyšlení a diskuzi o protikladech a zvláštěnostech jednotlivých kultur, učí se toleranci k jiným národům a nebyť lhostejní k potřebám druhých

Člověk a životní prostředí

- žák si vytváří správné hodnoty a postoje ve vztahu k životnímu prostředí, učí se chápat svět v souvislostech, orientuje se v globálních problémech lidstva

- žák dokáže přispívat ke zlepšování kvality životního prostředí, ve výuce je kladen důraz na zdravý životní styl, uvědomění si odpovědnosti za své jednání, je veden ke třídění odpadů nejen ve škole, ale i doma a v životě
- žák chápe důležitost alternativních zdrojů energie, zlepšování techniky a zároveň snižování energetické náročnosti
- snaží se předcházet mimořádným událostem, krizovým situacím a v rámci možností pomáhá při živelných pohromách

Člověk a svět práce

- žák se adaptuje na měnící se životní a pracovní podmínky, podle svých schopností a možností je ovlivňuje
- daný předmět přispívá ke schopnosti žáků se orientovat v oblasti zaměstnanosti, komunikovat se zaměstnavatelem, formulovat vlastní očekávání a postoje
- žáci vnímají nutnost celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků, jsou schopni zvládat verbální komunikaci a písemný projev pro své profesní uplatnění
- dokáží se orientovat v cizojazyčné nabídce práce a reagovat na ni, uplatnit se na evropském trhu práce a případně pokračovat v dalším studiu
- žák je schopen v případě nezaměstnanosti rekvalifikace

Informační a komunikační technologie

- žák pracuje s PC a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- v rámci zadaných úkolů získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z internetu, dokáže vyhledat specifické informace v cizím jazyce
- žák dokáže rozlišit kladný a záporný vliv reklamy o přírodních tématech a produktech

Biologie a mikrobiologie

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
I.	Úvod do studia	Definuje, čím se předmět zabývá, objasní jeho význam, uvede počátky a vědní obory.	Pojem a význam předmětu. Vznik a vývoj biologie, metody práce.	
	Podmínky života a vlastnosti živých organismů	Uvede a porovná názory na vznik života, charakterizuje podmínky života, popíše vlastnosti živých organismů, na příkladech vysvětlí pojmy jedinec a druh.	Hypotézy o vzniku života. Podmínky existence života na zemi. Vlastnosti živých organismů.	
	Cytologie	Objasní chemické složení rostlinné a živočišné buňky a uvede jeho význam.	Anorganické látky v buňce. Organické nízkomolekulární a makromolekulární látky v buňce.	
	Struktura buňky a její životní projevy	Popíše jednotlivé struktury eukaryotické buňky a vysvětlí jejich význam, uvede její základní životní projevy.	Povrchové, membránové a fibrilární struktury. Látkový a energetický metabolismus, rozmnožování buněk.	
	Histologie a organologie	Vyjmenuje a popíše pletiva podle vzniku, charakterizuje soustavy pletiv. Vyjmenuje a popíše rostlinné orgány. Charakterizuje živočišné tkáně a orgány.	Stavba a funkce pletiv krycích, vodivých a zpevňovacích, základních. Stavba a funkce vegetativních a generativních rostlinných orgánů. Stavba a funkce živočišných tkání, složení a funkce soustav živočišných orgánů.	

Biologie a mikrobiologie - cvičení

I	Úvod do laboratorních cvičení	Dodržuje zásady BOZP v laboratoři a orientuje se v jejím základním vybavení	Organizace cvičení, seznámení s vybavením laboratoře, BOZP.	
	Základy mikroskopické techniky	Dovede popsat mikroskop a předvede funkce jeho jednotlivých částí. Ovládá práci s mikroskopem. Vyjmenuje základní používané pomůcky a přístroje v laboratoři, vysvětlí jejich použití.	Mikroskop, typy mikroskopů. Popis optického mikroskopu, funkce jeho částí. Zásady a postup při práci s mikroskopem, základní pomůcky a potřeby.	
	Mikroskopické preparáty	Vyjmenuje druhy preparátů a předvede přípravu nativního preparátu. Vysvětlí postup při pozorování a kreslení preparátu.	Druhy preparátů, jejich význam. Postup při přípravě, pozorování a kreslení nativního preparátu. Fyziologie buňky, mitóza.	
	Buněčné struktury	Dovede vyhledat, nakreslit a popsat ve vlastním nativním preparátu základní buněčné struktury.	Mikroskopování buněčných struktur a jádra. Mikroskopování membránových struktur a buněčných inkluzí.	
	Histologie a organologie	Dokáže v preparátu najít pokožkové rostlinné útvary. Charakterizuje a vyhledá odlišnosti v rostlinných orgánech. Poznává a popíše živočišné tkáně.	Mikroskopování rostlinných pletiv a rostlinných průduchů. Poznávání vegetativních a generativních rostlinných orgánů. Poznávání živočišných tkání.	
	Výchova ke zdravému životnímu stylu	Zhodnotí negativní důsledky kouření na lidský organismus.	Škodlivé účinky kouření a jeho další důsledky.	

Biologie a mikrobiologie

II.	Vznik a vývoj biologie jako vědy.	Definuje vědní biologické disciplíny. Zdůvodní význam biologických poznatků pro společnost. Objasní významné biologické objevy.	Vznik a vývoj biologie jako vědy. Příbuzné vědní disciplíny. Významní vědci a jejich objevy.	
	Fylogenetický vývoj člověka	Orientuje se ve fylogenetickém vývoji člověka. Objasní postavení člověka v systematice. Charakterizuje lidské rasy, zdůvodní neplatnost rasismu. Vysvětlí hlavní evoluční teorie a syntetickou evoluční teorii. .	Systematické zařazení člověka. Původ a vývoj člověka. Biologická evoluce a evoluční teorie.	
	Kosterní a svalová soustava	Charakterizuje význam soustavy. Popíše anatomickou stavbu kostí, spojení kostí, anatomii a typy kloubů. Vyjmenuje složení kostry hlavy, trupu, končetin. Popíše anatomickou stavbu svalu a princip činnosti svalů. Vyjmenuje hlavní kosterní svaly.	Anatomická stavba kostí. Vývoj a růst kostí, rozdělení kostí dle tvaru. Spojení kostí, anatomie kloubu. Kostra hlavy, trupu a končetin. Anatomie a fyziologie svalu. Kosterní svaly člověka.	
	Oběhová a mízní soustava	Charakterizuje význam soustavy. Popíše anatomickou stavbu cév a srdce. Objasní činnost a diagnostiku srdečního svalu. Popíše krevní oběhy. Uvede složení a význam mízní soustavy včetně mízních orgánů.	Složení oběhové soustavy. Anatomická stavba cév a srdce. Fyziologie a diagnostika srdce. Krevní oběhy. Složení mízní soustavy. Složení a význam mízních orgánů.	
	Dýchací soustava	Charakterizuje význam soustavy. Popíše dýchací cesty a průběh dýchání. Objasní činnost a diagnostiku plic.	Složení dýchací soustavy. Dýchací cesty, orgány a svaly. Diagnostika plic.	
	Trávicí soustava	Uvede význam a popíše složení soustavy. Popíše jednotlivé úseky trávicí soustavy a anatomickou stavbu zubu a střev. Vyjmenuje a popíše trávicí orgány.	Význam a složení trávicí soustavy. Anatomie a typy zubů. Anatomie a části střev. Trávicí orgány- slinivka břišní a játra.	

	Vylučovací soustava	Uvede význam a popíše složení soustavy. Popíše ledviny a močové cesty. Objasní složení a tvorbu moči. Popíše nefron.	Význam a složení vylučovací soustavy. Anatomické složení a význam ledvin. Odvodní cesty močové. Diagnostické vyšetření.	
	Pohlavní soustava.	Uvede význam a popíše složení soustavy. Popíše rozdíly ve stavbě a funkci pohlavní soustavy muže a ženy. Charakterizuje průběh oplození a vývoj zárodku.	Význam a složení pohlavní soustavy. Pohlavní soustava muže. Pohlavní soustava ženy. Oplození vajíčka a vývoj zárodku.	
	Nervová soustava	Uvede význam a popíše složení soustavy. Objasní stavbu a význam orgánů CNS. Uvede hlavní obvodové nervy a jejich funkci.	Význam a složení CNS. Centrální nervová soustava. Obvodové nervy.	
	Hormonální soustava	Uvede význam a vyjmenuje hormonální orgány. Vyjmenuje hlavní hormony a objasní jejich funkci.	Význam a složení hormonální soustavy. Hypotalamo-hypofyzární systém.	
	Kožní soustava	Uvede význam a popíše stavbu kůže. Vysvětlí význam kožních derivátů.	Význam a složení kůže. Kožní deriváty a žlázy.	
	Smyslová soustava	Vyjmenuje smyslové orgány. Vysvětlí stavbu smyslových orgánů a objasní jejich funkci.	Smyslové orgány člověka. Stavba a funkce smyslových orgánů.	

