

ŠVEHLOVA STŘEDNÍ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ PROSTĚJOV

nám. Spojenců 17, 796 01 Prostějov



Školní vzdělávací program 29-41-M/01 – Technologie potravin

„Potraviny hýbou světem“

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	8
3.1	Podmínky pro přijetí ke studiu	8
3.2	Zdravotní způsobilost.....	8
3.3	Maturitní zkouška.....	8
3.4	Koncepce vzdělání	8
3.5	Organizace výuky.....	9
3.6	Žákovský projekt.....	10
3.7	Hodnocení žáků.....	11
3.8	Vzdělávání žáků se speciálními potřebami	12
3.9	Vzdělávání mimořádně nadaných žáků.....	12
4	Učební plán	13
4.1	Přehled využití týdnů ve školním roce	13
4.2	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	14
5	Učební osnova.....	15
5.1	Jazykové vzdělávání.....	15
5.1.2	Anglický jazyk	26
5.1.3	Německý jazyk.....	46
5.2	Společenskovední vzdělávání.....	56
5.2.1	Občanská nauka	56
5.2.2	Dějepis	64
5.3	Matematické vzdělávání.....	72
5.3.1	Matematika.....	72
5.4	Přírodovědné vzdělávání	79
5.4.1	Fyzika.....	79
5.5.1	Tělesná výchova.....	86
5.6	Vzdělávání v Informačních a komunikačních technologiích	102
5.6.1	Informační a komunikační technologie.....	102
5.7	Ekonomické vzdělávání	115
5.7.1	Ekonomika	115
5.7.2	Účetnictví	122
5.8	Odborné vzdělávání.....	129
5.8.1	Chemie	129
5.8.2	Analytická chemie.....	144
5.8.3	Biologie a mikrobiologie	153
5.8.4	Fyzikální chemie	168
5.8.5	Technologie potravin	177
5.8.7	Technická příprava.....	207
5.8.8	Základy administrativy	212
5.8.9	Psychologie	217
5.8.10	Právo	222
5.8.11	Dílenské cvičení.....	227
5.8.12	Praxe.....	235

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název ŠVP, kód a název oboru: „**Potraviny hýbou světem**“

Školní vzdělávací program

29-41-M/01 – Technologie potravin

Stupeň poskytovaného vzdělávání: střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka a forma vzdělávání: 4 roky v denní formě vzdělávání

Datum platnosti: od 1. 9. 2012, počínaje prvním ročníkem

Předkladatel

Název školy: Švehlova střední škola polytechnická Prostějov

IZO: 103 031 651

IČ: 00566896

Adresa: náměstí Spojenců 17, 79601

Ředitel: Ing. Zdeněk Mendl

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, vedoucí jednotlivých provozních středisek, 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 specifčnosti 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
- plánovali jednotlivé fáze výroby, řídily konkrétní výrobní úsek
- vybírali vhodné suroviny a pomocné látky v dostatečném množství
- popsali základní funkce výrobní linky a prováděli změny ve výrobě
- prováděli technologický výpočet
- posuzovali průběh výroby dle průběžné kontroly výrobního procesu a jakosti polotovarů a dle výsledků operativně zasahovali do výroby
- dbali na dodržování technologické kázně
- využívali znalosti o principech certifikačních systémů v souvislosti s technologickým vývojem a ochranou životního prostředí
- vedli provozní záznamy a evidenci
- porozuměli podstatě technologických procesů v potravinářství, orientovali se v technologických schématech
- 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.
- Mlékárna Otínoves s.r.o.
- Moravská vodárenská 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 ulice 12 Prostějov

Ubytování na DM - Vojáčkovo náměstí, Fanderlíkova

Tělocvična, posilovna-nám. Spojenců 17, Kollárova 12

Základní učebny

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

Odborné učebny mají k využití PC, dataprojektor, interaktivní tabuli.

Jazykové učebny- audio a videopřehrávače.

Učebny IKT - 45 stanic připojených na internet, dataprojektor.

Studovna – PC s možností připojení na internet.

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

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) – § 59, 60, 84 (2), dále § 63, 16, 20, 70 a splněním podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o studium daného oboru vzdělání, které jsou stanoveny v nařízení vlády č. 689/2004 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů. Ředitel školy stanoví kritéria přijímacího řízení pro všechny uchazeče pro daný obor vzdělání přijímané v jednotlivých kolech přijímacího řízení pro daný školní rok a zveřejní je nejpozději do konce ledna na stránkách školy.

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			
Technologie	NE	NE	ANO
Volitelný předmět (BIM, CHE, STR, IKT, EKO a UCT, ZSV)	NE	NE	ANO
Praktická zkouška	Praktické provedení zadané úlohy zaměřené na technologický proces např. výroba výrobku, popis linky a výrobního procesu přímo ve výrobě.		

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/žákyní:

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 dílenských cvičení probíhá v prvním a druhém ročníku ve školní učebně technologie potravin, nebo formou exkurzí do potravinářských provozů.

Výuka předmětu praxe probíhá od třetího ročníku na vybraných pracovištích zaměřených na kontrolu kvality potravin anebo 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 žákyň 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 enviromentální, 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 a fyzikální chemie. Praktická výuka předmětu biologie a mikrobiologie probíhá v laboratoři biologie a mikrobiologie rovněž ve dvouhodinových blocích.

Dílenské cvičení se uskutečňují formou skupinové v učebně technologie potravin na Kolárově ulici, formou exkurzí v potravinářských provozech a individuální formou v několikadenních blocích. Je realizována v prvním a druhém ročníku. Rozsah předmětu dílenské cvičení je vyjádřen v učebním plánu počtem týdenních vyučovacích hodin. Maximálně efektivního využití výuky v prostředí smluvených pracovišť je dosaženo sloučením výuky do vícedenních celků.

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 veletrzích
- 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 vlastního výzkumu
 - 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

Technologie potravin 29-41-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	2	4
Chemie	4 (1)	3	0	0	7 (1)
Analytická chemie	0	3 (2)	2 (1)	3 (1)	8 (4)
Biologie a mikrobiologie	3 (1)	3 (1)	3 (2)	2 (1)	11 (5)
Fyzikální chemie	0	0	2 (1)	2 (1)	4 (2)
Technologie potravin	2	2	3	4 (1)	11 (1)
Stroje a zařízení	3 (1)	2	2	2	9 (1)
Technická příprava	0	0	2	0	2
Základy administrativy	0	0	1	0	1
Psychologie	0	1	0	0	1
Účetnictví	0	0	0	2	2
Právo	0	0	0	1	1
Dílenské cvičení	2	2	0	0	4
Praxe	0	0	2	2	4
CELKEM	33	33	33	33	132

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	-	-	2	2
Cyklistický kurz	-	-	1	-
Maturitní zkouška	-	-	-	3
Časová rezerva (kina, exkurze apod.)	2-3	2-3	2-3	1
Celkem	36	36	38	36

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
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Občanská nauka, dějepis, psychologie, právo	2+1+2 = 5	160	
Přírodovědné vzdělávání	8	256	Fyzika, biologie a mikrobiologie	5+4 = 9	320	1
Matematické vzdělávání	10	320	Matematika	12	384	2
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura, občanská nauka	2+3 = 5	160	
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	256	
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	6	192	Informační a komunikační technologie, základy administrativy	6+1 = 7	224	1
Ekonomické vzdělávání	4	128	Ekonomika, účetnictví	4+2 = 6	192	2
Potravinářská biologie a mikrobiologie	6	192	Biologie a mikrobiologie	7	224	1
Technická příprava	2	64	Stroje a zařízení, technická příprava	9+2 = 11	352	9
Potravinářská technologie	13	192	Technologie potravin, dílenské cvičení, praxe	11+4+4=19	576	6
Metody a postupy analýzy potravin	19	576	Chemie, analytická chemie, fyzikální chemie	7+8+4 =19	576	
Disponibilní hodiny	27	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

Obecný cíl 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.

Směřování výuky v oblasti cílů, postojů, hodnot a preferencí

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 a k aplikaci průřezových témat

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

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 slohotvorné 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.	

	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	
--	-----------------------------	--	--	--

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 slovtvorných 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. Slovtvorné 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	
----	------------------------------------	---	---	--

	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.	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.	
--	-----------------------------	---	--	--

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.	Moderní umění. Česká literatura přelomu 19. a 20. století. Světová literatura 1. poloviny 20. století. Česká literatura 1. poloviny 20. století.	

		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.		
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.	

	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.	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.

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 písničky;
- 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 princip 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.

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
1.	Pozdravy a představení	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.	
	Setkávání lidí	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.	

Svět práce	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 pracovním dnu třetí osoby. S vizuální oporou popíše běžná povolání. Zeptá se na čas a na otázku odpoví.	<u>Gramatika.</u> Přítomný čas prostý – časování, otázka. zápor. <u>Slovní zásoba.</u> Povolání. Vybraná slovesa. <u>Komunikační situace.</u> Otázka na čas. Vyptávání se na přátele a rodinu Přirozený styl v písemném projevu.	
Aktivity volného času	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.	

Kde žiješ?	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. 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>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. <u>Komunikační situace.</u> Otázky a odpovědi na lokalizaci místa. Formální dopis.	
Tehdy a nyní	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 o 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 přítomném a v minulém 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.	Památné datum	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. Vyjádří přání k významnému nebo svátečnímu dni.	<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.	
	Jídlo, které máš rád	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> Počitatelná a nepočitatelná 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.	

	Větší a lepší	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.	
	Vypadáš dobře	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 Při nákupu oblečení používá vhodné, zdvořilostní fráze. Popíše blízkou osobu nebo kamaráda.	<u>Gramatika.</u> Přítomný čas průběhový. Samostatná přivlastňovací zájmena. <u>Slovní zásoba.</u> Oblečení. Lidské tělo. Rýmující se slova, jazykolamy. <u>Komunikační situace.</u> Situace v obchodě. Popis osob. Běžné společenské dotazy.	

Život je dobrodružství	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> Počasí. Vybraná slovesa. Nebezpečné sporty. Plány do budoucnosti. <u>Komunikační situace.</u> Žádost o radu, udělení rady. Rozhovory. Psaní pohledu.	
Čas na příběh	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. Uvede příčiny svého dobrého či špatného pocitu. Vyhledá hlavní body v romantickém příběhu. Pojmenuje a koupí si v drogerii základní hygienické potřeby. Napíše krátký příběh nebo pohádku.	<u>Gramatika.</u> Tázací zájmena Odvozování příslovcí od příd. jmen. <u>Slovní zásoba.</u> Pocity. V drogerii. Vánoce. <u>Komunikační situace.</u> Nakupování v drogerii. Povídky, psaní povídky.	
Byl jsi někdy v ...?	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	<u>Gramatika.</u> Předpřítomný čas. Rozlišení předpřítomného a min. času. <u>Slovní zásoba.</u>	

		a vyhledá v textu základní informace. Postihne hlavní body textu slyšené písň. Porozumí základním nápisům na letišti. Rozumí nápisům a pokynům na letišti. Napíše e-mailem zprávu o svém jazykovém pobytu ve Velké Británii.	Prostory na letišti a jejich vybavení. Výjimečné zájmové situace. <u>Komunikační situace.</u> Situační rozhovory na letišti. Psaní e-mailu.	
3.	Způsob života	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 cizojazyčném slovníku. Běžné společenské výrazy při setkání. Písemný popis přítele.	

Co se stalo potom?	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 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 dramatickosti. Vytvoří a vypráví vlastní povídku. Přiblíží děj pomocí správně formulovaných časových údajů. V slyšeném textu rozpozná časové určení děje či události.	<u>Gramatika.</u> Minulý čas prostý a průběhový. <u>Slovní zásoba.</u> Slovesa opačného významu. Příslovce. Časové údaje. <u>Komunikační situace.</u> Vázání slov ve větě.
Nakupování	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.

	Čím chceš být	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. Uvede osobní údaje do formuláře přihlášky do školy. 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.	<u>Gramatika.</u> Spojení s infinitivem. Spojení s gerundiem. Vyjádření budoucnosti. Intonace při zvolání. <u>Slovní zásoba.</u> Příd. jména s koncovkou "-ed" a "-ing". Pocity. <u>Komunikační situace.</u> Diskuse o problému a návrhu řešení. Vyplňování formuláře.	
--	----------------------	---	---	--

	Věci a místa	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. 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.	<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.	
--	---------------------	---	--	--

	Osud	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.	
--	-------------	--	---	--

	Co musíš a nemusíš	Ústně popíše svůj školní či pracovní den. Ze slyšených údajů a popisu pracovního dne odhadne něčí zaměstnání. 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 povoláních 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.	<u>Gramatika.</u> Vyjádření povinnosti: „mám“, „měl 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.	Cestování	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 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.	<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> Dotaz na cestu, nasměrování. Diskuse o „pro“ a „proti“.	
	Věci, které změnilы svět	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.	

	Co by, kdyby	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. 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.	<u>Gramatika.</u> Druhý kondicionál“. Vyjádření domněnky - „snad“. Větný přízvuk. Vyjádření „kdybych byl na Tvém místě“. <u>Slovní zásoba.</u> Idiomatická frázová slovesa. Doslovná frázová slovesa. <u>Komunikační situace.</u> Důrazná prohlášení a zvolání. Udílení rady, doporučení. Čtení vlastní eseje.	
--	---------------------	--	--	--

	Snaž se	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 vypíše 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 navštěvováním speciálních kurzů vypsanych 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.

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
1.	Porozumění a poslech	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.	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. Způsobová slovesa. Označení míry, hmotnosti a množství po číslovkách	
	Čtení	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. Porozumí jednoduchým návodům, nápisům a pokynům. Vytváří stručné poznámky, výpisky nebo výtah z přečteného textu.		

		- doch v odpovědi na zápornou otázku - předpona un-	
Mluvení	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.	Tematické okruhy: První kontakty. Rodina. Nakupování dárků, kapesné. Jídlo a pití. V restauraci. Bydlení, byt, dům, pokoj. Oslava narozenin. Nakupování potravin, příprava jídla. V televizním studiu. Seznamovací inzeráty. Pomoc v domácnosti.	
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	Jazykové prostředky: Slovesa s neodlučitelnými a odlučitelnými předponami.