Biologie a mikrobiologie – cvičení

II.	Úvod do laboratorních cvičení.	Dodržuje zásady BOZP v laboratoři a orientuje se v jejím základním vybavení.	Organizace cvičení, seznámení se s vybavením laboratoře, BOZP.	
	Historie a současnost biologie	Podle obrázků se orientuje v oblasti biologických objevů a posoudí jejich význam.	Významní vědci a jejich objevy.	
	Kosterní a svalová	Popíše pojivové tkáně. Charakterizuje kosterní svalovinu. Podle obrázků určí jednotlivé typy kostí a hlavní svaly člověka.	Pojivové tkáně. Svalová tkáň příčně pruhovaná. Kostra hlavy, trupu a končetin. Hlavní kosterní svaly člověka. Nemoci kosterní a svalové soustavy a jejich prevence.	
	Oběhová a mízní soustava	Popíše složení krve a mízy. Charakterizuje erythrocyty a leukocyty. Určí hematologické diapozitivy. Předvede měření krevního tlaku a tepu digitálním tonometrem. Uvede prevenci nemocí oběhové a mízní soustavy.	Složení trofické tkáně. Červené krvinky. Bílé krvinky. Hematologie. Diagnostika srdeční činnosti. Nemoci oběhové soustavy a jejich prevence.	
	Dýchací soustava	Z obrázků popíše horní a dolní cesty dýchací. Uvede hlavní zásady první pomoci při zástavě dechu a tepu. Zdůvodní prevenci nemocí dýchací soustavy.	Složení dýchací soustavy. První pomoc při zástavě dechu a tepu. Nemoci dýchací soustavy a jejich prevence.	
	Trávicí soustava	Z obrazů popíše složení trávicí soustavy. Uvede hlavní zásady správné výživy. Umí vypočítat BMI index. Zdůvodní používání biopotravin. Navrhne prevenci nemocí trávicí soustavy.	Složení trávicí soustavy. Zásady správné výživy. BMI index. Biopotraviny. Nemoci trávicí soustavy.	
	Vylučovací soustava	Z obrazů popíše složení vylučovací soustavy. Popíše stavbu nefronu. Charakterizuje nemoci vylučovací soustavy a možnosti prevence.	Složení vylučovací soustavy. Stavba nefronu. Nemoci vylučovací soustavy.	
	Pohlavní soustava	Z obrazů popíše složení pohlavní soustavy. Popíše vznik spermií a vajíček. Charakterizuje pohlavně přenosné nemoci a možnosti prevence.	Složení pohlavní soustavy. Spermatogeneze a oogeneze. Virové a bakteriální nemoci přenášené pohlavním stykem.	
	Nervová soustava	Z obrazů popíše složení nervové soustavy. Popíše složení neuronu. Vysvětlí činnost nervového systému. Na příkladech objasní	Složení nervové soustavy. Nervová tkáň. Nervová činnost. Typy reflexů.	

		princip reflexů.		
	Hormonální soustava	Vyjmenuje hormonální orgány. Uvede příklady a důsledky špatné činnosti hormonů. Popíše hlavní nemoci nervové a hormonální soustavy.	Hormonální orgány. Hypofunkce a hyperfunkce hormonů. Nemoci nervové a hormonální soustavy.	
	Kožní soustava	Z obrazů popíše složení kůže. Objasní princip termoregulace. Uvede nemoci kožní soustavy a prevenci.	Složení kůže. Termoregulace. Nemoci kožní soustavy.	
	Smyslová soustava	Z obrazů popíše znázorněné smyslové orgány. Uvede hlavní vady smyslových orgánů a jejich prevenci.	Smyslové orgány. Vady smyslových orgánů.	

Biologie a mikrobiologie

III.	Rozdělení a význam mikrobiologie	Uvede definici mikrobiologie, její rozdělení a význam.	Mikrobiologie. Obecná mikrobiologie. Speciální - aplikovaná mikrobiologie.	
	Vznik a vývoj mikrobiologie	Objasní historický vývoj biologie a počátky mikrobiologie. Vyjmenuje významné vědce v oboru a uvede přínos jejich objevů.	Historie biologie. Počátky mikrobiologie. Významní vědci a jejich objevy.	
	Systematika živých organismů	Vysvětlí pojmy – systematika, morfologie a anatomie. Uvede přehled říší organismů.	Systematika, morfologie, anatomie. Systematika živých organismů.	
	Nebuněčné organismy – viry viroidy, bakteriofágy	Provede a zdůvodní zařazení do systematiky, popíše strukturu a fyziologii virů a bakteriofágů. Popíše strukturu a význam viroidů.	Charakteristika, velikost a struktura virů, viroidů a bakteriofágů. Viroidy.	
	Nadříše prokaryota	Popíše archebakterie a uvede jejich význam. Uvede velikost, tvary, pohyb, šíření a životní prostředí bakterií. Rozdělí bakterie dle významu a uvede jejich využití. Vysvětlí základní pojmy související s patogenitou bakterií. Uvede hlavní bakteriální nákazy a možnosti prevence. Popíše velikost, tvar, fyziologii a význam sinic.	Říše archebakterie. Bakterie půdní, průmyslové. Patogenní bakterie. Rozdělení nálezů dle způsobu šíření. Sinice (cyanobakterie).	
	Nadříše eukaryota – říše houby	Uvede obecnou charakteristiku a význam říše hub. Vyjmenuje některé zástupce mikroskopických hub a jejich význam. Charakterizuje kulturní a divoké druhy kvasinek.	Charakteristika a význam říše hub. Významní zástupci mikroskopických hub. Kulturní a divoké druhy kvasinek.	
	Říše rostliny – podříše rostliny nižší	Charakterizuje nižší rostliny. Popíše ruduchy, hnědé a zelené řasy, krásnoočka.	Charakteristika, rozdělení a význam nižších rostlin.	
	Říše živočichové – podříše jednobuněční (prvoci)	Charakterizuje prvoky. Popíše bičíkovce, kořenonožce, výtrusovce, hmyzomorky, rybomorky a obrvenky.	Charakteristika, rozdělení a význam prvoků.	
	Mikrobiologické rozborů	Uvede druhy mikrobiologických rozborů, organizace, které je provádí a důvody rozborů. Provede obecné rozdělení rozborů.	Mikrobiologické rozborů. Specializované laboratoře. Důvody rozborů. Obecné rozdělení rozborů.	
	Mikrobiologie základního	Složky základního prostředí. Uvede principy	Mikrobiologický rozbor vzduchu.	

	prostředí	znečištění vzduchu a metody rozboru. Uvede principy znečištění vody a metody rozboru. Uvede principy znečištění půdy a důkaz přítomnosti některých bakterií.	Mikrobiologický rozbor vody. Mikrobiologický rozbor půdy.	
	Mikrobiologie potravinářských surovin	Charakterizuje mikroorganismy přítomné v rostlinných a živočišných surovinách.	Mikrobiologie obilí a mouky. Mikrobiologie mléka a masa.	