		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.	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.	
Čtení		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.	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.	
Mluvení		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.	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.	
	Psaní	Napiše svůj životopis. Sestaví a napíše žádost o místo Sestaví a napíše inzerát a odpověď na inzerát. Napiše osobní dopis a odpověď na dopis. Ovládá pořádek slov, interpunkci a psaní velkých písmen v korespondenci. Napiše vypravování na probírané téma.	Životopis. Žádost o místo. Inzerát. Osobní dopis. Vypravování.	
3.	Porozumění a poslech	Rozumí hlavním myšlenkám delšího poslechu. Pochopí hlavní smysl autentické konverzace. Rozlišuje různé mluvčí. Postihne různé názory a stanoviska. Pochopí smysl textu v učebnici. Rozumí pokynům a instrukcím týkající se organizace jazykového vyučování. Reaguje v běžných komunikačních situacích. Využívá různé typy slovníků.	Jazykové prostředky: Postavení příslovečných určení. Větný rámec. Některé typy vedlejších vět. Skloňování přídavných jmen po členu určitém a neurčitém. Tázací zájmena. Neurčitá zájmena. Zájmena meiner, keiner, einer. Překlad českého ještě ne, už ne. Příslovce s irgend-, nirgend-. Řadové číslovky, datum- směrová příslovce. Infinitiv závislý na podstatném a přídavném jménu, na slovesu.	
	Čtení	Čte foneticky správně a srozumitelně kratší či delší texty za účelem sdělení obsahu či nějaké informace. Vyhledá v textu hlavní myšlenky. Vyhledá v textu detailní informaci.	Použití es. Ukazovací zájmena. Vespolné zájmeno. Předložky se 2.pádem. Nepřímé otázky. Přirovnávací způsobové věty.	

		Orientuje se v textu z učebnice a přečte i text týkající se tématu, které mu není předem známo. Čte jednoduchý text v časopise a orientuje se v něm.	Vedlejší věty účinkové. Vztažné věty. Obohacování slovní zásoby.	
	Mluvení	Stručně vyjádří svůj názor na předem známé téma či problematiku. Reprodukuje přečtený či vyslechnutý text, v němž se vyskytuje známá slovní zásoba. Sestaví souvislé sdělení související s probíranými tematickými okruhy. Adekvátně reaguje v běžných komunikačních situacích. Zapojí se do jednoduché konverzace a udržuje ji.	Tematické okruhy: Osobní charakteristika. Rodina. Domov. Bydlení. Každodenní život. Vzdělávání. Volný čas a zábava. Mezilidské vztahy. Cestování a doprava. Zdraví a hygiena. Kultura. Naše město. Sport. Já a lidé v mém okolí.	
	Psaní	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	Komunikační situace: Pozdrav. Představení se. Rozloučení se. Poděkování. Adresa. Blahopřání. Omluva. Žádost, prosba. Odmítnutí. Orientace v místě. Vyjádření názoru, jednoduchý argument. Telefonický rozhovor. Rozhovor na dané téma a slovní zásobu.	

		vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení a vyprávění.		
4.	Porozumění a poslech	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.	Jazykové prostředky: Porušování větného rámce po wie a als. Stupňování přídavných jmen v přívlastku. Stupňování příslovčí. 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. Příčestí přítomné a minulé. Zpodstatnělá přídavná jména a příčestí. Konjunktiv préterita a opisná forma würde + infinitiv. Skloňování přídavných jmen po členu nulovém. Zpodstatnělá přídavná jména a příčestí 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.	
	Čtení	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	Tematické okruhy: Stravování. Nakupování. Práce a povolání. Služby. Společnost. Restaurace. Příroda. Německy mluvící země.	

		v jejich kontextu. Využívá různé typy slovníků.	Německé literatury	
	Mluvení	Stručně vyjádří svůj názor na známé i méně známé téma. Reprodukuje přečtený či vyslechnutý text. 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.	Komunikační situace: Pozdrav. Představení se. Rozloučení se. 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.	
	Psaní	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.		

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 zakončením 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.

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
1.	Úvod do občanské nauky	Dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva.	Občanská nauka a její význam.	
	Člověk – jako jedinec	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.	Člověk jako osobnost.	
	Vliv prostředí na člověka	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.	Mezilidské vztahy. Rodinné a příbuzenské vztahy. Manželství – vznik manželství, jiné podoby soužití. Náhradní výchova.	
	Člověk - kultura a náboženství	Vysvětlí jednotlivé významy pojmu kultura. Posoudí funkci víry a náboženství v životě člověka. Charakterizuje základní světová náboženství. Vysvětlí nebezpečnost náboženských sekt a fundamentalismu. Dovede kriticky přistupovat k masovým médiím. Identifikuje projevy a nebezpečí intolerance, rasismu, šikany, extremismu, terorismu.	Kultura a její rozdělení. Náboženská víra, problematika sektářství. Masmédia a volný čas. Rasismus a xenofobie.	
	Člověk a společnost (sociologie)	Charakterizuje českou společnost a její strukturu. Vysvětlí význam procesu socializace a faktory ovlivňující sociální mobilitu a její důsledky.	Předmět sociologie a její struktura. Sociální interakce, komunikace, kooperace. Sociální pozice, role, status a prestiž.	

		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.	Normální a patologické jevy společnosti. Sociální změny a vývoj společnosti.	
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 voleb. Debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití. Posoudí porušování rovnosti.	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.	
3.	Člověk a stát (politologie)	Rozlišuje a porovnává 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	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.	

		a totalitním státě. Uvede příklady, jak může občan v demokratickém zřízení ovlivňovat politické dění v obci a ve státě.		
	Člověk a mezinárodní vztahy	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. 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.	Význam mezinárodních vztahů. v souvislosti s vývojem v ČR. Význam mezinárodních organizací. Zapojení ČR do mezinárodních organizací. Aktuální a dlouhodobé globální problémy.	
4.	Člověk a filozofie	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	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.	

		filozofického myšlení.		
	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. Uváživě 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

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

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

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
1.	ČLOVĚK V NEJSTARŠÍCH DĚJINÁCH	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. Uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství.	Význam poznávání minulosti, variabilita výkladu dějin. Vnímání historického času. Pravěk - způsob života, periodizace, přínos. Starověk – nejstarší starověké státy, Řecko a Řím, dědictví a přínos starověkých civilizací, antická kultura, judaismus, křesťanství.	
	STŘEDOVĚKÁ SPOLEČNOST	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.	Středověk – společnost, středověká kultura, křesťanská církev. Nejstarší středověké státy. České země ve středověku.	
	POČÁTKY NOVOVĚKU	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. Charakterizuje umění renesance, baroka a klasicismu. Dokáže aplikovat tehdejší výsledky z oblasti technického pokroku.	Humanismus a renesance. Zámořské objevy. Český stát v období raného novověku. Třicetiletá válka. Reformace a protireformace. Rozdílný vývoj politických systémů (absolutismus, parlamentarismus). Osvícenství. Počátky průmyslové revoluce. (vzdělanost, technický pokrok, věda).	

	VĚK REVOLUCÍ	Na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik společnosti.	Velké občanské revoluce. Revoluce 1848 - 1849 v Evropě a českých zemích.	
	NOVOVĚK – 2. POLOVINA 19. STOLETÍ	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.	Národní hnutí v Evropě a českých zemích. Česko - německé vztahy, postavení menšin. Dualismus v habsburské monarchii. Vznik národních států – Německo a Itálie.	
	MODERNIZACE SPOLEČNOSTI	Charakterizuje proces modernizace společnosti. Na konkrétních příkladech uměleckých památek charakterizuje umění 19. století. Popíše evropskou koloniální expanzi.	Průmyslová revoluce a technický pokrok, rozvoj vědy, demografický vývoj. Modernizovaná společnost a jedinec. Vzdělání, věda a umění v 19. století. Evropská koloniální expanze.	
	NOVOVĚK - 1. POLOVINA 20. STOLETÍ	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.	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.	

	DEMOKRACIE A DIKTATURA	Charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky. Objasní vývoj česko-německých a československých 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.	Československo v meziválečném období. Autoritativní a totalitní režimy. Světová hospodářská krize. Mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech. Druhá světová válka. Československo za války.	
		Objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a výsledky. Popíše válečné zločiny včetně holocaustu. Vysvětlí pojmy domácí a zahraniční odboj.		
	SVĚT V BLOCÍCH	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. Popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa. Vysvětlí rozpad sovětského bloku. Uvede příklady využití vědy a techniky ve 20. století. Charakterizuje umění 20. století.	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.	

	SOUDOBÝ SVĚT	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 Matematické vzdělávání

5.3.1 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

Aplikace průřezových témat

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

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
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.	
	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.	
	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.	
	Planimetrie	Rozumí pojům 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.	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.
	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.
	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.
	Funkce exponenciální a logaritmická	Znáznorní 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.	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.	
	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.	
	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.	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. Řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek.	Souřadnice bodů v rovině. Vektory. Skalární součin. Analytické vyjádření přímky.	
	Kombinatorika a pravděpodobnost	Využívá základní kombinatorická pravidla. Užívá vzorce pro variace, permutace a kombinace k	Kombinatorická pravidla součtu a součinu.	

	řešení problémů. Počítá s faktoriály a kombinačními čísly. Rozumí pojmem náhodný pokus a náhodný jev. Rozpozná jev jistý a jev nemožný.	Variace permutace, kombinace bez opakování. Kombinační čísla, faktoriály. Náhodné pokusy a náhodné jevy.
Statistika	Rozumí pojmem 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.

5.4 Přírodovědné vzdělávání

5.4.1 Fyzika

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	3	3	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 99 hodin (3 hodiny týdně obě pololetí), ve 2. ročníku v rozsahu 66 hodin (2 hodiny 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, mezipředmětové vztahy:

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

Aplikace průřezových témat

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

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 zachování.	Mechanická práce, jednotka. Kinetická a potenciální energie. Výkon, účinnost.	
	Gravitační pole	Vysvětlí silové působení grav. pole 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.
Mechanika tekutin	Žák rozlišuje pojem tekutina, kapalina, plyn, specifikuje částicové 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 strojů.	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 smáčivé a nesmáčivé 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.	
	Elektřina a magnetismus – 1. část - elektrické pole - elektrický proud	Objasní silové působení elektrostat. pole. 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.	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	Vysvětlí vedení el. proudu v kapalinách, plynech, vakuu a jejich aplikace. Objasní princip vedení el. proudu v polovodičích, rozlišuje vlastní a příměsovou vodivost. Žák uvádí základní vlastnosti magnetického pole. Vysvětlí magnetické vlastnosti materiálu.	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.	

		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.	Generátory, elektromotory. Transformátory, přenos energie.	
	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.	

5.5 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 nezvládnutelných 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, dopomoc 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

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
1.	Význam pohybu pro zdraví	Vysvětlí význam pohybu a 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. Zná základy saunování.	Zdravotně orientovaná zdatnost, rozvoj tělesné zdatnosti. Pohybové hry pro rušnou část (honičky, vybíjené...). Strečink (protahení), 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 klim. pod.	
	Seznamovací kurz	Seznámení žáků a učitelů	Ve vybraných seznam. hrách začlenění do kolektivu.	
	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.	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: Utkání: 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, vyrážení, přihrávání rukou). HK: útočná kombinace založená na „přihraj a běž“, obranná kombinace založená na zajišťování. HS: postupný útok, územní obrana. Basketbal: Utkání: HČJ: uvolňování bez míče a s míčem (driblinkem), přihrávka jednoruč a obouruč-na místě, střelba jednoruč a obouruč z místa, rozskok, 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, podání. 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. Hra - softbal, petanque, badminton, stolní tenis, ringo, florbal, softtenis squash, bowling	
Zdravotní tělesná výchova	Vyhýbá se činností 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 zdravý	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.	
	Kondiční formy cvičení	Zná zásady postupného zatěžování a řídí se jimi.	Kondiční kulturistika.	
	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 orientovaná zdatnost	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. Zná základy sanování.	Drogy ve sportu a v životě - informace z médií pohybová aktivita při nadměrném UV záření, v chladu, horku a znečištěném ovzduší. Saunování.	

	Atletika	Podle svých předpokladů zlepšuje výkony, techniku a taktiku v testových disciplínách, běhu, skoku a hodů. 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, vyražení 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 vzesmo, střemhlav (H). Komíhání ve svisu. 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 obrat přednožením. Dokáže se připravit na horskou túru, informuje ubytovatele o zamýšlené cestě. Zvládne bezpečný pohyb na sjezdových i běžeckých lyžích a 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.	

			Způsob ochrany krajiny při zimních sportech Snowboardový výcvik: Základní oblouky. Řezaný, smýkaný oblouk- pokročilí. Přejezd terénních 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.	
	Pohybové hry a netradiční pohybové činnosti	Ve spolupráci se spolužáky zorganizuje pohybovou hru.	Hra - softbal, petanque, badminton, stolní tenis, ringo, florbal, softtenis, bowling, squash.	
	Kondiční formy cvičení	Zná zásady postupného zatěžování a řídí se jimi.	Kondiční kulturistika.	
3.	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 cvičení (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. Saunování a hygiena těla.	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. Hod granátem (H), (D). 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 dvojtakt. Volejbal. Průpravné utkání:

		HČJ: odbití obouruč vrchem, spodem, jednoruč (lob), podání spodní, přihrávka, nahrávka. Fusvolejbal utkáni 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 trampolíny 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.
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.	Cvičení s náčiním: Technika pohybu se švihadlem , cvičení na gymbalech, aerobik, step aerobik-základní kroky (D). Kondiční kulturistika,

	Cyklistika a pobyt v přírodě	Aktivně se podílí na přípravě turistické akce a její realizaci ve spolupráci s učitelem. Uvědomuje si, že cyklistika je vhodná 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.	Příprava tur. akce: plánování trasy, vyhledávání spojů a informací o zajímavostech v místě pobytu, příprava programu. Základy jízdy na kole, 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. Základy vodních sportů.	
	Pohybové hry a netradiční pohybové činnosti	Samostatně zorganizuje pohyb. hru.	Hra - softbal, petanque, badminton, stolní tenis, ringo, florbal, softtenis, squash, bowling.	
	Historie a současnost sportu	Naplnuje ve školních podmínkách základní olympijské myšlenky (čestné soupeření, pomoc handicapovaným, respekt k opačnému pohlaví, ochranu přírody při sportu). Zná naše významné sportovce.	Olympismus, paralympiáda. Historie a současnost sportu. Významné soutěže a sportovci.	
4.	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	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,	

	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 školy. Vysvětlí souvislosti mezi tělesným, duševním a sociálním zdravím. Posoudí různé způsoby chování lidí z hlediska odpovědnosti za vlastní zdraví i zdraví druhých.	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. .	
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	Rozvoj ZOZ, manipulace se zatížením, pohybové hry, strečink.	

	Saunování a hygiena těla.	
Atletika	Podle svých předpokladů zlepšuje výkony, techniku a taktiku v testových disciplínách, běhu, skoku, hodů 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.	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. Vrh. Držení koule, koulařská abeceda, vrh koulí z místa (H).
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	Házená. Utkání: HČJ: střelba po trojtaktu z náskoku. HS: rychlý protiútok. Fotbal. Utkání: HČJ: přihrávka po zemi na delší vzdálenost. Basketbal. Utkání. Volejbal. Utkání. HČJ: podání vrchní, smeč, jednoblok, dvojblok.

	efektivně komunikuje. Dodrží kolektivní domluvu.	Fusvolejbal utkáni (6:6)
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.	Testy: sedy-lehy za minutu, test obratnosti, výdrž ve shybu (D), opakované shyby (H). Akrobacie. Rondat, kotoul letmo. Záchrana a pomoc. Skoky, přeskoky. Odrazem z trampolíny s obraty, roznožka přes kozu našíř, přeskok s oddáleným odrazem. Hrazda (po ramena). Výmyk odrazem jednož, snožmo, podmet, toč jízdmu vpřed. Kruhy. Houpání s obraty. Šplh: na tyči.
Kondiční formy cvičení s hudbou	Vytvoří a předvede sestavu s vybraným náčiním. Předvede základní kroky. Zná zásady postupného zatěžování a řídí se jimi.	Cvičení s náčiním: Technika pohybu se švihadlem a šátkem (D), cvičení na gymbalech, aerobik, step aerobik. Kondiční kulturistika.
Pohybové hry a Netradiční pohybové činnosti	Samostatně zorganizuje pohyb. Hru. Použije získané dovednosti při organizaci svého volného času.	Hra - softbal, petanque, badminton, stolní tenis, ringo, florbal, softtenis, squash, bowling.
Zdravotní tělesná výchova	Zařazuje pravidelně do svého denního režimu cvičení pro korekci oslabení.	Měření výkonů, posuzování pohyb.dovedností (evidence a vyhodnocování), možnosti prezentace.

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 doposud 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 nápovědy 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 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
- 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 zboží 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 digitálními fotografiemi (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.

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 základním aplikačním programovým vybavením a	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.	
--	--------------------------------------	---	---	--

		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 nepoužívanější 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. Používá hromadnou korespondenci.	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. Generování obsahu.

		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 žakovský projekt.	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 souborů.. 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. Vytváří a edituje grafy.	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. Příprava dokumentu pro tisk.	

		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.	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	2	4

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 vnějšmu okolí. Žáci definují daňovou soustavu ČR. Žáci získají základní orientace 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).

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.

Mezipředmětové vztahy

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

Přínos ke klíčovým kompetencím

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.).

Komunikativní kompetence

Žáci formulují jasně a srozumitelně své myšlenky a aktivně se účastní diskusí.

Personální kompetence

Žáci přijímají odpovědnost za svěřené úkoly při tvorbě referátů a zpracování aktualit, podněcují práci v týmu vlastními návrhy.

Sociální kompetence

Žáci se učí spolupracovat s ostatními spolužáky.

Komunikační kompetence

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

Kompetence pracovní

Vede žáky k osvojení si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvoj vlastních podnikatelských aktivit.

Kompetence občanské

Žáci jsou vedeni k soužití v demokratické společnosti s prvky solidárnosti tím, že ví o smyslu placení daní, sociálního a zdravotního pojištění a jejich užití.

Odborné kompetence

Využívat poznatků ekonomie a ekonomiky pro pracovní zařazení absolventa technologie potravin.

Znáť 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.

Průřezová témata

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).

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
3.	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.	
	Trh	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. 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.	
	Podnik, podnikání	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 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	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, hospodářský výsledek, určení bodu zvratu).	

	Podnikové činnosti, majetek podniku.	Orientuje se 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.	
	Podnik a jeho okol	Dokáže začlenit podnik do systému národního hospodářství, charakterizuje okolí podniku a vztah podniku k jednotlivým subjektům - dodavatelům, odběratelům, bance, finančnímu úřadu, pojišťovnám, orgánům místní správy.	Podnik jako součást NH, okolí podniku, vztahy podniku k bankovním ústavům, pojišťovnám, obcím, obchodním partnerům, vlastníkům (akcionářům) a dalším subjektům.	
	Daňová soustava ČR	Dovede rozlišit mezi přímou a nepřímou daní a poplatky. Ovládá jednotlivé příjmy, kterých se týká daňová povinnost daně z příjmů FO. Dokáže vypočítat daň z příjmu osoby samost. výdělečně činné – OSVČ. Dokáže vypočítat daň z příjmu práv. osob. Pozná, které výdaje lze uplatnit při výpočtu daně z příjmu a které nikoliv. Dovede rozlišit, které příjmy podléhají daňové povinnosti a které jsou od daně osvobozeny. Žák se orientuje v nepřímých daních (DPH a spotřební daň). Objasní, které poplatky jsou správní, soudní a místní – uvede příklady.	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	

	Financování podnikových činností	Zná základní principy finančního rozhodování a dokáže vysvětlit výhody a nevýhody použití vlastních a cizích zdrojů pro finanční řízení. Dokáže posoudit optimální strukturu finančních zdrojů.	Financování podnikových činností. Financování - pojem, druhy. Vlastní zdroje financování. Cizí zdroje financování. Hodnocení efektivnosti investic.	
	Makroekonomie	Zná strukturu národního hospodářství a činitele ovlivňující jeho úroveň. Popíše význam ukazatelů vývoje národního hospodářství. Dokáže objasnit příčiny a druhy nezaměstnanosti a posoudí dopady inflace na ekonomiku.	Makroekonomie. NH a jeho struktura. Výkonnost NH (HDP, nezaměstnanost, inflace, platební bilance), investice, úspory.	
	Finanční trh, peníze	Zná historii, vlastnosti a funkce peněz. Orientuje se v bankovní soustavě, činnosti bank a v platebním styku a pozná podstatu fungování finančního trhu. Dokáže stručně charakterizovat vybrané cenné papíry a způsoby obchodování na BCPP, a.s. a RM-systému. Orientuje se v činnosti pojišťoven a v jejich nabídce v souvislosti s dalším zapojením ve společnosti.	Finanční trh, peníze. Peníze, historie peněz, funkce. Peněžní a kapitálový trh. Bankovní soustava. Pojišťovnictví.	
	Mezinárodní obchod	Popíše, k čemu slouží zahraniční obchod, co je to export, import a reexport. Popíše vybrané platební operace v zahranič. obchodě a potřebné doklady.	Mezinárodní obchod, export, import, reexport.	
4.	Marketing	Objasní historii marketingu. Ovládá podstatu marketingu. Popíše marketingový mix a segmentaci trhu	Marketing. Historie marketingu, absolutní marketing. Segmentace trhu, 5 P.	
	Statistika	Žák si osvojí metody matematické a ekonomické statistiky. Dovede vyjádřit statistické ukazatele v grafické podobě.	Statistika. Matematická statistika. Ekonomická statistika. Grafické znázornění ek. ukazatelů ČSÚ.	

Soustava odměňování za práci	Objasní způsoby a důvody motivace k práci. Popíše soustavu odměňování. Vypočítá mzdu. Dovede vysvětlit rozdíl mezi zdravotním a sociálním pojištěním. 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, ÚP a rekvalifikace.	
Informační soustava firmy	Popíše podnik jako systém. Vysvětlí pojem informace, dělení informací, druhy informací, nosiče, media. Vyjmenuje obory informační soustavy	Informační soustava firmy. Definice informace. Informace technické a ekonomické. Získávání informací. Obory informační soustavy.	
Operativní evidence	Popíše oblasti operativní evidence. Popíše OE v oblasti práce a mzdy.	Operativní evidence.	
Kalkulace	Vyjmenuje základní pojmy kalkulací, dělení kalkulací a skladbu kalkulace. Dokáže používat kalkulační vzorec a určovat kalkulační jednice. Vypočítá kalkulaci pro jednoduchý výrobní postup.	Kalkulace. Kalkulační jednice. Kalkulační vzorec. Co do kalkulací nepatří.	
Zákoník práce	Dokáže si při uzavírání pracovního poměru dát pozor na případné záludnosti tohoto právního aktu.	Zákoník práce, k čemu slouží. Vznik pracovního poměru. Ukončení pracovního poměru	
Obchodní zákoník	Osvojí si 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.	

5.7.2 Účetnictví

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

Pojetí předmětu**Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Vyučovací předmět účetnictví se zaměřuje na pochopení podstaty účetnictví a jeho význam při řízení podniku. Rozvíjí ekonomické myšlení žáků a připravuje je ke zvládnutí teorie i praxe účtování v podnicích i u podnikatelů. Předmět účetnictví vede žáky k samostatnému vyhledávání aktuálních ekonomických informací. Seznámí se s následky nedodržování příslušných zákonů. Cílem předmětu je vypěstovat v žácích schopnost orientovat se v číselných údajích. Žáci využívají svých znalostí pro podnikatelské rozhodování a návyky kontrolovat výsledky své práce.

Charakteristika učiva

Obsah předmětu úzce navazuje na ostatní předměty ekonomického zaměření. Žáci si osvojí dovednost samostatného vedení daňové evidence a účetnictví, naučí se vyhotovovat účetní doklady. S využitím výukového programu prokáží dovednost účtovat běžné účetní příklady. Obsahem učiva je získání znalostí v účtování na rozvahových a výsledkových účtech, pochopí účetní techniky. Učivo je zaměřeno na zvládnutí určení rozvahových položek, jejich zvyšování a snižování. Cílem je naučit žáky účtovat v jednotlivých účtových třídách. Zvláštní pozornost je soustředěna na oblast drobného živnostenského podnikání a daňové evidenci podnikatele. Obsah učiva čerpá a navazuje na jednotlivé okruhy RVP, zejména na základy ekonomiky, obchodní korespondence a práva.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka účetnictví směřuje k odpovědnému jednání a uvědomění si odpovědnosti za své jednání. Dále směřuje k schopnosti samostatně pracovat s informacemi, umět je vyhledávat a analyzovat. Žáci jsou schopni samostatnému uvažování a kritickému posuzování skutečností kolem sebe. Žáci získají zodpovědný přístup k řešení problémů a osvojí si základní ekonomické myšlení. Výuka směřuje k zpracování dokladů souvisejících s evidencí zásob, prodejem, majetkem a mzdami.

Pojetí výuky

Výuka probíhá ve 4. ročníku studia. Žáci získají základní náhled a znalosti z oblasti účetnictví, v jednotlivých tematických celcích je pak prohlubují a rozšiřují. Získají tak ucelený přehled o možnostech vedení evidence firmy. Formy výuky zahrnují frontální a skupinové vyučování, řešení problémových úloh, využívání informačních technologií, praktické aplikace vědomostí a dovedností při řešení konkrétních úkolů z hospodářské praxe. Žáci jsou vedeni ke schopnostem chovat se společensky, vystupovat profesionálně, dovedli identifikovat běžné problémy a hledat způsoby jejich řešení. Výuka směřuje k tomu, aby žáci pracovali poctivě, svědomitě a přesně, nepodléhali korupci či neprováděli nelegální podvody s financemi a nepoškozovali zaměstnavatele. Při výuce účetnictví je mimo běžných výukových metod využíváno především samostatné a týmové práce žáků. Využívají se tyto

metody a formy práce: výklad, popis, vysvětlení, skupinová diskuse, rozhovor, vyhledávání informací, aktivizační metody ve výuce.

Hodnocení výsledků žáků

K hodnocení žáků se využívá ústní zkoušení formou řízeného rozhovoru, didaktické testování, aktivní přístup při řešení problémových situací. Při písemných zkouškách se posuzuje správnost, přesnost, pečlivost při provádění účetních zápisů a schopnost samostatné práce žáka. Žáci vypracovávají úkoly převzaté z praktického života. Důraz při hodnocení žáků je kladen na sebehodnocení, na efektivní řešení zadaných úkolů, hloubku porozumění učiva, schopnost aplikace poznatků v praxi, samostatnost a tvůrčí přístup. Při celkové klasifikaci je zohledňován aktivní a samostatný přístup k výuce a řešení problematice.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět má vazbu na další předměty, především na ekonomiku a právo.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Z hlediska klíčových kompetencí předmět rozvíjí a poskytuje především:

Kompetence využívat prostředky informačních komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením,
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace,
- získává informace z otevřených zdrojů zejména pak z celosvětové sítě Internetu.

Personální kompetence a sociální kompetence

Žák je veden k tomu, aby:

- přijímal odpovědnost za svěřené úkoly při tvorbě referátů a zpracování aktualit,
- podněcoval práci v týmu vlastními návrhy,
- spolupracoval s ostatními žáky.

Komunikativní kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- se vyjadřuje srozumitelně, souvisle a jazykově správně v mluveném projevu i písemné podobě,
- aktivně se účastní diskuse,
- písemně zaznamenává podstatné myšlenky z textů nebo mluvených projevů.

Kompetence k řešení problémů

Žák prostřednictvím studia předmětu:

- volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve,

- spolupracuje při řešení problémů s jinými žáky (týmové řešení),
- uplatňuje při řešení problémů různých metod myšlení, např. logické a matematické,
- navrhuje způsob řešení,
- ověřuje správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků.

Kompetence k učení

Žák je veden k tomu, aby:

- zhodnotil význam vzdělání pro život,
- sledoval a hodnotil své průběžné pokroky během vzdělávání,
- efektivně vyhledával informace z různých zdrojů,
- si budoval pozitivní vztah k učení a vzdělávání.

Matematické kompetence

Žák prostřednictvím studia předmětu:

- provádí reálný odhad výsledků řešení daného účetního případu,
- nachází vztahy při řešení praktických účetních případů,
- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických případů.

Odborné kompetence

Žák prostřednictvím studia předmětu:

- využívá poznatků ekonomie a ekonomiky pro pracovní zařazení absolventa technologie,
- zná 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,
- chápe financování podnikové činnosti od nákupu materiálu, energie, lidské práce až po prodej výrobků,
- spočítá kalkulaci výrobku z ekonomického pohledu,
- spočítá náklady výroby včetně mzdových nákladů,
- orientuje se v daňovém a odvodovém systému ČR
- sestaví rozvahu a výsledovku podniku.

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu aby:

- používal základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání,
- efektivně využíval různé informační zdroje,
- přistupoval kriticky k informacím z různých informačních a komunikačních zdrojů.

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu aby:

- vnímal nutnost celoživotního vzdělávání a využíval nových poznatků,
- byl schopen se orientovat v oblasti zaměstnanosti a komunikoval se zaměstnavatelem,

- využíval získaných dovedností a vědomostí při řešení problémů ekonomického charakteru,
- dokázal vyhodnotit ekonomickou stránku podnikatelské činnosti.

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu aby:

- zdokonaloval své komunikační schopnosti a kulturu svého projevu,
- dbali o své zdraví a měli zdravou míru sebevědomí.