Biologie a mikrobiologie – cvičení

III.	Úvod do laboratorních cvičení	Dodržuje zásady BOZP v laboratoři a orientuje se v jejím základním vybavení.	Organizace cvičení. Seznámení s vybavením laboratoře, BOZP.	
	Opakování základů mikroskopické techniky	Dovede popsat optický mikroskop a předvede funkci jeho částí. Ovládá práci s mikroskopem. Vyjmenuje základní používané pomůcky a přístroje v laboratoři, vysvětlí jejich použití.	Mikroskop, typy mikroskopů. Popis optického mikroskopu a funkce jeho částí. Zásady a postup při práci s mikroskopem, základní pomůcky a potřeby.	
	Vznik a vývoj mikrobiologie	Dovede zařadit počátky mikrobiologie do vývoje biologie. Vyhledá na internetu související články a přednese zadané téma.	Přínos cizích i našich současných vědců k poznatkům biologie a mikrobiologie.	
	Morfologie a anatomie nebuněčných organismů	Z obrázků na fólii popíše stavbu a typy nukleokapsidů a strukturu bakteriofága. Podle schématu vysvětlí rozmnožování virů a bakteriofágů. Uvede rozdíly mezi mírným a virulentním bakterioágem, uvede jejich význam.	Schéma stavby nukleokapsidu. Struktura bakteriofága. Rozmnožování virů a bakteriofágů. Fyziologie mírného a virulentního bakteriofága.	
	Morfologie a anatomie prokaryot	Z obrázků na fólii vyjmenuje a popíše jednotlivé struktury v bakteriální buňce, uvede jejich chemické složení a význam. Uvede základní způsoby selekce bakterií. Vysvětlí princip Gramova barvení. Vyjmenuje a popíše struktury sinice, porovná rozdíly mezi bakterií a sinicí.	Struktura a chemické složení bakteriální buňky. Barvení podle Grama. Struktura a chemické složení sinice.	
	Morfologie a anatomie eukaryot	Zařadí kvasinky do systematiky, podle obrázků (folie) popíše jejich struktury a zdůvodní rozdíly od prokaryot. Z obrázků určí a popíše divoké a kulturní druhy kvasinek. Dokáže připravit nativní preparát z různých kvasů, nakreslí, popíše a určí tvary, popřípadě druhy kvasinek. Dokáže připravit nativní preparát řas a sinic, ukáže rozdíly. Z diapositivů určí základní druhy prvoků, popíše strukturu trepky velké.	Struktura a chemické složení kvasinky. Tvary a typy kulturních a divokých druhů kvasinek. Mikroskopování kvasinek. Mikroskopování řas a sinic. Diaprojekce prvoků. Mikroskopování prvoků.	

		Dokáže připravit senný nálev a nativní preparát s prvky.		
	Mikrobiologické rozbor	Jednoduchým pokusem dokáže přítomnost některých druhů bakterií.	Důkaz přítomnosti lipolytických a celulolytických bakterií.	

Biologie a mikrobiologie

IV.	Reprodukce	Popíše způsoby nepohlavní reprodukce prvoků rostlin a nižších živočichů. Vysvětlí podstatu pohlavního rozmnožování a uvede způsoby u prvoků, rostlin a živočichů.	Nepohlavní rozmnožování prvoků, rostlin a nižších bezobratlých živočichů. Pohlavní rozmnožování prvoků. Pohlavní rozmnožování nižších a vyšších rostlin. Pohlavní rozmnožování živočichů.	
	Gametogeneze	Vysvětlí princip tvorby pohlavních buněk u rostlin a živočichů. Popíše proces oplození u rostlin a živočichů. Uvede odchylky od normálního oplození.	Gametogeneze vyšších rostlin. Gametogeneze obratlovců. Opýlení a oplození u rostlin. Průběh oplození živočichů, odchylky od normálního oplození.	
	Ontogeneze	Vysvětlí období růstu a vývinu u rostlin a vlivy působící na tato období. Podle obrázků popíše jednotlivá období blastogeneze živočichů. Vyjmenuje zárodečné listy a obaly, uvede jejich význam. Uvede vlivy působící na ontogenezi živočichů.	Ontogeneze rostlin. Vlivy působící na ontogenezi rostlin. Ontogeneze živočichů. Vlivy působící na ontogenezi živočichů.	
	Základy genetiky	Zhodnotí význam genetiky a vysvětlí základní genetické pojmy.	Rozdělení a význam genetiky. Základní genetické pojmy.	
	Molekulární základy genetiky	Popíše nukleové kyseliny a jejich vznik. Vysvětlí princip kódování aminokyselin a vznik bílkovin.	Nukleové kyseliny. Vznik nukleových kyselin. Genetický kód. Tvorba bílkovin.	
	Mutace	Rozdělí mutace podle několika kritérií a uvede příklady mutací. Popíše chromozom a chromozómové mutace.	Mutace. Rozdělení mutací. Chromozomy. Chromozómové mutace.	
	Genetika mnohobuněčných organismů	Vyjmenuje metody studia dědičnosti. Zhodnotí význam práce J.G.Mendla. Vysvětlí princip monohybridního křížení. Vysvětlí princip dihybridního křížení. Zhodnotí význam práce T.H.Morgana. Na příkladech vysvětlí koeficient dědivosti	Metody studia dědičnosti. J.G.Mendel. Mnohybridní křížení s úplnou a neúplnou dominancí. Dyhybridní křížení s úplnou dominancí. Vazba genů a Morganova pravidla. Dědičnost polygenních znaků.	
	Genetika člověka	Vyjmenuje základní metody studia a uvede jejich význam.	Metoda studia rodokmenů. Metoda studia blíženců. Spolupráce genetiky se zdravotnictvím. Eugenika.	

	Ekologie	Definuje vědu, uvede příbuzné vědní obory.	Ekologie – význam.	
	Vztahy mezi organismy a prostředím	Popíše abiotické a biotické podmínky života. Uvede rozdíly mezi populacemi a společenstvy. Definuje ekosystém a uvede příklady potravních řetězců. Uvede vlivy prostředí na člověka a nutnost péče člověka o životní prostředí.	Abiotické podmínky života. Biotické podmínky života. Populace a společenstva. Ekosystémy přírodní a umělé. Vlivy prostředí na člověka. Způsoby péče o životní prostředí.	

Biologie a mikrobiologie – cvičení

IV.	Reprodukce	Vyjmenuje způsoby vegetativního rozmnožování rostlin a jeho využití v praxi. Uvede výhody pohlavního rozmnožování, na příkladech vysvětlí pohlavní dvojtvárnost. Z videopořadu udělá zápis a přednese hlavní myšlenku.	Vegetativní rozmnožování rostlin. Pohlavní rozmnožování. Pohlavní dimorfismus. Videoprojekce – pohlavní rozmnožování.	
	Gametogeneze	Ze schématu popíše mikrosporogenezi a makrosporogenezi. Ze schématu popíše spermatogenezi a oogenezi.	Mikrosporogeneze. Makrosporogeneze. Spermatogeneze. Oogeneze.	
	Ontogeneze	Rozdělí rostliny dle délky životního cyklu, uvede příklady a využití při jejich pěstování. Vysvětlí jarovizační stádium a jeho význam. Popíše z obrázků proces blastogeneze.	Rostliny monokarpické a polykarpické. Jarovizace. Embryonální vývin živočichů.	
	Základy genetiky	Dovede pomocí genetického zápisu znázornit jednoduché způsoby křížení.	Příklady zápisu křížení.	
	Nukleové kyseliny	Nakreslí schematicky řetězec DNA a RNA.	Rozdíly mezi DNA a RNA.	
	Genetický kód	Sestaví tripletu a podle tabulky v učebnici a vyhledá kódované aminokyseliny.	Genetický kód a tvorba aminokyselin.	
	Mutace	Na příkladech tripletů vysvětlí princip a účinky genových mutací, princip činnosti reparačních enzymů. Z videopořadu udělá zápis a zhodnotí jeho přínos k učivu.	Genové mutace – dalece, adice a záměna. Obrana organismu proti mutacím. Videoprojekce – mutace.	
	J.G.Mendl	Vyhledá informace na internetu a přednese jejich obsah.	J.G.Mendl – význam jeho práce.	
	Genetika mnohobuněčných organismů	Provede zápis zadaného křížení, vysvětlí genotypový a fenotypový poměr v F1 generaci. Vysvětlí jak se dědí znaky vázané na pohlaví. Sestaví rodokmen s probandem.	Příklady monohybridního a dihybridního křížení s úplnou a neúplnou dominancí. Dědičnost vázaná na pohlaví. Metoda rodokmenů.	
	Ekologie	Vysvětlí pojem bioindikátor a uvede příklady z přírody. Vysvětlí složení a účinky slunečního spektra. Zná průměrné složení ovzduší, uvede jak vznikají jeho složky a co ovlivňují. Uvede příklady populací a společenstev, jak se vzájemně ovlivňují. Vysvětlí potravní vztahy v jednotlivých	Bioindikátory. Sluneční záření. Ovzduší. Populace a společenstva. Potravní vztahy a život v ekosystému. Ochrana zdraví člověka. Přírodní zdroje a jejich využívání. Hodnocení prostředí, způsoby péče o životní prostředí.	

		ekosystémech. Uvede způsoby ochrany zdraví člověka ve vztahu k prostředí. Vyjmenuje přírodní zdroje a jejich využívání. Zhodnotí životní prostředí v místě bydliště. Vysvětlí nutnost ochrany přírody.		
--	--	--	--	--

5.8.5 Základy techniky

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	1	0	0	0	1

Pojetí předmětu

Obecné cíle předmětu:

Předmět základy techniky napomáhá seznámit se s konstrukcí, zásadami udržování a využíváním základních strojních součástí zařízení potravinářských technologií. Předmět zahrnuje poznání odborných základů technického kreslení, strojnictví, materiálů potřebných k výrobě nejdůležitějších potravinářských strojů a zařízení. Úkolem je naučit žáky využívat poznatků nejen v profesním, ale i občanském životě a aplikovat tyto znalosti do předmětů praktického zaměření.