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
4.	Předmět a význam účetnictví	Získají základní náhled na vedení evidence majetku a možnosti evidence v rámci zákona chápou význam účetnictví a jeho základní strukturu. Uvědomují si zásady, které jsou v účetnictví uplatňovány.	Možnosti vedení evidence. Podstata a význam účetnictví. Rozsah vedení účetnictví. Finanční a managerské účetnictví. Právní úprava účetnictví. Všeobecné účetní zásady.	
	Účetní dokumentace	Zhodnotí význam účetní dokumentace. Klasifikují jednotlivé doklady. Vyhotoví, zkontrolují a opraví účetní doklady.	Podstata a význam dokumentace. Účetní doklady - druhy, obsah, náležitosti. Vyhotovení, kontrola a oběh dokladů.	
	Majetek a zdroje jeho financování	Člení majetek. Majetek definují a zatřídí. Určí možnosti získání majetku a základní způsoby ocenění. Klasifikuje zdroje krytí majetku. Pochopí význam a postup provádění kontroly majetku a uvědomí si nutnost inventarizační činnosti.	Charakteristika majetku. Složky majetku, aktiva. Způsoby pořízení majetku. Oceňování majetku při pořízení. Zdroje financování majetku, pasiva. Inventarizace - význam, postup, druhy a lhůty. Inventarizační rozdíly.	
	Rozvaha	Získají i dvojí pohled na zobrazení majetku. Rozlišuje aktiva a pasiva a správně je třídí do jejich struktury. Pomocí typických změn vyjádří kontinuitu a pohyb složek rozvahy.	Funkce a obsah rozvahy. Příklady na sestavování rozvahy. Typické změny rozvahových položek.	
	Základy podvojného účetnictví	Definují účet jako základ účetnictví. Klasifikuje účty. Aplikují základní účetní zásadu při účtování. Rozliší základní zásady účtování.	Účet - podstata a forma účtu. Směrná účtová osnova a účtový rozvrh. Rozvahové účty - zásady a postup účtování.	
	Účetní technika a organizace účetnictví	Zhodnotí význam formální kontroly účetnictví. Provádí jednotlivé účetní zápisy. Chybné účetní zápisy opraví. Získají přehled o dělbě práce mezi jednotlivé účtárny.	Podvojný účetní zápis. Druhy účtů. Opravy účetních knih. Účetní zápisy, účetní knih Syntetická a analytická evidence.	

		Organizace účetnictví ve firmě, účtárny.
Účtování na finančních účtech	Rozliší možnosti platebního styku. Účtuje na základních finančních účtech běžné účetní případy. Provádí účtování převodů peněz.	Hotovostní a bezhotovostní platební styk. Pokladna, bankovní účet, peníze na cestě. Krátkodobé bankovní úvěry. Inventarizační rozdíly.
Účtování zásob	Charakterizují a klasifikují zásoby. Popíší postup při pořízení a spotřebě zásob. Uvědomuje si význam DPH a mechanismus fungování daně. Určí jednotlivé způsoby pořízení a oceňování zásob. Aplikují poznatky o inventarizaci zásob. Znají účtování reklamace, škody.	Charakteristika a členění zásob, evidence. Způsoby pořízení zásob a ocenění. Pořízení zásob materiálu a zboží způsobem A a B. DPH při pořízení - podstata, fungování. Spotřeba materiálu a prodej zboží. Inventarizace zásob. Zvláštní případy účtování mat. zásob.
Účtování dlouhodobého majetku	Rozpozná a klasifikuje dlouhodobý majetek. Vysvětlí podstatu opotřebení DM. Vypočítá odpisy DM. Uvědomují si daňový aspekt odpisování. Účtují o pořízení, opotřebení a vyřazení DM.	Charakteristika, evidence, pořízení, ocenění. Pořízení nákupem (i dovoz), vlastní činností. Opotřebení DM - výpočty a účtování odpisů. Vyřazování DM.
Zúčtovací vztahy	Orientují se ve mzdové problematice. Rozliší druhy základní mzdy. Provádí výpočet hrubé mzdy a zjistí čistou mzdu. Vysvětlí potřebu odvodů a daně z příjmů. Provádí základní účtování mezd. Dokáže se orientovat v provozních zálohách. Přepočítá kurzové rozdíly.	Mzda - druhy základní mzdy, složky hrubé mzdy. Výpočty mezd - odvody SP, ZP, daň z příjmů. Nemocenské dávky. Účtování mezd. Provozní zálohy přijaté a poskytnuté. Kurzové rozdíly.
Účtování nákladů a výnosů	Klasifikuje jednotlivé náklady a výnosy. Zhodnotí základní zásady účtování na výsledkových účtech.	Klasifikace nákladů a výnosů. Zásady účtování nákladů a výnosů. Zjištění výsledku hospodaření (úrovně

	Určí výsledek hospodaření.	VH).
Účtování na kapitálových účtech	Uzavřou účty na konci úč. období. Zjistí účetní výsledek hospodaření. Rozlišuje účetní VH a daňový základ. Rozděluje VH. Umí objasnit pojem ZK.	Zahajovací rozvaha. Účtování o základním kapitálu. Individuální podnikatel. Dlouhodobé cizí zdroje. Rezervy - podstata, druhy, daňový aspekt. Rozdělení HV.
Účetní uzávěrka a závěrka	Seznámí se s pojmem závěrka a uzávěrka.	Účetní uzávěrka – postup. Časové rozlišení N a V. Dohadné účty. Opravné položky. Kursové rozdíly. Zjištění výsledku hospodaření a transformace na základ daně, výpočet daně. Rozdělení VH. Účetní závěrka - výkazy, postup, využití.
Daňová evidence	Získají základní přehled o povinnostech OSVČ v oblasti odvodů sociálního a zdravotního pojištění a daně z příjmů FO.	Vedení daňové evidence. OSVČ, odvody, daň z příjmů. Přiznání k dani z příjmů fyzických osob.

5.8 Odborné vzdělávání

5.8.1 Chemie

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	3	3	0	0	6
Počet hodin (laboratorní cvičení):	1	0	0	0	1

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 a anorganické chemie, organické chemie a biochemie. 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. a 2. ročníku. V 1. ročníku je zařazena obecná chemie a anorganická chemie, ve 2. organická chemie a biochemie. Součástí výuky v 1. ročníku jsou laboratorní cvičení, ve kterých si žák osvojí potřebné dovednosti. 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 potravin
- Fyzika
- Biologie
- Analytická chemie
- Matematika

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 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

Jedná se o soubor odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot požadovaných u absolventa oboru vzdělávání technologie potravin. Patří mezi ně především:

- dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci v chemické laboratoři
- znát základní vědomosti o zásadách poskytování první pomoci, sami ji poskytnout
- snažit se o co nejvyšší kvalitu své práce
- 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
- dbát na dodržování hygieny, bezpečnosti práce a požární prevence v laboratoři
- správně zacházet s laboratorními nástroji a pomůckami
- obsluhovat laboratorní techniku, zajišťovat její základní údržbu
- podle technologického postupu odebírat a upravovat vzorky k analýze
- vést provozní záznamy, vyhodnocovat výsledky a navrhnout příslušná opatření

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

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
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.	
	Laboratorní cvičení	Vysvětlí laboratorní řád. Popíše zásady bezpečnosti práce v chemické laboratoři.	Laboratorní řád. Bezpečnost práce v chemické laboratoři.	
	Hmota, látky a jejich vlastnosti	Rozlišuje pojmy hmota, látka, pole. Porovnává 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.	
	Laboratorní cvičení	Určí kategorie jednotlivých látek. Rozliší symboly nebezpečnosti. Charakterizuje laboratorní sklo.	Chemické látky – kategorie, označení. Vybavení chemické laboratoře.	
	Chemické prvky a sloučeniny	Rozlišuje pojmy prvek a sloučenina, 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 sloučeniny. Algoritmus odvozování vzorců a názvů anorganických sloučenin. Pravidla o oxidačních číslech.	
	Laboratorní cvičení	Zapíše vzorci chemické sloučeniny.	Chemické názvosloví.	

Stavba atomu	Popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, iont, izotop a nuklid. 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.	
Laboratorní cvičení	Odváží vzorek. Dodržuje zásady vážení.	Pracovní operace v chemické laboratoři. Vážení – zásady, praktické úlohy.	
Periodická soustava prvků	Orientuje se v PSP. Využívá periody, skupiny, protonová čísla, elektronegativity, atomové hmotnosti prvků v praktických příkladech. Definuje periodický zákon.	Periodický zákon D. I. Mendělejeva. Popis a charakteristika dlouhé formy tabulky. Valenční elektrony a jejich uspořádání. Vztahy a zákonitosti v PSP. Význam PSP.	
Laboratorní cvičení	Používá vhodné nádoby k odměřování roztoků. Rozdělí odměrné nádoby na dolití a vylití.	Zjišťování objemu. Odměrné nádoby.	
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).	
Laboratorní cvičení	Vyjádří podstatu změn při zápisu chemickými rovnicemi.	Látkové změny a jejich zápis chemickými rovnicemi.	

Disperzní soustavy a roztoky	Rozdělí disperzní soustavy podle velikosti částic a podle skupenství disperzního prostředí a částic. Přiřadí typ disperze k praktickým příkladům. Definuje roztok (nasycený, nenasycený).	Druhy disperzních soustav a jejich vlastnosti. Vlastnosti a složení roztoků.	
Laboratorní cvičení	Připraví roztoky do odměrných nádob.	Příprava roztoků.	
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 chemické rovnice).	Relativní molekulová a atomová hmotnost. Látkové množství, molární hmotnost, molární objem, hustota. Výpočet hmotnostního zlomku. Výpočet molární koncentrace. Výpočty z chemických rovnic.	
Laboratorní cvičení	Vypočítá molární hmotnost, látkovou koncentraci roztoku a hmotnostní zlomek.	Úlohy na chemické výpočty.	
Chemický děj	Využívá odbornou terminologii při popisu a vysvětlování chemických dějů. Vysvětlí princip acidobaz. a redoxních reakcí. Vyčíslí chemickou rovnici. Vysvětlí rozdíl mezi exotermickou a endotermickou reakcí. Definuje faktory ovlivňující rychlost chemické 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.	Chemické 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.	

	Laboratorní cvičení	Určí typ chemické reakce v roztoku. Stanoví pH roztoku.	Úlohy na chemické reakce. Neutralizační indikátory.	
	Anorganická chemie	Definuje, čím se zabývá anorganická chemie. Dokáže zapsat vzorec a název anorganické sloučeniny.	Význam anorganické chemie. Anorganické látky. Názvosloví anorganických sloučenin.	
	Laboratorní cvičení	Vysvětlí dělicí a čistící operace.	Dělicí a čistící operace.	
	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. Kyslík – charakteristika, výskyt v přírodě, vlastnosti a reakce, výroba, použití. Sloučeniny vodíku a kyslíku – voda, peroxid vodíku. Vzduch.	
	Laboratorní cvičení	Sestaví filtrační aparaturu, vyjmenuje pomůcky k filtraci.	Filtrace.	
	p-prvky: VIII.A – III.A skupina	Využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin. Vyjmenuje zástupce v jednotlivých skupinách. Definuje jejich vlastnosti. Uvede základní způsoby přípravy a výroby. Objasní jejich použití. Charakterizuje významné sloučeniny, jejich výrobu a využití.	Přehled prvků VIII.A – III.A skupiny. Vzácné plyny, halogeny, síra, dusík, fosfor, uhlík, křemík, cín, olovo, bor, hliník – výskyt v přírodě, vlastnosti, reakce, výroba, použití, sloučeniny.	
	Laboratorní cvičení	Připraví nasycený roztok a provede krystalizaci.	Krystalizace.	

s-prvky: I.A a II.A skupina	Využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin. Vyjmenuje zástupce těchto skupin. Definuje jejich vlastnosti. Charakterizuje významné sloučeniny a jejich vlastnosti. Uvede příklady výroby a použití Ca(OH)_2 , NaOH a KOH.	Přehled prvků I.A a II.A skupiny. Výskyt v přírodě, vlastnosti, reakce, výroba, použití, sloučeniny.
Laboratorní cvičení	Vysvětlí princip destilace.	Destilace.
d-prvky: I.B – VIII.B skupina	Využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin. Vyjmenuje prvky triády železa a popíše jejich vlastnosti. Popíše postup výroby železa. Vyjmenuje prvky skupiny zinku a jejich vlastnosti. Charakterizuje prvky skupiny mědi a jejich vlastnosti. Jmenuje další významné prvky a jejich vlastnosti.	Přehled prvků B skupiny. Výskyt v přírodě, vlastnosti, reakce, výroba, použití, sloučeniny.
Laboratorní cvičení	Zařadí d-prvky do periodické tabulky.	Extrakce.
f-prvky: lanthanoidy a aktinoidy	Charakterizuje obě skupiny a jejich vlastnosti.	Lanthanoidy. Aktinoidy.
Laboratorní cvičení	Vnitřně přechodné prvky.	Opakování anorganické chemie.
Prvky a anorganické sloučeniny v prostředí kolem nás	Zdůvodní význam čistoty ovzduší a vody. Uvede zdroje znečištění a jejich odstranění. Vysvětlí vznik kyselých dešťů. Objasní vliv průmyslových hnojiv na životní prostředí.	Chemie kolem nás.

2.	Laboratorní cvičení	Vyhledá požadované informace. Zpracuje referáty.	Samostatná práce s odbornou literaturou.
	Úvod do organické chemie	Vysvětlí rozdíl mezi organickými a anorganickými sloučeninami. Klasifikuje organické sloučeniny. Vyjmenuje jejich základní vlastnosti. Uvede příklady zdrojů a použití organických sloučenin.	Organická chemie jako věda. Charakteristika a rozdělení organických sloučenin. Vlastnosti organických sloučenin. Zdroje a použití organických sloučenin.
	Organické sloučeniny	Zapiše vaznost C, H, X, N, O, S, P. Na příkladech sloučenin popíše typy vazeb v organických sloučeninách. Vyjmenuje typy vzorců a uvede k nim příklady. Používá správně základní názvoslovné principy. Klasifikuje organické sloučeniny. Charakterizuje typy reakcí a uvede k nim příklady.	Struktura organických sloučenin (vaznost, hybridizace, typy vazeb). Typy vzorců organických sloučenin. Názvosloví organických sloučenin. Klasifikace organických sloučenin. Klasifikace reakcí organických sloučenin.
	Uhlovodíky	Charakterizuje alkany, alkeny, alkyny a areny. Zapiše jejich vzorce a používá správně názvosloví. Popíše jejich fyzikální a chemické vlastnosti. Vysvětlí izomerii alkanů a alkenů. Charakterizuje nejvýznamnější zástupce uhlovodíků, uvede jejich zdroje a průmyslové využití. Popíše metody zpracování zemního plynu, ropy a uhlí. Objasní negativní působení uhlovodíků na životní prostředí.	Charakteristika a rozdělení uhlovodíků. Nasycené uhlovodíky – alkany, cykloalkany. Nenasycené uhlovodíky – alkeny, alkadieny, alkyny. Aromatické uhlovodíky, benzenové jádro. Zdroje uhlovodíků. Zemní plyn, ropa, uhlí.
	Halogenderiváty uhlovodíků	Charakterizuje halogenderiváty a popíše jejich fyzikální a chemické vlastnosti. Uvede metody přípravy halogenderivátů.	Charakteristika a vlastnosti halogenderivátů. Názvosloví halogenderivátů. Chemické reakce halogenderivátů.