Charakteristika učiva

Předmět základy techniky je vyučován pouze v 1. ročníku. Učivo se zaměřuje na tématické celky, které vedou žáky k získání znalostí z oblasti technického kreslení, základních strojních součástí a jejich použití. Žáci získají rovněž znalosti o výrobě železných a barevných kovů, jejich vlastnostech a použití.

Pojetí výuky:

Výuka probíhá v 1. ročníku s jednohodinovou týdenní dotací.

Podle charakteru tématu učiva a cílů vzdělávání se klade důraz hlavně na formy a metody práce vedoucí k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat.

Formy výuky – výklad, řízený rozhovor, vyučování pomocí didaktické techniky a modelů, prezentace žáků (jednotlivci i skupiny), vypracování praktických příkladů.

Hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení výsledků žáků je úroveň získaných znalostí a vědomostí hodnocena podle klasifikačního řádu školy. Hodnocení výsledků je vyjádřeno průběžným ústním a písemným zkoušením. Ústní zkoušení je prováděno formou individuálního nebo frontálního zkoušení v lavicích, písemné zkoušení formou písemných prací nebo testů podle rozsahu probraného tématického celku. Součástí hodnocení je také aktivita v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění jeho individuálních předpokladů a vloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět základy techniky se vztahuje k dalším předmětům daného oboru jako jsou technologie potravin, praxe, chemie, biologie a fyzika.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k učení

Směřuje k tomu, aby žáci byli schopni efektivně se učit, zhodnotit vlastní výsledky a na základě toho stanovit směr dalšího vzdělávání, tzn.:

- měli pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládali různé techniky učení, uměli si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- s porozuměním poslouchali mluvené projevy a pořizovali si poznámky
- sledovali a hodnotili úroveň svého učení, přijímali hodnocení výsledků od jiných
- znali možnosti dalšího vzdělávání v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

Směřuje k tomu, aby žáci byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn.:

- porozuměli zadaným úkolům, stanovili podstatu problému
- navrhli způsoby řešení a zdůvodnili je, spolupracovali ve skupině (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

Směřuje k tomu, aby žáci byli schopni správně se vyjadřovat ústně i písemně, tzn.:

- vhodně vystupovali při komunikaci mluvené i psané, vhodně se prezentovali
- srozumitelně a souvisle formulovali své myšlenky, a to písemně i jazykově správně

Personální a sociální kompetence

Směřuje k tomu, aby si žáci stanovili životní cíle, přiměřeně ke své osobnosti, pečovali o své zdraví a spolupracovali při vytváření dobrých mezilidských vztahů, tzn.:

- přiměřeně reagovali na kritiku, přijímali rady od zkušených, názory na dané téma kriticky zvažovali
- podporovali skupinovou (týmovou) práci, přijímali a plnili zadané úkoly, přispívali k vytváření dobrých mezilidských vztahů v třídním kolektivu, předcházeli
- konfliktům, v přístupu k jiným nepodléhali předsudkům, vytvořili si vlastní názor

Kompetence k využívání informačních technologií

Směřuje k tomu, aby žáci samostatně vyhledávali a pracovali s dalšími zdroji informací, tzn.:

využívali osobní počítač k získávání dalších informací především z internetu
pracovali s běžným základním programovým vybavením

Odborné kompetence

Jsou tvořeny souborem odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot požadovaných u absolventa oboru vzdělávání - technologie potravin.

Žáci:

- znají základní předpisy a pokyny BOZP při výuce
- dbají na dodržování hygieny a požární prevence ve třídě
- mají základní vědomosti o zásadách poskytování první pomoci, sami ji dovedou poskytnout
- snaží se o co nejvyšší kvalitu své práce, jednají ekonomicky v souladu trvale udržitelného rozvoje
- chápou kvalitu své práce jako součást osobní ctižádosti, dobrého jména a následné konkurenceschopnosti
- dodržují stanovené standardy, normy a předpisy v systému jakosti práce
- znají význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její společenský dopad
- berou v úvahu při své činnosti vliv na životní prostředí
- nakládají s materiály, energií, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- umí zacházet se základními rýsovacími pomůckami
- využívají poznatky studií odborné literatury, materiálů z dalších informačních zdrojů a uplatní poznatky k řešení praktických problémů
- dovedou se odborně vyjadřovat v písemné i ústní formě v různých situacích

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák:

- zvyšuje úroveň své odpovědnosti, vlastního úsudku, sebevědomí a komunikačních schopností,
- zlepšuje kulturu svého vystupování, spolupracuje se svými spolužáky a vede slušnou formou rozhovor i o polemických tématech,
- si váží materiálních a duchovních hodnot, dbá o své zdraví,
- vyhledává informace v odborné literatuře a využívá je pro své potřeby,
- dokáže pochopit smysluplnost využití svých informací pro potřeby různých lidských kultur.

Člověk a životní prostředí

Žák:

- dodržuje základní principy zvyšování kvality životního prostředí, respektuje principy a zásady trvale udržitelného rozvoje,
- uvědomuje si důležitost postavení člověka v přírodě a snaží se zlepšovat kvalitu životního prostředí,
- pochopí důležitost snižování energetické náročnosti technických zařízení ve vztahu ke kvalitě životního prostředí,
- vysvětlí důležitost potřebnosti využívání alternativních zdrojů energie,
- nejen ve škole, ale i ve své domácnosti třídí základní druhy odpadů.

Člověk a svět práce

Žák:

- získá znalosti a poznatky o možnosti využití informací získaných studováním předmětu a oboru na trhu práce,
- je seznámen s různými alternativami a variantami využitelnosti svých znalostí a dovedností na trhu práce,
- si uvědomuje nutnost adaptace na změny pracovních příležitostí ve společnosti a potřebu se jim přizpůsobovat pomocí svých schopností,
- poznává potřebu neustálého získávání a využívání nových poznatků pomocí celoživotního vzdělávání,
- se naučí vyhledávat informace o pracovních příležitostech, pracovat s nimi a vyhodnocovat je.

Informační a komunikační technologie

Žák:

- je schopen pracovat s prostředky ICT, které využívá pro zdokonalování svého studia
- využívá informační a komunikační technologie k rozšířenému získávání informací a znalostí z dané oblasti,
- se učí pracovat s informacemi, třídí je a systematicky zpracovává.

Průřezová témata**Občan v demokratické společnosti**

- Žák zlepšuje průběžně schopnosti komunikovat a sdělovat své myšlenky, obohacuje slovní zásobu
- Žák osvětluje věrohodnost informací z médií, tvoří si vlastní úsudek
- Žáci jsou vedeni k aktivní diskuzi o aktuálních společenských, vědeckých i kulturních problémech, učí se toleranci, empatii, zodpovědnosti, morálce

Člověk a životní prostředí

- Žák si postupně utváří správné postoje a vztah k životnímu prostředí, chápe moderní trendy rozvoje vědy a techniky
- Žák chápe důležitost alternativních zdrojů energií, snižování energetické náročnosti, recyklaci odpadu, aplikaci vědy a techniky v běžném životě
- Žák si uvědomuje odpovědnost za své jednání, má kladný vztah k přírodě a zdravému životnímu stylu

Člověk a svět práce

- Žák se dokáže přizpůsobit měnícím se pracovním podmínkám, orientuje se v oblasti zaměstnanosti
- Žák chápe nutnost celoživotního vzdělávání, přijímá nové poznatky a pracuje na svém sebezdokonalování
- Žák se dokáže orientovat v nabídce práce, zajímá se o možnost studia a práce v zahraničí

Informační a komunikační technologie

- Žák pracuje s PC a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- V rámci zadaných úkolů získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z internetu, dokáže vyhledat specifické informace v cizím jazyce