		Jmenuje nejvýznamnější zástupce halogenderivátů a jejich průmyslové využití. Objasní negativní působení halogenderivátů na životní prostředí.	Zástupci halogenderivátů. Vztah halogenderivátů k životnímu prostředí.
	Dusíkaté deriváty uhlovodíků	Charakterizuje nitrosloučeniny a aminy. Zapiše jejich obecný vzorec a využívá názvosloví. Popíše jejich fyzikální a chemické vlastnosti. Uvede metody přípravy nitrosloučenin a aminů. Popíše a vysvětlí průběh redukce nitrosloučenin, acidobazických reakcí aminů, diazotace a kopulace. Vysvětlí vztah mezi strukturou azosloučenin a jejich barevností. Charakterizuje nejvýznamnější zástupce nitrosloučenin a aminů a uvede jejich průmyslové využití.	Rozdělení dusíkatých derivátů. Nitrosloučeniny – charakteristika, vlastnosti, názvosloví, vazba a chemické reakce, zástupci nitrosloučenin. Aminy – charakteristika, vlastnosti, názvosloví, vazba a chemické reakce, zástupci aminů.
	Kyslíkaté deriváty uhlovodíků	Charakterizuje alkoholy a fenoly. Zapiše jejich obecný vzorec a používá jejich názvosloví. Popíše jejich fyzikální a chemické vlastnosti. Uvede metody přípravy alkoholů a fenolů. Popíše a vysvětlí průběh jejich acidobazických, oxidačních a esterifikačních reakcí. Charakterizuje nejvýznamnější zástupce alkoholů a fenolů a uvede jejich průmyslové využití. Charakterizuje aldehydy a ketony. Zapiše jejich obecný vzorec a používá jejich názvosloví. Popíše jejich fyzikální a chemické vlastnosti. Uvede metody přípravy aldehydů a ketonů. Popíše a vysvětlí průběh adičních, oxidačních	Rozdělení kyslíkatých derivátů. Hydroxysloučeniny – charakteristika, vlastnosti, názvosloví, vazba, chemické reakce, zástupci. Karbonylové sloučeniny – charakteristika, vlastnosti, názvosloví, vazba, chemické reakce, zástupci. Karboxylové sloučeniny - charakteristika, vlastnosti, názvosloví, vazba, chemické reakce, zástupci. Funkční deriváty karboxylových sloučenin. Substituční deriváty karboxylových sloučenin. Ethers – charakteristika, vlastnosti, názvosloví, zástupci.

	a redukčních reakcí karbonylových sloučenin. Charakterizuje nejvýznamnější zástupce aldehydů a ketonů a uvede příklady jejich průmyslového využití. Charakterizuje karboxylové kyseliny, funkční a substituční deriváty karboxylových kyselin. Zapiše jejich obecný vzorec a používá jejich názvosloví. Popíše jejich fyzikální a chemické vlastnosti. Uvede metody přípravy karboxylových kyselin a jejich derivátů. Objasní aciditu karboxylových kyselin. Popíše a vysvětlí průběh acidobazických, esterifikačních a hydrolytických reakcí. Charakterizuje nejvýznamnější zástupce karboxylových kyselin, jejich funkčních a substitučních derivátů a uvede příklady jejich průmyslového využití. Charakterizuje ethery. Zapiše jejich obecný vzorec a používá jejich názvosloví. Popíše jejich fyzikální a chemické vlastnosti. Charakterizuje nejvýznamnější zástupce etherů a uvede příklady jejich průmyslového využití.		
Ostatní deriváty uhlovodíků	Charakterizuje deriváty kyseliny uhličité a sirné deriváty. Zapiše vzorec a uvede příklad jejich sloučenin. Charakterizuje organické sloučeniny křemíku a fosforu a organokovové sloučeniny. Zapiše jejich vzorce a uvede příklady použití.	Deriváty kyseliny uhličité, sirné deriváty – charakteristika a použití. Organokovové a organoprvkové deriváty – charakteristika a použití.	
Heterocyklické sloučeniny	Charakterizuje heterocyklické sloučeniny. Klasifikuje heterocykly. Popíše průběh substitučních reakcí a	Heterocyklické sloučeniny – charakteristika, vlastnosti, rozdělení, zástupci.	

		praktické použití základních heterocyklických sloučenin.	
Syntetické makromolekulární látky	Charakterizuje makromolekulární látky. Definuje pojmy mer, polymer, polymerační stupeň. Klasifikuje makromolekulární látky. Popíše výhodné a nevýhodné vlastnosti plastů. Popíše a vysvětlí průběh polymerace, polykondenzace a polyadice. Charakterizuje nejvýznamnější zástupce plastů a uvede příklady jejich průmyslového využití. Posoudí vliv praktického používání plastů na člověka.	Makromolekulární látky – charakteristika, rozdělení, vlastnosti. Polymerace, polykondenzace a polyadice. Plasty vyráběné polymerací. Plasty vyráběné polykondenzací. Plasty vyráběné polyadicí. Eleastomery.	
Úvod do biochemie	Definuje biochemii jako vědu. Klasifikuje biochemii.	Biochemie jako věda. Rozdělení biochemie.	
Chemické složení živých organismů	Charakterizuje a klasifikuje biogenní prvky. Vyjmenuje a charakterizuje anorganické i organické sloučeniny. Popíše význam vody v živém organismu.	Biogenní prvky. Anorganické sloučeniny v živých organismech. Organické sloučeniny v živých organismech.	
Bílkoviny	Charakterizuje bílkoviny a vysvětlí funkci v živých organismech. Charakterizuje a klasifikuje aminokyseliny. Používá vzorce a názvosloví esenciálních aminokyselin. Popíše vlastnosti aminokyselin. Charakterizuje a klasifikuje peptidy. Vysvětlí vznik peptidické vazby. Popíše strukturu bílkovin. Charakterizuje nejvýznamnější bílkoviny. Popíše nutriční hodnotu bílkovin a uvede příklady výskytu v potravinách.	Charakteristika a funkce bílkovin. Aminokyseliny – charakteristika, rozdělení, zástupci, vlastnosti. Peptidy - charakteristika, rozdělení, zástupci, vlastnosti. Bílkoviny - charakteristika, rozdělení, zástupci, vlastnosti. Výživová a energetická hodnota bílkovin. Výskyt bílkovin v jednotlivých potravinách.	
Sacharidy	Charakterizuje sacharidy a vysvětlí jejich	Charakteristika, funkce a rozdělení sacharidů.	

	funkci v živých organismech. Používá vzorce a názvosloví monosacharidů. Vysvětlí optickou izomerii monosacharidů. Popíše a vysvětlí vlastnosti monosacharidů. Uvede příklady zdrojů a použití jednotlivých monosacharidů. Charakterizuje a klasifikuje oligosacharidy. Vysvětlí vznik glykosidické vazby. Uvede příklad zdrojů a použití jednotlivých disacharidů. Charakterizuje a klasifikuje polysacharidy. Uvede příklady zdrojů a použití polysacharidů. Popíše nutriční hodnotu sacharidů a uvede příklady potravin bohatých na sacharidy.	Monosacharidy – rozdělení, typy vzorců, optická izomerie, vlastnosti, chemické reakce, zástupci. Oligosacharidy – rozdělení, vzorce, zástupci. Polysacharidy – vlastnosti, zástupci. Maillardovy reakce, karamelizace. Výživová a energetická hodnota sacharidů. Výskyt sacharidů v potravinách.	
Lipidy	Charakterizuje lipidy a vysvětlí funkci lipidů v živých organismech. Popíše vlastnosti tuků a jmenuje zástupce. Vysvětlí způsob a podstatu zpracování tuků a olejů, vysvětlí výrobu mýdla. Popíše vlastnosti vosků a jmenuje zástupce. Charakterizuje a klasifikuje složené lipidy. Popíše nutriční hodnotu tuků a uvede příklady potravin bohatých na tuky.	Charakteristika a funkce lipidů. Jednoduché lipidy – tuky a vosky – charakteristika, struktura, vlastnosti, zástupci. Složené lipidy - charakteristika, struktura, vlastnosti, zástupci. Výživová a energetická hodnota tuků. Výskyt tuků v jednotlivých potravinách.	
Enzymy	Charakterizuje enzymy. Vysvětlí strukturu a popíše specifitu jejich působení. Vysvětlí závislost rychlosti reakce na koncentraci enzymu a substrátu, na teplotě a pH prostředí. Vysvětlí aktivaci a inhibici enzymů. Klasifikuje enzymy a charakterizuje nejvýznamnější zástupce.	Charakteristika a vlastnosti enzymů. Faktory enzymatických reakcí. Klasifikace a zástupci enzymů.	
Nukleové kyseliny	Charakterizuje nukleové kyseliny. Popíše strukturu jednotlivých částí nukleových kyselin.	Charakteristika a rozdělení nukleových kyselin. Struktura nukleových kyselin. DNA – charakteristika a význam.	

		Charakterizuje nukleosid, nukleotid a polynukleotid. Objasní význam DNA a RNA v organismu. Popíše a vysvětlí hlavní fáze proteosyntézy.	RNA – charakteristika, rozdělení, význam. Proteosyntéza.
	Vitaminy	Charakterizuje a klasifikuje vitaminy podle rozpustnosti. Vysvětlí význam jednotlivých vitaminů pro lidský organismus. Popíše projevy nedostatku jednotlivých vitaminů. Vyjmenuje přírodní zdroje jednotlivých vitaminů.	Charakteristika a vlastnosti vitaminů. Vitaminy rozpustné ve vodě – zástupci, význam, zdroje, DDD. Vitaminy rozpustné v tucích – zástupci, význam, zdroje, DDD.
	Hormony	Charakterizuje a klasifikuje hormony. Vysvětlí funkci jednotlivých hormonů v organismu.	Charakteristika a vlastnosti hormonů. Rozdělení hormonů. Význam a funkce jednotlivých hormonů.
	Sekundární metabolity	Charakterizuje a klasifikuje sekundární metabolity. Vysvětlí význam alkaloidů. Vyjmenuje přírodní zdroje jednotlivých alkaloidů. Vysvětlí význam izoprenoidů.	Alkaloidy – charakteristika, rozdělení, význam, zdroje. Izoprenoidy – charakteristika, rozdělení, vlastnosti, zástupci.

5.8.2 Analytická chemie

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	0	1	1	2	4
Počet hodin (cvičení):	0	2	1	1	4

Pojetí předmětu**Obecné cíle předmětu**

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 rozbořech surovin a produktů v potravinářském průmyslu, provádění chemické kontroly technologického procesu. Předmět rozvíjí znalosti získané v ostatních předmětech, především s chemickým zaměřením.

Charakteristika učiva

Předmět Analytická chemie je významným předmětem oboru technologie potravin. Je zařazen od druhého ročníku studia. Na výuku teorie navazují laboratorní cvičení. Studenti si zde ověřují principy jednotlivých laboratorních metod, provádějí základní rozboř, potřebné výpočty a vyhodnocují výsledky. Výstupem jsou laboratorní protokoly.

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

Výuka ve druhém ročníku má průpravný charakter, je zaměřena na pochopení principů analytických metod (klasických i moderních) využívaných při rozbořech 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

Mezipředmětové vztahy

Předmět analytická chemie se vztahuje k těmto dalším předmětům:

- Chemie
- Technologie
- Biologie
- Matematika
- Základy techniky

Přínos 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 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 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 (standarty) 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

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
2.	Význam chemické analýzy	Objasní podstatu kvalitativní a kvantitativní analýzy Uvede rozdíly. Vyjmenuje zásady odběru vzorku. Charakterizuje skupinové, specifické a selektivní reakce.	Rozdělení chemické analýzy. Význam chemické analýzy v potravinářství. Rozdělení analytických reakcí. Zásady odběru a úpravy vzorků.	
	Laboratorní cvičení	Vysvětlí laboratorní řád. Popíše zásady bezpečnosti v chemické laboratoři. Popíše jednotlivé části protokolu.	Laboratorní řád. Zásady práce s žíravinami. Laboratorní protokol.	
	Základy chemie roztoků elektrolytů	Vysvětlí podstatu reakcí v analytické chemii. Zapíše chemickou rovnici: stechiometrickým, stavovým, iontovým a zkráceným iontovým zápisem. Vysvětlí pojmy: protolýza, pH, srážení, oxidace a redukce.	Typy reakcí ve vodném prostředí: acidobazické, srážecí, redoxní, komplexotvorné.	
	Laboratorní cvičení	Popíše změny při chemické reakci. Vypočítá navážku k přípravě roztoků. Zdůvodní použití indikátorů. Připraví roztoky daného složení.	Typy indikátorů. Procvičování chemických rovnic. Opakování výpočtů na složení roztoků. Reakce v roztocích elektrolytů.	
	Kvalitativní analýza anorganických látek	Vysvětlí klasický princip dělení kationtů. 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. Důkazy kationtů - analytické třídy, skupinová činidla. Důkazy aniontů - analytické třídy, skupinová činidla.	

	Laboratorní cvičení	Dokáže kationty ve vzorku. Dokáže anionty ve vzorku. Zdůvodní postup důkazů iontů.	Důkazy kationtů jednotlivých analytických tříd. Důkazy aniontů jednotlivých analytických tříd.	
	Kvalitativní analýza organických látek	Kvalitativní analýza organických látek.	Kvalitativní analýza organických látek. Důkaz uhlíku, vodíku, dusíku, síry, kyslíku.	
	Laboratorní cvičení	Dokáže biogenní prvky. Vyjmenuje chemikálie k důkazu org. látek.	Důkaz redukujících sacharidů, organických kyselin, bílkovin.	
	Kvantitativní analýza	Charakterizuje metody kvantitativní analýzy. Rozdělí metody kvantitativní analýzy. Charakterizuje vážkovou analýzu. Popíše způsoby navažování vzorku. Vysvětlí pojmy: srážení, dekantace, sušení, žíhání. Definuje vážitelný a vysrážený produkt. Vypočítá gravimetrický faktor.	Význam kvantitativní analýzy. Rozdělení metod kvantitativní analýzy. Vážková analýza - podstata, pracovní operace, význam. Gravimetrický faktor.	
	Laboratorní cvičení	Aplikuje úlohy z gravimetrie v praktických úlohách. Provede vážkové stanovení vybraných kationtů a aniontů.	Výpočty gravimetrického faktoru.	
3.	Odměrná analýza	Vysvětlí podstatu odměrné analýzy. Vyjmenuje typy odměrné analýzy. Definuje základní látky. Charakterizuje odměrné roztoky a normanaly.	Princip odměrné analýzy. Rozdělení odměrné analýzy podle typu reakcí. Odměrné roztoky a základní látky.	