ZÁKLADY TECHNIKY

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
I.	Základy technického kreslení	Žák: rozliší jednotlivé kreslicí pomůcky uveče jednotlivé skupiny technických výkresů určí formáty výkresů popíše druhy technických čar objasní popisování výkresů	Úvod do předmětu Kreslicí pomůcky Technické výkresy, formáty výkresů Druhy čar Popisování výkresů, měřítko zobrazení	
I.	Prostorové zobrazování	vysvětlí promítání a prostorové zobrazení určí průměty geometrických útvarů	Základy promítání a prostorového zobrazování Průměty geometrických útvarů	
I.	Kótování	aplikuje poznatky o kótování při samostatné práci	Základní pojmy Pravidla kótování	
I.	Strojní součásti	popíše a rozliší jednotlivé strojní součásti vysvětlí význam strojních součástí objasní využití strojních součástí schematicky nakreslí základní strojní součásti	Šrouby a matice Čepy, kolíky Závlačky, klíny Hřídele Ložiska (kluzná a valivá) Řemeny, řetězy a lana Mechanismy	
I.	Nauka o materiálu	rozdělí skupiny technických materiálů vysvětlí schéma výroby základních konstrukčních materiálů objasní využití technických materiálů volí vhodné zdroje k vyhledání potřebných informací zdůvodní odpovědnost jedince za ochranu životního prostředí ve vztahu k používaným palivům a mazivům	Vlastnosti materiálů Technické železo a jeho výroba Zpracování oceli a litiny Neželezné kovy Plasty Ostatní nekovové materiály Paliva a maziva	
I.	Metody zpracování kovu	popíše metody zpracování kovů	Žíhání, kalení, popouštění	

5.8.6 Psychologie

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	0	1	0	0	1

Pojetí předmětu

Obecné cíle předmětu

Předmět základy psychologie učí žáky uvědomovat si a prožívat vlastní identitu, i se zřetelem na profesní zaměření, ctít identitu druhých. Rozvíjí sociálně komunikativní kompetence. Kultivuje emoční prožívání sebe sama i druhých. Vede k osvojení zásad týmové práce, hlavně v oblasti psychologických aspektů vedení a řízení. Vede ke kritickému ztotožnění s principy, normami a pravidly kulturního chování a vyjadřování ve společenských a pracovních situacích. Vede k osvojení zásad duševní hygieny a celoživotní odpovědnosti za své biopsychosociální zdraví.

Charakteristika učiva

Předmět vychází ze vzdělávací oblasti RVP společenskovední vzdělávání. V předmětu se žáci seznámí se základními pojmy sociální psychologie a psychologie osobnosti. S cílem pochopit praktické možnosti jejich využití v osobním životě, v mezilidských vztazích a v pracovním prostředí. Vyučování vede žáky k osvojení zásad duševní hygieny, zdravého životního stylu, aby se péče o biopsychosociální zdraví stala součástí jejich hodnotové orientace. Žák si osvojuje psychologické aspekty komunikace se zákazníkem, profesní vystupování a zásady společenské etikety.

Pojetí výuky

Ve výuce je kladen důraz na přípravu jedince pro praktický život (osobní i profesní), nikoliv na sumu teoretických poznatků. Učivo si žák osvojuje na základě sociálně-komunikativního učení, analýzy příkladů a modelových situací, činnostního učení a autodidaktických metod. Předmět je součástí společenskovední složky kurikula a navazuje na předmět základy společenských věd. Výuka bude probíhat v dotaci 1 hod. týdně ve druhém ročníku.

Hodnocení výsledků žáků

- Vzhledem k pojetí předmětu je hodnocen aktivní přístup žáka k výuce, zpracování a prezentace zadaných úkolů a vlastní kreativita žáka.
- Při hodnocení výsledků žáků je úroveň získaných znalostí a vědomostí hodnocena podle klasifikačního řádu školy, přičemž je kladen důraz na porozumění učiva, schopnost samostatného myšlení a úsudku
- Hodnocení výsledků je vyjádřeno průběžným ústním a písemným zkoušením, známky jsou učitelem zapisovány do klasifikačního přehledu v třídní knize, do studijního průkazu žáka a do přehledu o klasifikaci v počítači
- Ústní zkoušení je prováděno formou individuálního nebo frontálního zkoušení v lavicích, písemné zkoušení formou krátkých nebo delších písemných prací podle rozsahu probraného tematického celku. Součástí hodnocení je také jeho aktivita v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění jeho individuálních předpokladů a vloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět Psychologie souvisí a spolupracuje se všemi předměty, které se v rámci oboru vyučují. Zejména všechny všeobecně vzdělávací předměty, hlavně Občanská nauka, Základy společenských věd, Právo atd.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Základy psychologie jsou součástí společenskovědní složky kurikula. Navazují na předmět Základy společenských věd. Prolínají jimi všechna průřezová témata. Předmět rozvíjí následující klíčové kompetence:

Komunikativní kompetence

- absolventi budou schopni se vyjadřovat k daným tématům
- formulovat základní myšlenky
- aktivně se účastnit diskusí
- zpracovávat texty na běžné i odborné úrovni

Personální kompetence

- absolventi budou připraveni reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti
- stanovovat si cíle dle svých schopností a dovedností
- efektivně se dále vzdělávat a pracovat
- využívat svých dovedností v rámci kooperativní spolupráce a přijímat i myšlenky a názory jiných lidí v dalším svém možném intelektuálním rozvoji

Sociální kompetence

- absolventi budou schopni se zdravě adaptovat na měnící se životní a pracovní podmínky
- získají schopnost pracovat v týmu, přijímat, rozvíjet a plnit úkoly a přispívat k vytvoření dobrých mezilidských vztahů

Pracovní kompetence

- absolventi mají přehled o uplatnění na trhu práce
- reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách ve městě kde žijí
- využívají prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně s nimi nakládají
- jsou schopni porozumět úkolu a určit jádro problému
- navrhnout způsob řešení a vyhodnotit správnost zvoleného postupu

Průřezová témata**Občan v demokratické společnosti**

- žák zdokonaluje své komunikační schopnosti a kulturu svého projevu
- dokáže zkoumat věrohodnost informací ze společnosti, tvoří si vlastní úsudek
- žáci jsou vedeni ke vhodné míře sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku, dbají na své zdraví
- žáci jsou vhodnými tématy podněcováni k zamyšlení a diskuzi o protikladech a zvláštěnostech jednotlivých kultur, učí se toleranci k jiným národům a nebýt lhostejní potřebám druhých

Člověk a životní prostředí

- žák si vytváří správně hodnoty a postoje ve vztahu k životnímu prostředí, učí se chápat svět v souvislostech, orientuje se v globálních problémech lidstva
- žák dokáže přispívat ke zlepšování kvality životního prostředí, ve výuce je kladen důraz na zdravý životní styl, uvědomění si odpovědnosti za své jednání, je veden ke třídění odpadů nejen ve škole, ale i doma a v životě
- žák chápe důležitost alternativních zdrojů energie, zlepšování techniky a zároveň snižování energetické náročnosti

- snaží se předcházet mimořádným událostem, krizovým situacím a v rámci možností pomáhat při živelných pohromách

Člověk a svět práce

- žák se adaptuje na měnící se životní a pracovní podmínky, podle svých schopností a možností je ovlivňuje
- daný předmět přispívá ke schopnosti žáků se orientovat v oblasti zaměstnanosti, komunikovat se zaměstnavatelem, formulovat vlastní očekávání a postoje
- žáci vnímají nutnost celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků, jsou schopni zvládat verbální komunikace a písemný projev pro své profesní uplatnění
- dokáží se orientovat v cizojazyčné nabídce práce a reagovat na ni, uplatnit se na evropském trhu práce a případně pokračovat v dalším studiu
- žák je schopen v případě nezaměstnanosti rekvalifikace

Informační a komunikační technologie

- žák pracuje s PC a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- v rámci zadaných úkolů získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z internetu, dokáže vyhledat specifické informace v cizím jazyce
- žák dokáže rozlišit kladný a záporný vliv reklamy o přírodních tématech a produktech