		Vysvětlí podstatu reakce mezi titrantem a stanovovanou látkou.	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 k přípravě odměrného roztoku. Připraví odměrné roztoky a upřesní konc. 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.
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.
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 chlátku. Uvede využití chelatometrie.	Princip komplexotvorné odměrné analýzy. Vznik komplexních sloučenin. Metalochromní 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. Provede důkazy kationtů a aniontů ve vodě. Stanoví pH, aciditu a alkalitu vody. Výsledky přehledně zpracuje.	Kvalitativní analýza vody. Měření pH vzorku vody.
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	Senzorické hodnocení výrobků pekařského, mlékárenského a masného průmyslu.

	smyslů. Provede senzorickou analýzu.	
Stanovení jednotlivých složek potravin	Vyjmenuje zásady odběru vzorků. Vyjmenuje způsoby úpravy vzorků. 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 laborator. záznamy včetně výpočtů.	Stanovení vybraných složek potravin v průmyslu: pekařském, mlékárenském, masném a konzervářském.
Hodnocení surovin - fyzikálně – chemický rozbor	Vyjmenuje nároky na jakost surovin. Charakterizuje jednotlivá stanovení pro danou surovinu potravin. průmyslu.	Nároky na jakost surovin z chemického hlediska produktů.
Laboratorní cvičení	Prakticky provede stanovení zadaných ukazatelů.	Rozbory a stanovení chemických a fyzikálně-chemických ukazatelů v průmyslu: pekářenském - titrační kyselosti mouky, stanovení obsahu lepku, mlékárenském - titrační kyselosti mléka, stanovení obsahu chloridů, masném - stanovení obsahu soli, konzervářském – stanovení kyselin.

5.8.3 Biologie a mikrobiologie

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	2	2	1	1	6
Počet hodin (cvičení):	1	1	2	1	5

Pojetí 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 minimálně 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 část histologie živočichů. Druhý ročník se zabývá anatomií a fyziologií člověka, prevencí nemocí jednotlivých orgánových soustav, 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, genetika a 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 rozvrhové výuky 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, přístroje a půjčené nástroje a pomůcky

- 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, chemie, analytická a fyzikální chemie, praxe 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 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

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
- 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 a výstavy, 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 technologie 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 nebýt 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

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
1.	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 projev	Popíše jednotlivé struktury eukaryotické buňky a vysvětlí jejich význam, charakterizuje 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, uvede jejich význam. 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			
	Úvod do laboratorních cvičení	Dodržuje zásady BOZP v laboratoři a orientuje se v jejím základním vybavení.	Organizace cvičení, seznámen 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 . popíše mitózu.	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 popisuje 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.
2.	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 kosti, 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. Hlavní 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 hlavní části trávicí trubice. 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.	Význam a složení pohlavní soustavy. Pohlavní soustava muže. Pohlavní soustava ženy.
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		
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. Zdůvodní nutnost prevence nemocí kosterní a svalové soustavy.	Pojivové tkáně. Svalová tkáň příčně pruhovaná. Kostra hlavy, trupu a končetin. Hlavní kosterní svaly člověka. Nemoci kosterní a svalové soustavy a jejich prevence.

Kosterní a svalová	Popíše pojivové tkáně. Charakterizuje kosterní svalovinu. Podle obrázků určí jednotlivé typy kostí a hlavní svaly člověka. Zdůvodní nutnost prevence nemocí kosterní a svalové soustavy.	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 a jejich prevence.
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 a jejich prevence.
Pohlavní soustava	Z obrazů popíše složení pohlavní soustavy. Charakterizuje pohlavně přenosné nemoci a možnosti prevence.	Složení pohlavní soustavy. Virové a bakteriální nemoci přenášené pohlavním stykem a jejich prevence.
Nervová soustava	Z obrazů popíše složení nervové soustavy. Popíše složení neuronu. Vysvětlí činnost nervového systému. Na příkladech objasní princip reflexů. Charakterizuje nemoci nervové soustavy a možnosti prevence.	Složení nervové soustavy. Nervová tkáň. Nervová činnost. Typy reflexů. Nemoci nervové soustavy a jejich prevence.

	Hormonální soustava	Vyjmenuje hormonální orgány. Uvede důsledky špatné činnosti hormonů a hlavní nemoci nervové a hormonální soustavy a možnosti prevence.	Hormonální orgány. Hypofunkce a hyperfunkce hormonů. Nemoci nervové a hormonální soustavy a jejich prevence.	
	Kožní soustava	Z obrazů popíše složení kůže. Objasní princip termoregulace. Uvede nemoci kožní soustavy a prevenci.	Složení kůže. Termoregulace. Nemoci kožní soustavy a prevence.	
	Smyslová soustava	Z obrazů popíše znázorněné smyslové orgány. Uvede hlavní vady smyslových orgánů a jejich prevenci.	Smyslové orgány. Vady smyslových orgánů a jejich prevence.	
3.	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 a prionů.	Charakteristika, velikost a struktura virů, viroidů a bakteriofágů. Viroidy. Priony.	
	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. Bakterie půdní, průmyslové. Patogenní bakterie. Rozdělení nákaz 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 rozbory	Uvede druhy mikrobiologických rozborů a organizace, které je provádí, důvody rozborů. Provede obecné rozdělení rozborů.	Mikrobiologické rozbory. Specializované laboratoře. Důvody rozborů. Obecné rozdělení rozborů.
Mikrobiologie základního prostředí	Zná složky základního prostředí. Uvede principy znečištění vzduchu a metody rozboru. Uvede principy znečištění vody a metody rozboru. Uvede principy znečištění půdy a důkaz přítomnosti některých bakterií.	Mikrobiologický rozbor vzduchu. 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		
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 bakteriofágem, 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 Gramovo 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. Příčiny a důsledky eutrofizace vod.
	Morfologie a anatomie eukaryot	Zařadí kvasinky do systematiky, podle obrázků, z fólie 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. Dokáže připravit senný nálev a nativní preparát s prvoky.	Struktura a chemické složení kvasinky. Tvary a typy kulturních a divokých druhů kvasinek. Mikroskopování kvasinek. Mikroskopování řas a sinic. Diaprojekce prvoků. Mikroskopování prvoků.
	Mikrobiologické rozbory	Jednoduchým pokusem dokáže přítomnost některých druhů bakterií.	Důkaz přítomnosti lipolytických a celulolytických bakterií.
	4. 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 u živočichů, odchylky od normálního oplození.
	Ontogeneze	Vysvětlí období růstu a vývinu u rostlin a vlivy působící na tato období. Podle obrázků	Ontogeneze rostlin. Vlivy působící na ontogenezi rostlin. Ontogeneze

	popíše jednotlivá období blastogeneze živočichů. Vyjmenuje zárodečné listy a obaly, uvede jejich význam. Uvede vlivy působící na ontogenezi živočichů.	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.Mendela. 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. Monohybridní 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		
Reprodukce	Vyjmenuje způsoby vegetativního rozmnožování rostlin a jeho využití v praxi. Uvede výhody pohlavního rozmnožování, na příkladech vysvětlí	Vegetativní rozmnožování rostlin. Pohlavní rozmnožování. Pohlavní dimorfismus. Videoprojekce – pohlavní rozmnožování.

	pohlavní dvojtvárnost. Z videopořadu udělá zápis a přednese hlavní myšlenku.	
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	Orientuje se v genetické abecedě. 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 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, 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 ekosystémech. Uvede způsoby ochrany zdraví člověka ve vztahu k prostředí. Vyjmenuje přírodní zdroje a jejich	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.

		využívání. Zhodnotí životní prostředí v místě bydliště. Vysvětlí nutnost ochrany přírody.		
--	--	--	--	--

5.8.4 Fyzikální chemie

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

Pojetí předmětu

Obecné cíle předmětu

Předmět se zabývá studiem chemických problémů fyzikálními metodami. Jde především o strukturu látek a o kinetickou a energetickou stránku dějů a rovnováh. Fyzikální chemie je interdisciplinární obor, žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti problematiky fyziky a chemie.

Charakteristika učiva

Fyzikální chemie je povinným vyučovacím předmětem pro žáky 3. a 4. ročníku. Ve 3. ročníku je zařazeno studium hmoty a záření, skupenských stavů hmoty a termodynamiky a termochemie, ve 4. ročníku se vyučuje kinetika chemických reakcí, fázové rovnováhy, elektrochemie a koloidní soustavy. Součástí výuky ve 3. a ve 4. ročníku jsou laboratorní cvičení, ve kterých si žák prakticky vyzkouší své znalosti.

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 fyzikální chemie se vztahuje k těmto dalším předmětům

- Technologie potravin
- Fyzika
- Analytická chemie
- Matematika
- Stroje a zařízení

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 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 chemie, matematiky, fyziky a technologie
- 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

Jedná se o soubor odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot požadovaných u absolventa oboru vzdělávání technologie potravin. Patří mezi ně především:

- dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci v chemické laboratoři
- znát základní vědomosti o zásadách poskytování první pomoci, sami umět první pomoc poskytnout
- snažit se o co nejvyšší kvalitu své práce
- 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
- dbát na dodržování hygieny, bezpečnosti práce a požární prevence v laboratoři
- správně zacházet s laboratorními nástroji a pomůckami
- obsluhovat laboratorní techniku, zajišťovat její základní údržbu
- podle technologického postupu odebírat a upravovat vzorky k analýze
- vést provozní záznamy, vyhodnocovat výsledky a navrhnout příslušná opatření

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

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
3.	Úvod do fyzikální chemie	Definuje, co je fyzikální chemie. Vyjmenuje vědy související s fyzikální chemií. Vysvětlí vztah těchto věd k fyzikální chemii.	Fyzikální chemie jako věda. Vztah fyzikální chemie k jiným vědám.	
	Laboratorní cvičení	Vysvětlí laboratorní řád. Popíše zásady bezpečnosti práce v chemické laboratoři. Vyjmenuje chyby při měření. Prakticky aplikuje vyhodnocení výsledků. Popíše jednotlivé části protokolu.	Laboratorní řád. Bezpečnost práce v chemické laboratoři. Chyby měření. Protokol.	
	Hmota a záření	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 optickou aktivitu látek. Popíše složení polarimetru.	Elektromagnetické záření. Optické vlastnosti látek. Spektrální vlastnosti látek. Spektrofotometrie, absorpce světla. Refraktometrie, odraz a lom světla. Polarimetrie, optická aktivita látek.	
	Laboratorní cvičení	Používá refraktometr, polarimetr a spektrofotometr v praktických úlohách. Nakreslí schéma refraktometru, polarimetru a spektrofotometru. Aplikuje tyto metody v rozbořech potravin. Obhájí své výsledky v laboratorním protokolu.	Stanovení refraktometrické sušiny u předložených vzorků. Stanovení obsahu sacharózy polarimetricky. Stanovení absorbance a koncentrace látek spektrofotometricky.	

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 plasmy.	Skupenství plynné. Skupenství kapalné. Skupenství tuhé. Plasma.
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.
Termodynamika a termochemie	Vysvětlí, co je termodynamika. Charakterizuje první, druhý a třetí termodynamický zákon. Vysvětlí, co je termochemie. Vysvětlí rozdíl mezi exotermickou a endotermickou reakcí. Charakterizuje první, druhý termochemický zákon.	Termodynamika a termodynamické zákony. Termochemie a termochemické zákony.
Laboratorní cvičení	Aplikuje úlohy z termochemie v praktických úlohách. Aplikuje zákony v praktických příkladech.	Výpočty reakčního tepla.

4.	Kinetika chemických reakcí	Definuje, co je kinetika. Vysvětlí pojem aktivovaný komplex. Objasní srážkovou teorii. Definuje rychlost chemické reakce. Vysvětlí, jak lze ovlivnit rychlost chemické reakce. Charakterizuje pojem katalyzátor. Klasifikuje reakce z hlediska katalýzy.	Druhy chemických reakcí. Reakční rychlost. Faktory ovlivňující rychlost.
	Laboratorní cvičení	Provádí jednoduché výpočty rychlosti chemické reakce. Určí řád chemické reakce. Dokáže zapsat průběh reakce bez katalyzátoru a s katalyzátorem.	Výpočty reakčních rychlostí výchozích látek a produktů.
	Chemická rovnováha Fázové rovnováhy Rovnováhy na rozhraní fází	Definuje Guldberg-Waageův zákon. Popíše rozdíl mezi přímou, zpětnou a zvratnou reakcí. Vysvětlí pojem rovnovážná konstanta. Objasní pojmy fáze, počet složek, stupeň volnosti. Definuje Gibbsův fázový zákon. Objasní pojem adsorpce a na čem závisí. Popíše druhy chromatografie. Vysvětlí, co je měnič iontů a jeho využití.	Rovnovážná konstanta. Zákon chemické rovnováhy. Fázové rovnováhy. Adsorpční rovnováhy.

Laboratorní cvičení	Provádí jednoduché výpočty rovnovážných konstant chemických reakcí. Provádí jednoduché výpočty počtu fází, složek a stupňů volnosti v soustavě. Je schopný vysvětlit fázový diagram různých látek (vody, oxidu uhličitého). Vyhodnotí pomocí Rf jednoduchou papírovou chromatografii.	Výpočty rovnovážné konstanty. Nákres fázového diagramu. Chemická rovnováha.
Elektrochemie	Definuje elektrolyt a vysvětlí rozdíl mezi silným a slabým elektrolytem. Zapíše elektrolytickou disociaci látek. Popíše disociaci vody, definuje iontový součin vody a stupnici pH. Vysvětlí význam a složení pufrů. Popíše rozdíl mezi Arrheniovou a Bronstedovou teorií. Popíše princip a použití konduktometrie. Rozlišuje pojmy článek a poločlánek. Popíše princip a použití elektrolýzy Vysvětlí rozdíl mezi elektrolýzou vodného roztoku NaCl 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, pufrý. Elektrolýza. Elektrická vodivost elektrolytů. Konduktometrie. Galvanické články. Elektrodový potenciál. Elektrická dvojvrstva. Koncentrační články. Elektrody. Potenciometrie.

Laboratorní cvičení	Dokáže určit slabý a silný elektrolyt. Dokáže určit pH u různých chemických látek. Pomocí teorie kyselin a zásad vysvětlí a určí na praktických příkladech kyselinu a zásadu. Nakreslí a popíše Voltův a Daniellův článek. Nakreslí a popíše kalomelovou a skleněnou elektrodu. Vysvětlí a popíše složení a funkci akumulátoru.	Výpočty pH kyselin a zásad. Sestavení galvanického článku.
Koloidní soustavy	Rozdělí disperzní soustavy podle velikosti a podle skupenství disperzního prostředí a částic. 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	Vysvětlí Tyndallův jev na praktických příkladech. Vysvětlí Brownův pohyb. Vysvětlí difúzi na praktických příkladech.	Příprava koloidů.

5.8.5 Technologie potravin

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	2	2	3	3	10
Počet hodin (cvičení):	0	0	0	1	1

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. Žák se okrajově seznámí také se základy výživy člověka a s charakteristikou a významem jednotlivých živin pro člověka.

Charakteristika učiva

Technologie potravin je povinným vyučovacím předmětem pro žáky 1. – 4. ročníku.

V prvním ročníku je zařazena charakteristika a význam jednotlivých živin pro člověka, základy výživy člověka a hygiena výživy a dále základy konzervace potravin.

Ve druhém ročníku je zařazena charakteristika surovin rostlinného a živočišného původu a aditivní látky potravinách a také voda a její význam v potravinářském průmyslu.

Součástí výuky ve třetím a čtvrtém ročníku jsou jednotlivá odvětví potravinářského průmyslu. Ve třetím ročníku je zařazen průmysl mlékárenský (učivo zahrnuje výrobu konzumního mléka, smetany, fermentovaných mléčných výrobků, másla a sýrů, sušených a zahuštěných mléčných výrobků), průmysl kvasný (učivo zahrnuje výrobu piva, vína, lihu a droždí), průmysl škrobárenský, průmysl cukrovarnický, výroba cukrovinek a čokolády.

Učivo čtvrtého ročníku se nejprve věnuje průmyslu masnému a tukovému (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, zpracování tuků rostlinného a živočišného původu a výrobu emulgovaných a ztužených tuků). Dále se žáci ve čtvrtém ročníku seznámí s průmyslem pekárenským, který se věnuje jednak výrobě chleba a dále také výrobě běžného pečiva, trvanlivého a jemného pečiva a základům cukrářské výroby.

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, interaktivní výuka)
- referáty žáků k dané problematice
- odborné exkurze v potravinářských podnicích

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 a biochemie
- Základy techniky
- Analytická chemie

Přínos předmětu ke klíčovým kompetencím

Komunikativní kompetence

- žáci jsou schopni vyhledávat a interpretovat informace v odborné literatuře
- žáci jsou schopni správně schématicky popsat technologické postupy jednotlivých výrob
- žáci jsou schopni počítat jednoduché technologické výpočty
- žáci jsou schopni zapsat a vyhodnotit empirické údaje, sestavit tabulku
- žáci jsou schopni vysvětlit, zapsat (nakreslit) podle popisu (obrázek, schéma)

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 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 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)
- Žáci plánují jednotlivé fáze výroby, vybírají vhodné suroviny a pomocné látky, mají přehled o cenách surovin
- Žáci jsou schopni popsat jednotlivé části výrobní linky a definovat jejich funkce

- žáci jsou schopni provádět změny ve výrobě
- žáci jsou schopni posuzovat kritické kontrolní body ve výrobě (HACCP)

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

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. Vyjmenuje esenciální a neesenciální aminokyseliny. Popíše a objasní poruchy metabolismu bílkovin a aminokyselin.	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. Popíše a objasní poruchy metabolismu laktózy a glukózy.	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. Popíše a objasní poruchy metabolismu tuků, vysvětlí pojem lipolýza a lipogeneze.	Charakteristika, význam a funkce tuků.	

		Definuje význam jednotlivých druhů vitaminů pro organismus člověka. Rozdělí vitaminy na rozpustné v tucích a ve vodě.	Význam vitaminů, jejich zdroje a potřeba pro organismus.
		Přihadí 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, u vybraných vitaminů popíše projevy jejich nedostatku.	
		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.
	Základy výživy člověka	Rozlišuje biologickou, energetickou a nutriční hodnotu stravy. Uvede příklad potravin s vyrovnaným obsahem biologické i energetické hodnoty, s převahou energetické hodnoty a s převahou biologické hodnoty. Popíše zásady správné výživy, posoudí přizpůsobení stravy věku, pohlaví, tělesné zátěži a zdravotnímu stavu. Zdůvodní nezbytnost pravidelného příjmu potravy, vysvětlí nezbytnost dodržování pitného režimu. Vyjmenuje základní znaky smíšené výživy. Vyjmenuje základní znaky alternativních způsobů výživy.	Biologická, energetická a nutriční hodnota stravy. Zásady správné výživy, výživová pyramida. Druhy výživy, alternativní způsoby stravování.

	Hygiena výživy	Rozlišuje rozdíl mezi alimentární nákazou a otravou. Charakterizuje zdroje alimentárních otrav Rozdělí alimentární otravy podle místa, zdroje a způsobu účinku. Rozlišuje a charakterizuje jednotlivé bakteriální infekce a intoxikace, chápe rozdíl mezi bakteriální infekcí a intoxikací.	Alimentární nákazy a otravy.
		Stručně charakterizuje plísňové infekce. Popíše příčiny a způsoby prevence alimentárních onemocnění a otrav.	
		Popíše a charakterizuje fyzikální změny potravin. Popíše a charakterizuje biochemické a chemické změny potravin. Popíše a charakterizuje změny potravin vlivem mikroorganismů a vlivem škůdců.	Zkáza potravin.
		Vyjmenuje základní hygienická opatření při výrobě potravin. Charakterizuje a popíše uspořádání a vybavení potravinářských provozů. Definuje legislativní požadavky týkající se potravin a jejich zdravotní nezávadnosti.	Hygiena při výrobě potravin.
	Základy konzervace potravin	Charakterizuje fyzikální konzervační metody a uvede příklady použití jednotlivých metod při výrobě potravin. Charakterizuje chemické konzervační metody a uvede příklady použití jednotlivých metod při výrobě potravin.	Základy konzervace potravin.

2.	Voda a její význam	Vyjmenuje druhy vody a charakterizuje tvrdost vody. Definuje požadavky na pitnou vodu. Klasifikuje způsoby čištění odpadních vod a uvede příklady zařízení pro čištění odpadních vod.	Voda a její význam. Způsoby čištění odpadních vod.	
	Suroviny rostlinného původu	Rozdělí jednotlivé plodiny do skupin. Orientuje se v základních zemědělských technikách. 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.	Základní rozdělení zemědělských plodin a základy pěstování rostlin. Obilniny.	
		Vyjmenuje možné technologie skladování zrna a zhodnotí výhody a nevýhody jednotlivých technologií. Popíše stavbu sila 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.		

	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. Definuje okopaniny.	Luštěniny.	
	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 olejniny. Charakterizuje chemické složení olejnin. Objasní číslo kyselosti jako kritérium kvality. olejin Vyjmenuje základní olejniny pěstované v ČR a v zahraničí	Olejniny.	

		Objasní význam ovoce ve výživě člověka Rozdělí ovoce do jednotlivých skupin, každou skupinu stručně charakterizuje a přiřadí zástupce Objasní význam zeleniny ve výživě člověka Rozdělí zeleninu do jednotlivých skupin, každou skupinu stručně charakterizuje a přiřadí zástupce	Ovoce a zelenina.	
Suroviny živočišného původu	Vyjmenuje způsoby chovu a charakterizuje ustájení hospodářských zvířat. Klasifikuje základní krmiva pro hospodářská zvířata.		Základy chovu hospodářských zvířat.	
	Definuje maso a charakterizuje chemické složení. Vyjmenuje a charakterizuje vady masa a objasní příčiny těchto vad. Popíše zdravotní rizika z masa způsobená parazity a mikroorganismy. Popíše tvorbu vejce v těle slepice.		Maso	
	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 a charakterizuje chemické složení. Vysvětlí rozdíl mezi mlékem zralým a nezralým Dle procentuálního zastoupení bílkovin rozlišuje mléka kaseinová a albuminová, objasní rozdílnost v technologickém využití těchto mlék.	Mléko.	
		Definuje med a charakterizuje chemické složení. Vysvětlí rozdíl mezi medem nektarovým, medovicovým a smíšeným. Popíše tvorbu medu. Vyjmenuje a charakterizuje základní typy medu.	Med.	
	Aditivní látky v potravinách	Definuje aditivní látky. Vyjmenuje příklady potravin, do kterých se nesmějí přidávat aditivní látky. Zváží zdravotní rizika plynoucí z nadměrné konzumace vybraných aditiv.	Obecná charakteristika aditivních látek.	
		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.	Látky upravující chuť.	
	Uvede příklady potravin s obsahem kyseliny glutamové a glutamátů a zhodnotí vliv tohoto aditiva na zdraví člověka. Vyjmenuje skupiny aditivních látek, které prodlužují 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.	Látky prodlužující údržnost.	
	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.	

3.	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. Definuje požadavky na kvalitu mléka. Uvede příklady metod pro kontrolu kvality mléka.	Výroba konzumního mléka a smetany.	
		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.	

	Škrobárenský průmysl	Charakterizuje suroviny pro výrobu škrobu. Popíše a schematicky znázorní výrobu škrobu a vysvětlí význam jednotlivých výrobních operací. Klasifikuje modifikované škroby.	Výroba škrobu z brambor a obilnin, výroba modifikovaných škrobů.
	Cukrovarnický průmysl	Charakterizuje suroviny pro výrobu cukru. Popíše a schematicky znázorní výrobu cukru a vysvětlí význam jednotlivých výrobních operací. Klasifikuje druhy cukru.	Výroba cukru.
	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.
	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.
	Kvasný průmysl	Vyjmenuje a charakterizuje suroviny pro výrobu piva. Popíše a schematicky znázorní výrobu sladu, klasifikuje druhy sladů a objasní význam jednotlivých výrobních operací. Popíše a schematicky znázorní vlastní výrobu piva a vysvětlí význam jednotlivých výrobních operací. Klasifikuje druhy piva a uvede praktické příklady jednotlivých druhů.	Výroba piva.
		Charakterizuje suroviny pro výrobu vína. Popíše a schematicky znázorní výrobu vína a vysvětlí význam jednotlivých výrobních operací. Klasifikuje druhy vína a uvede praktické	Výroba vína.

		příklady jednotlivých druhů.		
		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.	
4.	Zpracování tuků rostlinného původu	Popíše výrobu olejů lisováním a extrakcí. Vyjmenuje tržní druhy olejů. Definuje emulgovaný a ztužený tuk. Uvede příklady ztužených a emulgovaných tuků. Vysvětlí princip výroby emulgovaných tuků a ztužených tuků.	Zpracování tuků rostlinného původu.	
			Výroba emulgovaných a ztužených tuků.	
	Zpracování tuků živočišného původu	Vyjmenuje suroviny pro výrobu sádla a loje, hovězí lůj rozdělí do tříd jakosti. Popíše a charakterizuje tavení loje suchou a mokrou cestou. Popíše a charakterizuje škvaření sádla suchou a mokrou cestou. Objasní příčinu vzniku nežádoucích změn tuků a jednotlivé nežádoucí změny charakterizuje.	Tavení loje a škvaření sádla.	
			Nežádoucí změny tuků.	
	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 druhy veterinární prohlídky. Definuje veterinární rozhodnutí o mase, charakterizuje značení masa.	Porážka, vnější a vnitřní jatečné opracování, veterinární rozhodnutí o mase.
		Stručně charakterizuje zpracování krve, přírodních střev a kůže.	Zpracování vedlejších jatečných produktů.
		Popíše anatomii vepřové 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.
	Mlynářský průmysl	Charakterizuje a popíše čištění obilí suchou a mokrou cestou.	Čištění obilnin.
		Stručně charakterizuje a uvede jednotlivé fáze mletí pšenice. Stručně charakterizuje a uvede jednotlivé fáze mletí žita. Vysvětlí pojmy vymletost mouky, zrnitost mouky, dělení mouky podle vlastnosti lepku.	Mletí obilnin.

Pekárenský průmysl	Charakterizuje a popíše kvalitativní a kvantitativní hodnocení při přejímce mouky. Charakterizuje a popíše skladování mouky. Objasní změny při zrání mouky. Stručně popíše předeheřívání a prosévání mouky před jejím použitím.	Předvýrobní operace s moukou.
	Vyjmenuje a charakterizuje suroviny pro výrobu chleba.	Suroviny pro výrobu chleba.
	Vyjmenuje možné způsoby výroby kvasu a podrobněji charakterizuje třístupňové vedení kvasu, charakterizuje technologické parametry kvasu.	Výroba kvasu.
	Popíše technologický postup výroby chlebového těsta – mísení a zrání těsta, dělení a tvarování těsta, kynutí a vložení, vyjmenuje a charakterizuje jednotlivé kroky výroby.	Technologický postup výroby chlebového těsta.
	Vyjmenuje a charakterizuje změny při pečení. Vyjmenuje a charakterizuje technologické parametry při pečení, ztráty při pečení.	Pečení chleba.
	Vyjmenuje a charakterizuje vady chleba.	Vady chleba.
	Vyjmenuje a charakterizuje suroviny pro výrobu běžného pečiva. Charakterizuje způsoby vedení při vedení těsta a druhy kvasných stupňů. Popíše technologický postup výroby těsta pro běžné pečivo – příprava, dělení a tvarování, kynutí, strojení a pečení. Rozdělí běžné pečivo do skupin a stručně charakterizuje vady běžného pečiva.	Výroba běžného pečiva.

		Rozdělí jemné pečivo do skupin, stručně charakterizuje každou skupinu a uvede zástupce. Charakterizuje a popíše výrobu listového těsta, vyjmenuje suroviny pro výrobu a popíše technologický postup výroby. Charakterizuje a popíše výrobu lineckého těsta, vyjmenuje suroviny pro výrobu a popíše technologický postup výroby. Charakterizuje a popíše výrobu šlehaných hmot, vyjmenuje suroviny pro výrobu a popíše technologický postup výroby. Charakterizuje a popíše výrobu vánočkového a koláčového pečiva, vyjmenuje suroviny pro výrobu a popíše technologický postup výroby. Charakterizuje a popíše výrobu smaženého pečiva, vyjmenuje suroviny pro výrobu a popíše technologický postup výroby.	Výroba jemného pečiva.	
		Rozdělí trvanlivé pečivo do skupin, stručně charakterizuje každou skupinu a uvede zástupce. Charakterizuje a popíše výrobu snack výrobků, vyjmenuje suroviny pro výrobu a popíše technologický postup výroby. Charakterizuje a popíše výrobu perníku, vyjmenuje suroviny pro výrobu a popíše technologický postup výroby. Charakterizuje a popíše výrobu sušenek a oplatků, vyjmenuje suroviny pro výrobu a popíše technologický postup výroby.	Výroba trvanlivého pečiva.	
		Vyjmenuje a charakterizuje suroviny pro výrobu těstovin. Popíše technologický postup výroby těstovin. Rozdělí těstoviny do skupin.	Výroba těstovin.	