PSYCHOLOGIE

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
2.	1. Psychologie a její předmět	žáci/žákyně pochopí praktické možnosti využití psychologie orientují se v oborech psychologie	1.1 psychologie jako věda 1.2 psychologické pojmy 1.3. vývojové směry, obory psychologie	
	2. Psychologie osobnosti	žáci/žákyně porozumí vlastní rozvíjející se osobnosti objasní pojem osobnosti znají základní typologii osobnosti otestují si vlastní typ temperamentu osvojí si techniky poznání osobnosti	2.1 pojem osobnosti, struktura osobnosti 2.2 psychické vlastnosti osobnosti 2.3. základní etapy vývoje osobnosti 2.4. testy	
	3. Sociální psychologie	žáci/žákyně osvojí si zásady správné komunikace pojmenuje svoji sociální roli učí se zodpovědnosti k sobě samému učí se týmové práci	3.1. umění mluvit a jednat s lidmi , 3.2. rétorika, pěstování řečnických dovedností 3.3. řešení příkladů týmové práce	
	4. Učení a výchova	žáci/žákyně	4.1 učení, vědomosti, návyky 4.2. fáze učení 4.3. formy učení	

	5. Psychické jevy	žáci/žákyně umí třídit psychické jevy rozlišují fantazii od představ orientují se v základních myšlenkových operacích chápe řeč jako základní dorozumívací prostředek osvojí si teorii procesu paměti seznámí se s formami učení	5.1 třídění psychických jevů 5.2 představa, fantazie 5.3.myšlení, řeč 5.4.paměť, učení	
	6. Psychické stavy osobnosti	žáci/žákyně porozumí pojmu psychický stav osvojí si podmínky pozornosti uvede z praxe důsledky nepozornosti	6.1.psychický stav ,znaky, 6.2.pozornost,podmínky pozornosti 6.3.testy,diskuse	
	7. Psychické vlastnosti osobnosti	žáci/žákyně chápe a definují základní pojmy na sobě samém poznávají charakterové rysy seznámí se s prací organizace Mensa otestují si vlastní inteligenci jednoduchým testem	7.1. schopnosti, nadání. talent, intelligence, genialita 7.2..charakterové rysy 7.3..motivace a potřeby	
	8. Fyziologické mechanismy psychiky	žáci/žákyně navazují na znalosti biologie člověka a umí využít svých znalostí popíše podmíněné a nepodmíněné reflexy pojmenuje části mozku a jejich funkce	8.1..nervová soustava 8.2..nervový systém, mozek, mícha 8.3. reflexy, 8.4..žlázy s vnitřní sekrecí	
	9. Psychohygiena a duševní poruchy	žáci/žákyně zhodnotí vlastní duševní hygienu/ stravování, spánek.../ osvojí si zásady správné duševní hygieny charakterizují některé poruchy/ fobie, anorexie, bulimie.../	9.1.duševní hygiena, odchylky 9.2..zásady správné duševní hygieny 9.3..charakteristika některých duševních chorob	
	10. Opakování, testy, diskuse	žáci/žákyně, zhodnotí přínos předmětu pro vlastní vývoj osobnosti		

5.8.7 Právo

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	0	0	0	1	1

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

Zajistit proces vytváření právního vědomí, rozvíjet základní kompetence získané výukou předmětu občanská nauka, žáci by měli získat kompetence v oblasti základních právních pojmů a základní kompetence z odvětví práva občanského, správního a trestního.

Charakteristika učiva

Vysvětlit žákům základní právní pojmy - právo, právní řád, právní normy, právní vztahy a právní skutečnosti, žáci získají základní kompetence z občanského práva hmotného, správního práva, občanského práva procesního a trestního práva procesního

Pojetí výuky

Výuka bude probíhat ve 4. ročníku, v rozsahu 32 hod. /1 hod. týdně. obě pololetí/

Forma výuky - výklad, prezentace, práce s Internetem, vyhledávání portálů s právními informacemi, řešení problémových úloh.

Hodnocení výsledků žáků

Po probrání jednotlivých celků písemné testy a průběžně ústní zkoušení hodnocené dle školního klasifikačního řádu, ověření orientace v právních předpisech a jejich aplikace na konkrétní příklady a situace, prezentace, právní aktuality. Podpora rozvoje sebehodnocení a kolektivního hodnocení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Výuka práva je důležitou součástí občanského a společenskovedního vzdělávání. Žáci využijí společenskovedních vědomostí a dovedností při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru a získají potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život. Dotýká se průřezových témat Občan v demokratické společnosti. a Informační a komunikační technologie.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Sociální a personální (týmová práce, hodnocení kolektivem, sebehodnocení, hodnocení vyučujícím, přijímat a odpovědně plnit úkoly)

Komunikativní (žáci a žákyně se učí diskutovat, přijímat a respektovat odlišné názory, formulovat a vyjadřovat své myšlenky srozumitelně a přehledně, písemně zaznamenávat sdělované informace)

Kompetence komunikační (práce s počítačem, komunikace elektronickou poštou, získávání informací z Internetu)

Kompetence pracovní

- Kompetence k pracovnímu uplatnění a celoživotnímu vzdělávání (možnosti uplatnění na trhu práce, flexibilita, kreativita, znalost práva a povinností zaměstnanců a pracovníků, komunikace)

- Řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy (uplatňovat při řešení různé metody myšlení - logické, matematické, empirické, a heuristické, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve)

Kompetence občanské

- odpovědnost, samostatnost, aktivita
- dodržování zákonů, pravidel chování, jednání v souladu s morálními principy
- zájem o politické a společenské dění u nás i ve světě
- dodržování zákonů, pravidel chování, jednání v souladu s morálními principy
- dodržování zákonů, pravidel chování, jednání v souladu s morálními principy
- zájem o politické a společenské dění u nás i ve světě

Aplikace průřezových témat

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 nebo hledat kompromisní řešení, obhájit své názory kultivovanou formou, rozvíjet komunikační dovednosti

Člověk a životní prostředí

- žákova výchova vede k respektování života jako nejvyšší hodnoty, uvědomění si odpovědnosti člověka za uchování životního prostředí, umění jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě

Člověk a svět práce

- možnosti uplatnění na trhu práce, flexibilita, kreativita, znalost práva a povinností zaměstnanců a pracovníků, komunikace

Informační a komunikační technologie

- žák pracuje s počítačem, komunikuje elektronickou poštou, získává informace z Internetu

Odborné kompetence

Jsou tvořeny souborem odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot požadovaných u absolventa oboru vzdělávání -analýza potravin.

Žáci:

- chápou kvalitu své práce jako součást osobní ctižádosti, dobrého jména a následné konkurenceschopnosti
- znají význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její společenský dopad
- berou v úvahu při své činnosti vliv na životní prostředí a společnost, ve které žijí
- využívají poznatky studií odborné literatury, materiálů z dalších informačních zdrojů a uplatní poznatky k řešení praktických problémů
- dovedou se odborně vyjadřovat v písemné i ústní formě v různých situacích

PRÁVO

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
4.	1. Základní právní normy	žáci/žákyně vysvětlí pojem právo a vznik práva definují právní řád ČR a jeho systematiku rozliší jednotlivé právní předpisy a vysvětlí jejich smysl vysvětlí, co je to právní síla právní normy zařadí právní normy podle hledisek orientují se v právních vztazích vysvětlí obsah a předmět právního vztahu vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům chápu rozdíl mezi právní subjektivitou a způsobilostí k právním úkonům	1.1 právní pojmy, prameny práva 1.2 systém práva v ČR 1.3 právní řád, právní normy	
	2. Občanské právo - hmotné - procesní	žáci/žákyně dokáží konkretizovat subjekty podle občanského zákoníku vysvětlí pojmy vlastnické právo, vlastnictví, spoluvlastnictví charakterizují jednotlivé druhy smluv a jejich náležitosti dovedou hájit své spotřebitelské zájmy zpracují jednoduché právní písemnosti určí jednotlivé typy příslušnosti soudu v občanském soudním řízení mají základní představu o činnosti soudu	2.1 účastníci občanskoprávních vztahů věcná práva občanů odpovědnost za škodu, bezdůvodné obohacení 2.2 ochrana spotřebitele vybrané pojmenované smlouvy . občanské soudní řízení obecně 2.3. občanské soudní řízení obecně činnost soudu před zahájením řízení řízení před soudem 1. stupně rozhodnutí soudu výkon soudních rozhodnutí	

	3. Obchodní právo	žáci/žákyně vysvětlí pojmy dokáží se orientovat v obchodním rejstříku orientují se v typech obchodních společností dokáží sestavit jednoduchou kupní smlouvu	3.1. pojmy obchodního práva podnikání, podnik 3.2. obchodní rejstřík, obchodní, vztahy 3.3. druhy smluv	
	4. Rodinné právo	žáci/žákyně se orientují v základních bodech zákona o rodině, majetkových vztazích dokáží vysvětlit vznik a zánik manželství určí jednotlivé typy náhradní rodičovské péče	4.1 zákon o rodině, rodina 4.2. vztahy mezi rodinnými příslušníky manželství, partnerství 4.3. vyživovací povinnosti, náhradní rodičovská péče	
	5. Pracovní právo	žáci/žákyně orientují se v listině základních práv a svobod orientují se v zákoníku práce pojmenují druhy pracovních smluv sestaví pracovní smlouvu	5.1 zákoník práce 5.2. druhy pracovních smluv, mzda 5.3. práva a povinnosti pracovníka i zaměstnavatele	
	6. Správní právo	žáci/žákyně vysvětlí rozdíl mezi státní správou a samosprávou definují co je správní řízení a popíší jeho jednotlivá stadia popíší systém veřejné správy a objasní její kompetence	5.1 veřejná správa, státní správa, samospráva 5.2 systém české veřejné správy 5.3 orgány obcí a krajů správní řízení	
	7. Živnostenské právo	žáci/žákyně orientují se v živnostenském zákoně zvládnou definovat vznik a zánik provozování živnosti	7.1. zákon o živnostenském podnikání 7.2. zákony o povinném pojištění	

	8. Trestní právo	žáci/žákyně charakterizují základní zásady trestního řízení vysvětlí, co je to obžaloba, rozsudek a trestní příkaz orientují se v druzích trestných činů a nápravných zařízení ČR	8.1 základní zásady trestního řízení 8.2 trestné činy průběh trestního řízení 8.3.tresty a ochranná zařízení	
	9. Evropské právo	žáci/žákyně orientují se v pojetí a výkladu teorie práva evropských společenství umí vyjmenovat prameny evropského práva	9.1 pojem evropské právo 9.2. prameny evropského práva	
	10. Souhrnné opakování	žáci/žákyně orientují se v základních pojmech práva	opakování základních pojmů probraných tematických celků	

5.8.8 Praxe

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	0	0	1	1	2
Počet hodin (laboratorní cvičení):	0	0	0	0	0

Pojetí předmětu

Obecné cíle předmětu

Předmět praxe pro 3. a 4. ročník tříd oboru Analýza potravin, má umožnit žákům získat odborné zkušenosti, dovednosti a přehled pro výkon praktických činností vykonávaných na odborných pracovištích podle zvoleného oboru. V obsahových okruzích podle ročníků žáci získávají vědomosti, dovednosti a zkušenosti při výrobě potravinářských výrobků a provádění analytických rozborů a při používání potravinářských surovin a látek.

Při činnostech v laboratoři biologie a mikrobiologie, chemie žáci používají vhodná zařízení, nářadí a pomůcky. Dále na odborných pracovištích používají odborná vybavení laboratoří, analytická a diagnostická laboratorní zařízení. Při praktických činnostech jsou žáci poučováni a vedeni k dodržování zásad bezpečnosti práce, k prevenci před úrazy a k ekologickému chování.

Žáci si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti zpracování potravin a analýzy potravin. Získají přehled o klasifikaci látek, jejich složení, struktuře a použití ve výrobě. Tyto znalosti využijí v průmyslové praxi a v každodenním životě.

Charakteristika učiva

Předmět praxe v oboru Analýza potravin je rozdělen do dvou ročníků – do 3. a 4. ročníku Švehlovy střední školy. V těchto ročnících jsou postupně probírána témata navazující na teoretické předměty – analytická chemie a chemie potravin, biologie a mikrobiologie, a technologie potravin.

Součástí praxe je přímá práce prováděná na reálných pracovištích zpracovatelských podniků a firem.

V každém ročníku, v obou oborech a pro každé téma je zvlášť kladen důraz na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, hygienu práce s přihlédnutím k ekologickým aspektům práce.

Cíle vzdělávání

Průběh výuky v praxi musí vést cílovým znalostem a dovednostem, kde žáci zvládají teoreticky a prakticky:

- odbornou terminologii zvoleného oboru
- poznávání surovin a doplňků pro výrobu
- základní ovládání zařízení pro průmyslovou analýzu
- provádět jednoduché kalkulace pro oceňování výrobků
- nácviky jednoduchých laboratorních metod a postupů
- kontrola jakosti potravin, seznámení se systémem kontroly jakosti potravin v ČR
- základní znalost senzorického hodnocení potravin
- práce ve skupinách

Pojetí výuky

Při výuce praxe jsou žáci seznámeni s probíranou látkou nejprve formou instruktáže. Dále následuje praktický výcvik, při kterém žáci zdokonalují své manuální dovednosti, návyky a využívají získané teoretické znalosti. Žáci jsou vedeni k samostatné práci, k tomu, aby se orientovali v problematice analýzy potravin, dokázali ovládat a využívat příslušná zařízení.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dodržovali příslušné normy a zejména základní normy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Rozdělení žáků do skupin, počet skupin a počet žáků ve skupině je omezen vybavením školy, pomůckami a možnostmi smluvních pracovišť, na kterých žáci provádí dílenské cvičení a praxi. Vždy je kladen důraz na dodržování zásad bezpečné práce a postupů v souladu s platnou legislativou.

Řády laboratoře biologie a mikrobiologie a vnitropodnikové řády na praktických pracovištích, které žáci navštěvují a jsou pro každého žáka i vyučovacího závazné.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáka je vyjádřeno klasifikací, jejichž součástí je – průběžné ústní a písemné zkoušení, aktivita ve výuce. Dále celkové hodnocení zahrnuje i dílčí hodnocení žáků vedoucími smluvních pracovišť.

Při hodnocení je kladen důraz na schopnost žáků samostatně pracovat a myslet, na schopnost kritického úsudku, na hloubku porozumění učivu, na schopnost praktické výkonu při zadané práci.

Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem. Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy.

Dalším faktorem, který má vliv na celkové hodnocení žáka, je také zhodnocení jeho aktivity v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

Mezipředmětové vztahy

Předmět chemie se vztahuje k těmto dalším předmětům

- Technologie potravin
- Chemie
- Chemie potravin
- Analytická chemie
- Účetnictví
- Základy techniky
- Biologie a mikrobiologie

Přínos předmětu ke klíčovým kompetencím

Komunikativní kompetence

- žáci jsou schopni porozumět odborný textům (na úrovni středoškolského učiva) a zpracovávat z něho podklady pro praktickou činnost
- žáci jsou schopni vyhledávat a interpretovat informace v odborné literatuře (např. v tabulkách, internetu, časopisech)
- žáci jsou schopni správně vyhodnotit údaje z receptur, grafů a schémat strojů a zařízení
- žáci jsou schopni zapsat a vyhodnotit empirické údaje, sestavit tabulku, graf
- žáci jsou schopni vysvětlit postup prací, zapsat je podle popisu (obrázek, schéma)
- žáci jsou schopni popsat podstatu různých pracovních postupů a metod v praxi (znečišťování a čištění vody a ovzduší)

Personální kompetence

- žáci jsou připraveni efektivně se učit a pracovat
- žáci využívají ke svému učení a práci vlastní
- žáci dokáží využívat ke své práci získané zkušenosti
- žáci využívají ke svému učení zkušenosti jiných lidí
- žáci se učí na základě zprostředkovaných zkušeností

Sociální kompetence

- žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni uplatňovat různé metody myšlení
- jsou vedeni k tomu, aby sami dokázali zvolit vhodné prostředky (stroje a zařízení) pro konkrétní práci
- žáci jsou schopni pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných činností
- žáci jsou schopni řešit úkoly a pracovat samostatně
- žáci přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly
- žáci nezaujatě zvažují návrhy druhých
- žáci přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů

Komunikační kompetence

- žáci pracují při práci spolu navzájem
- komunikují s vyučujícím
- žáci pracují se spolupracovníky na smluvních pracovištích
- žáci dokáží získané informace kriticky hodnotit

Řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy

- žáci používají získané poznatky pro řešení praktických problémů i při řešení konkrétních životních situací.
- žáci využívají pro řešení praktických úkolů nebo problémů poznatky z biologie a mikrobiologie, účetnictví a analytické chemie
- žáci umí zdůvodnit význam nových praktických poznatků pro společnost – nové pracovní postupy, nové materiály a výrobní postupy, využití v potravinářském průmyslu a zemědělství.

Kompetence pracovní

- vyučující vede žáky k bezpečnému a účinnému používání strojů a zařízení, materiálů, nástrojů a vybavení na pracovištích
- vyučující vyžaduje dodržování stanovených pravidel a povinností z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých a ochrany životního prostředí
- vyučující zadává úkoly tak, aby žáci byli schopni využít poznatků v praktické výuce ale i v běžné praxi

Kompetence občanské

- žáci respektují pravidla pro práci s potravinami, chemickými látkami, řád učebny a vnitropodnikové řády na smluvních pracovištích
- žáci respektují pravidla slušného chování
- žákům jsou předkládány situace, ve kterých se žáci učí chápat základní ekologické souvislosti a respektovat požadavky na kvalitní životní prostředí
- žáci jsou vedeni k zodpovědnému chování v krizových situacích (přivolat pomoc a poskytnout první pomoc)

Kompetence odborné

- žáci navrhují a plánují systém kontroly jakosti technologických procesů a potravinářských výrobků
- žáci jsou vedeni k dodržování právních předpisů v oblastech osobní hygieny a sanitace pracovního prostředí
- žáci jsou vedeni k dodržování zásad a návyků bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti
- žáci dodržují technologické normy (standarty)

Aplikace průřezových témat**Občan v demokratické společnosti**

- žák zdokonaluje své komunikační schopnosti a kulturu svého projevu
- žáci jsou vedeni ke zdravé míře sebevědomí a k tomu, aby dbali o své zdraví

Člověk a životní prostředí

- žák dokáže přispívat ke zlepšování kvality životního prostředí, ve výuce je kladen důraz na zdravý životní styl
- žák vnímá a chápe důležitost alternativních zdrojů energie a snižování energetické náročnosti

Člověk a svět práce

- žáci vnímají nutnost celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků
- žák je v případě nezaměstnanosti schopen rekvalifikace
- žák je schopen se orientovat v oblasti zaměstnanosti a komunikovat se zaměstnavatelem
- žák je schopen formulovat vlastní postoje a očekávání

Informační a komunikační technologie

- žáci v rámci zadávaných úkolů získávají informace z otevřených zdrojů, zejména internetu

žák pracuje se PC a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

PRAXE

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
3.	Pyknometrické zjišťování etanolu	Žák: popíše pyknometrické zkoumání a jeho způsoby : nejprve popíše postup při zkoumání hustoty kapalin pomocí pyknometru : popíše přístroj pyknometr a jeho vlastnosti : prakticky provede zjištění hustoty etanolu : popíše na čem je založen tento způsob zjišťování hustoty kapalin : popíše způsob plnění pyknometru ,dovede z důvodnit způsob naplnění nádoby Žák : dovede prakticky za pomoci pyknometru : zjistit množství etanolu ve zkoumaném roztoku	Význam pyknometrického zjištění Zjišťování hustoty kapalin Faktory ovlivňující hustotu kapalin	
	Praktická výuka			
	Vážkové a refraktometrické měření cukru	Žák: popíše vážkový a refraktometrický způsob zjišťování obsahu sacharidů ve zkoumané látce : vysvětlí, na čem jsou oba způsoby zjištění založeny : stanoví obsah sacharidů v roztoku : přítomnou sacharózu zinvertuje a množství cukru po vysušení zjistí vážením	Význam vážkového a pyknometrického zjištění Index lomu světla Vliv poměru rychlosti světla ve fázích, kterými světlo prochází	

		: popíše refraktometrické měření cukru v roztoku : vysvětlí, co je to refraktometrie a na čem je způsob zkoumání založen : popíše přístroj refraktometr a jeho použití za pomoci indexu měření lomu světla, provede změření obsahu cukru v roztoku		
	Praktická výuka	Žák: Prakticky dokáže stanovit obsah cukru vážkovou a refraktometrickou metodou a dokáže zhodnotit přesnost použitých metod		
3.	Alkalita H₂O	Žák: definuje pojem alkalita a její význam : vysvětlí míru stability pH a vliv neutralizační schopnosti na uvolňování kationtů H ⁺ : popíše, co způsobuje alkalitu vody a uvede vliv hydrouhličitánů na tvrdost vody : uvede množství uhličitánů, které se vodě běžně vyskytují až při pH>8,3 : popíše způsoby měření alkality vody : prakticky provede test a popíše postup : při testování popisuje reakční činidla, která : se při testování používají : vysvětlí pojmy tvrdost a alkalita vody a jejich závislost : dovede popsat postupy při záměrném snížení a zvýšení alkality a složky, které	Zjišťování alkality Posouzení stavu alkality Snížení a zvýšení alkality Součin rozpustnosti, pufrý Pufrací systémy	

		se při těchto postupech používají : vyhodnotí, jaký má význam stupeň alkality : popíše negativní vlivy vysoké alkality : po změření alkality popíše výsledky testu : vysvětlí pojem uhličitánová tvrdost vody		
	Praktická výuka	Žák: aplikuje vztahy na výpočet pH v praktických příkladech : po praktickém zjištění alkality vysvětlí její význam pro používání vody		
4.	Kyselost vody	Žák: definuje pojem kyselost a její vliv na H ₂ O : vysvětlí hodnoty kyselosti : definuje vodíkový exponent a jeho vliv na : reakci vody : popíše zkoumané hodnoty s hranicemi kyselosti 0 - 14 : popíše přítomnost oxoniových kationtů : popíše hodnotu koncentrace: $\text{pH} = -\log (c(\text{H}_3\text{O}^+))$: popíše používané látky k měření kyselosti : provádí prakticky zjištění kyselosti roztoků	Zjišťování kyselosti Posouzení stavu kyselosti Metody ke zjišťování kyselosti Acidobazické indikátory Měření pro hrubou orientaci lakmusovým papírkem Přesná měření - s využitím potenciometrie a srovnávací elektrody	

4.	Praktická výuka	Žák: využívá teoretické znalosti pro praktické postupy při měření kyselosti		
	Senzorické hodnocení	Žák: provede podrobný popis senzorického hodnocení : uvede postupy a možnosti senzorického hodnocení surovin : provede posouzení vzhledu surovin : popíše senzorické hodnocení surovin pomocí smyslových vjemů : popíše a provede senzorické hodnocení surovin podle všech vlastností, které se k dané surovině vztahují - vzhled, konzistence, pach-vůně, chuť, požadované zabarvení, slanost-slادkost a další žádané vlastnosti : zařadí suroviny do jakostních skupin A,B a C	Posuzování a hodnocení surovin vzhledově a lidskými smysly Hodnocení výrobků na řezu a při celkovém vzhledu Podle stupně posouzení-zařazení výrobků do kvalitativních skupin	
	Praktická výuka	Žák: použije získané znalosti ke správnému senzorickému hodnocení předložených surovin a podle potřeby i hodnocení obalů ke správnému posouzení kvality výrobků		
	Extrakty, barva, propustnost odběry vzorků	Žák: definuje pojmy extrakce, propustnost, barva a odběry vzorků : zdůvodní postupy při provádění extrakce	Vyluhování výtěžků z pevných látek studeným a horkým rozpouštědlem Dělení látky ze směsi s kapalinou,	

		: při současném provádění popisuje vyluhování a způsob dělení látky ze směsi s kapalinou : dokáže získat tekutý extrakt (výluh) : z extraktu izoluje hledanou látku, odstraní rozpouštědlo, např. odpařením : získaný extrakt-výluh přesně specifikuje : metodou extrakce dokáže získat z roztoku	ve které jsou hledané látky obsaženy Hodnocení propustnosti látek na bázi složení a vlastností zkoumané látky	
4.		tuky, barviva a jiné cenné složky : zdůvodní extrakci za tepla a za studena : při extrakci z tuhých látek definuje <i>maceraci</i> a provede vyluhování výtěžků studeným rozpouštědlem : definuje <i>digesci</i> a provede maceraci horkým rozpouštědlem : při extrakci z kapalin definuje, provede a popíše <i>vytřepávání</i> a touto přerušovanou operací získá látku z těžší, nebo lehčí kapaliny : při podobném postupu popíše a provede extrakci horkým rozpouštědlem		
	Praktická výuka	Žák: využívá teoretické znalosti pro praktické provádění extrahování látek ze směsí : dokáže popsat a provést všechny formy a postupy extrakce		

Školní vzdělávací program byl schválen ředitelem školy dne 6.5.2009 pod číslem jednací 2830/2009

Mgr. Miroslav Sedláček
(ředitel školy)