		Charakterizuje a popíše výrobu pálených a jadrových hmot, vyjmenuje suroviny pro výrobu a popíše technologický postup výroby. Charakterizuje a popíše výrobu lehkých a těžkých šlehaných hmot, vyjmenuje suroviny pro výrobu a popíše technologický postup výroby. Charakterizuje a popíše výrobu lehkých a těžkých šlehaných hmot, vyjmenuje suroviny pro výrobu a popíše technologický postup výroby.	Základy výroby jemného cukrářského pečiva.	
	Technologie - cvičení	Charakterizuje a význam živin pro člověka. Vysvětlí základy výživy člověka. Popíše hygienu výživy. Charakterizuje základy konzervace potravin. Vysvětlí význam vody a použití. Rozdělí a charakterizuje suroviny rostlinného původu. Rozdělí a charakterizuje suroviny živočišného původu. Rozdělí a charakterizuje aditivní látky v potravinách. Vysvětlí a charakterizuje mlékárenský průmysl. Vysvětlí a charakterizuje škrobárenský průmysl. Vysvětlí a charakterizuje cukrovarnický průmysl a výrobu cukrovinek a čokolády. Vysvětlí a popíše kvasný průmysl. Vysvětlí a charakterizuje zpracování tuků rostlinného a živočišného původu. Vysvětlí a charakterizuje masný průmysl. Vysvětlí a charakterizuje mlynářský průmysl. Vysvětlí a charakterizuje pekárenský průmysl.	Význam živin pro člověka. Základy výživy člověka. Hygiena výživy. Konzervace potravin. Význam vody a použití. Suroviny rostlinného původu. Suroviny živočišného původu. Aditivní látky v potravinách. Mlékárenský průmysl. Škrobárenský průmysl. Cukrovarnický průmysl. Výrobu cukrovinek a čokolády. Kvasný průmysl. Zpracování tuků rostlinného a živočišného původu. Masný průmysl. Mlynářský průmysl. Pekárenský průmysl.	

5.8.6 Stroje a zařízení

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	2	2	2	2	8
Počet hodin (cvičení):	1	0	0	0	1

Pojetí předmětu**Obecné cíle předmětu**

Předmět stroje a zařízení 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

Učivo je rozděleno do výuky ve všech čtyřech ročnících. Učivo se zaměřuje na tématické celky, které vedou žáky k získání znalostí o činnosti, konstrukci strojů, zařízení a strojních linek a jejich využití v potravinářském průmyslu. Žáci jsou schopni číst technické výkresy.

Pojetí výuky

Ve výuce jsou využívány metody a formy práce, které zajišťují propojení a návaznost učiva jednotlivých odborných předmětů, zejména technologie a praxe. Jsou používány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, videoprojekce apod.). Je kladen důraz na dobrou orientaci žáka v probírané látce, propojení teoretických informací s příklady z praxe.

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. Učitel usiluje o rozvoj schopností žákovy sebehodnocení.

Mezipředmětové vztahy

Předmět stroje a zařízení navazuje na poznatky žáků získané zejména v předmětech základy techniky, technologie, praxe.

Přínos ke klíčovým kompetencím

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

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

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)

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

Kompetence personální a sociální

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

Odborné kompetence

Jedná se o soubor odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot požadovaných u absolventa oboru vzdělávání technologie potravin. Patří mezi ně především:

- dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci
- znát základní vědomosti o zásadách poskytování první pomoci, sami ji poskytnout
- snažit se o co nejvyšší kvalitu své práce
- 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

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.

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.	Základy technického kreslení	Vysvětlí význam technického kreslení Rozliší jednotkové kreslicí pomůcky. Uvede jednotlivé skupiny technických výkresů. Určí formáty výkresů. Popíše druhy technických čar. Objasní popisování výkresů. Rozdělí výrobní výkresy na výkresy součástí a výkresy sestavení. Čte jednoduché technické výkresy.	Úvod do předmětu. Význam technického kreslení. Kreslicí pomůcky. Normalizace technických výkresů. Druhy technických výkresů. Formáty, skládání a rozmnožování výkresů. Druhy a kreslení čar. Popisování výkresů. Měřítko zobrazení. Výrobní výkresy. Výkresy součástí, výkresy sestavení.	
	Prostorové zobrazování	Vysvětlí promítání a prostorové zobrazení. Určí průměty geometrických útvarů. Rozezná řez a průřez n a technickém výkresu. Dokáže zjednodušit a přerušit strojní součást.	Základy promítání a prostorového zobrazování. Průměty geometrických tvarů. Řezy a průřezy. Zjednodušování a přerušování obrazů.	
	Kótování	Používá běžné zobrazovací metody kótování. Vybere optimální způsob kótování daných rozměrů. Aplikuje poznatky o kótování při samostatné práci.	Základní pojmy a pravidla kótování. Kótování průměrů a poloměrů. Kótování děr.	

	Strojní součásti	Popíše a rozliší jednotkové strojní součásti. Vysvětlí význam strojních součástí. Objasní využití strojních součástí. Schematicky nakreslí základní strojní součásti.	Spojovací součásti a druhy spojů. Šrouby, šroubové spoje a matice. Kolíky, klíny, kolíkové a klínové spoje. Čepy a čepové spoje. Svěrné spoje. Nalisované spoje, nýty. Svarové, pájené a lepené spoje. Pružné spoje – pružiny.	
			Potrubí – druhy, rozdělení, spojování potrubí. Uzavírací zařízení a příslušenství. Přenos otáčivého pohybu – čepy, hřídele, ložiska, spojky. Mechanické převody – třecí, řemenové, řetězové. Převod ozubenými koly, variátory.	
	Technické konstrukční materiály	Rozdělí skupiny technických materiálů. Vysvětlí schéma výroby základních konstrukčních materiálů. Objasní využití konstrukčních materiálů. Volí vhodné zdroje k vyhledání potřebných informací o konstrukčních materiálech. Uvede vlastnosti a základní rozdíly různých materiálů používaných v potravinářství. Zdůvodní odpovědnost jedince za ochranu daných konstrukčních materiálů a ochranu životního prostředí.	Konstrukční materiály. Nejdůležitější kovové a nekovové materiály. Provozní vlastnosti materiálů. Provozní zkoušky materiálů. Druhy napětí a deformace. Technické železo a jeho výroba. Výroba a zpracování oceli. Výroba a zpracování litiny. Neželezné kovy. Plasty. Ostatní nekovové materiály. Ochrana materiálů před vlivy vnějšího prostředí.	
	Metody zpracování kovů	Popíše jednotlivé metody zpracování kovů.	Žíhání. Kalení. popouštění.	

	Cvičení Převody jednotek	Uvědomí si potřebnost využití převodů jednotek pro potřeby praxe Převádí zadané jednotky.	Převody jednotek délky. Převody jednotek plochy. Převody jednotek objemu. Převody jednotek času.	
	Cvičení Měření a provozní výpočty	Uvědomí si potřebnost měření a provozních výpočtů pro potřeby praxe.	Měření vzdáleností. Měření rozměrů výrobků. Měření času.	
	Cvičení Druhy čar	Načrtne, narýsuje a popíše základní druhy čar. Načrtne, narýsuje a rozezná základní druhy oblouků a křivek. Načrtne, narýsuje a porovná základní kruhy kružnic.	Čáry plné. Čáry přerušované. Čáry střídavé. Čáry tlusté a tenké. Oblouky, kružnice, křivky.	
	Zásady pro předepisování přesnosti	Vypočítá a ověří správnost výsledků zadaných příkladů.	Příklady pro určování tolerance a přesnosti rozměrů, tvaru a polohy	
	Cvičení Konstrukce kružnic a jednoduchých útvarů	Vysvětlí základy promítání a prostorové zobrazení. Aplikuje poznatky při řešení úkolů. Narýsuje a znázorní základní rovinné útvary.	Konstrukce průmětu bodů. Konstrukce průmětu úseček. Konstrukce průmětu rovin.	
	Cvičení Konstrukce geometrických obrazců a těles	Určí průměty geometrických útvarů. Aplikuje poznatky při řešení úkolů. Narýsuje a znázorní základní prostorové útvary. Vypočítá objem a povrch těles.	Zobrazení hranolů. Zobrazení kvádrů. Zobrazení jehlanů. Zobrazení válců. Zobrazení kuželů. Zobrazení koule.	
	Cvičení Kótování	Provede kótování základních rozměrů výrobku. Aplikuje poznatky o kótování při samostatné práci.	Zásady a způsoby kótování. Kótování průměrů, poloměrů, úhlů a oblouků. Kótování kuželovitosti, jehlanovitosti a sklonu. Kótování zaoblených a zkosených hran. Kótování děr.	

	Cvičení Konstrukce jednoduchých technických výkresů	Aplikuje poznatky o technickém kreslení při samotné práci.	Zhotovení jednoduchých technických výkresů podle zadané předlohy. Vlastní jednoduché konstrukční projekty.	
	Cvičení Nauka o materiálu	V rámci skupinové práce vytvoří a představí prezentaci nejdůležitějších konstrukčních a provozních materiálů.	Konstrukční materiály. Provozní materiály.	
2.	Technické materiály - provozní	Rozdělí skupiny technických materiálů. Objasní vlastnosti, rozdíly a užití provozních materiálů. Volí vhodné zdroje k vyhledání potřebných informací. Zdůvodní odpovědnost jedince za ochranu životního prostředí ve vztahu k používaným palivům, mazivům.	Paliva. Maziva. Ostatní provozní materiály. Charakteristika přepravovaných materiálů. Zásady hygieny BOZP a zajištění péče životní prostředí při používání provozních materiálů.	
	Mechanismy	Nakreslí, popíše a vysvětlí konstrukci a funkci jednotlivých typů mechanismů. Srozumitelně uvede příklady využití mechanismů.	Mechanismy hydrostatické. Mechanismy hydrodynamické. Mechanismy pneumatické. Mechanismy obecného pohybu.	
	Mechanické dopravníky	Nakreslí, popíše typy a funkce jednotlivých typů dopravních zařízení. Rozliší využití daných typů dopravních zařízení. Vysvětlí podstatu činnosti mechanických dopravníků používaných v potravinářství.	Spádové dopravní zařízení. Vibrační a šnekové dopravníky. Pásové, článkové a korečkové dopravníky. Hrnoucí dopravníky.	
	Pneumatická doprava	Nakreslí, popíše typy a funkci jednotlivých typů dopravních zařízení. Rozliší využití daných typů dopravních zařízení. Vysvětlí podstatu činnosti pneumatických dopravníků používaných v potravinářství.	Charakteristika pneumatické dopravy. Hlavní součásti pneumatických dopravníků. Sací, výtlačný a kombinovaný dopravník.	

	Doprava kapalin	Nakreslí, popíše typy a funkce jednotlivých typů dopravních zařízení Rozliší využití daných dopravních zařízení Vysvětlí podstatu činnosti dopravníků.	Charakteristika dopravy kapalin. Čerpadla. Potrubí a armatury. Vodárny, vodovodní sítě.	
	Kolové dopravní prostředky	Objasní možnosti ulehčení práce uvnitř objektů a skladů pomocí kolových dopravních prostředků. Charakterizuje jednotlivé dopr. prostředky.	Přepravní vozíky. Přívěsy a návěsy. Nákladní automobily.	
	Skladovací zařízení	Nakreslí, popíše a vysvětlí konstrukci a funkci jednotlivých typů skladovacích zařízení. Uvede příklady využití skladovacích zařízení.	Zdvihadla. Jeřáby. Nakladače. Vykládací překládací zařízení. Paletizace.	
	Zařízení pro uskladnění surovin	Nakreslí, popíše a vysvětlí konstrukci a funkci jednotlivých typů zařízení pro uskladnění surovin. Srozumitelně uvede příklady využití mechanismů.	Sklady. Sýpky. Sila. Denní zásobníky mouky.	
	Chlazení a mrazení	Nakreslí, popíše a vysvětlí konstrukce a funkce jednotlivých typů zařízení pro chlazení a mrazení. Navrhne příklady využití chladících a mrazících zařízení.	Výměníkové chlazení. Výparníkové chlazení. Mrazení vzduchem. Mrazení kapalným plynem.	
3.	Stroje a zařízení na zpracování hovězího dobytka	Určí jednotlivé části linky. Popíše činnost a složení jednotlivých strojů a zařízení. Objasní jejich vzájemnou návaznost.	Příjem, ustájení. Omračování. Linka na zpracování skotu.	
	Stroje a zařízení na zpracování prasat	Určí jednotlivé části linky. Popíše činnost a složení jednotlivých strojů. Objasní jejich vzájemnou návaznost.	Příjem, ustájení. Omračování. Linka na zpracování prasat.	

	Stroje a zařízení na další zpracování masa	Vysvětlí a popíše činnost a složení jednotlivých strojů a zařízení. Objasní jejich použití v masném průmyslu. Nakreslí a popíše jejich schémata.	Bourárny a jejich zařízení. Zařízení na mělnění a míchání masa. Zařízení na tvarování masných výrobků. Zařízení k tepelnému zpracování.	
	Stroje a zařízení na zpracování drůbeže	Určí jednotlivé části linky. Popíše činnost a složení jednotlivých strojů a zařízení. Objasní jejich vzájemnou návaznost.	Odchyt, příjem. Linky na zpracování drůbeže. Porcování, balení. Chlazení, mrazení.	
	Stroje a zařízení na zpracování ryb	Určí jednotlivé části linky. Popíše činnost a složení jednotlivých strojů. Objasní jejich vzájemnou návaznost. Vysvětlí a popíše rozdíly při zpracování různých druhů ryb.	Linky na zpracování ryb. Balení. Další zpracování ryb.	
	Stroje na přípravu těst a hmot	Rozdělí stroje do skupin. Popíše jejich složení. Vysvětlí jejich činnost. Nakreslí a popíše jejich schémata.	Hnětače. Šlehače. Mixéry. Intenzivní a tlakové mísiče.	
	Stroje na zpracování těst a hmot	Rozdělí stroje do skupin. Popíše jejich složení a vysvětlí činnost. Nakreslí a popíše jejich schémata.	Dělicí a tužící stroje. Odřezávací stroje. Stroje na stříkání hmot. Roztírače hmot. Rozvalovací stroje.	
4.	Stroje na tvarování chleba a pečiva	Rozdělí stroje do skupin. Popíše jejich složení a vysvětlí činnost. Nakreslí a popíše jejich schémata. Znázorní uspořádání strojů do linek. Objasní vzájemnou návaznost mezi nimi.	Tvarovací stroje na chleba. Tvarovací stroje běžného pečiva. Zařízení na kynutí těst. Tvarovací linky.	
	Pekařské a cukrářské pece	Rozdělí pece do skupin. Popíše jejich složení a vysvětlí činnost. Nakreslí a popíše jejich schémata.	Periodické pece. Kontinuální pece.	

	Stroje a zařízení na doplňkovou výrobu v pekárnách	Rozdělí stroje do skupin. Popíše jejich složení a vysvětlí činnost. Nakreslí a popíše jejich schémata.	Stroje a zařízení na výrobu strouhanky. Zařízení na výrobu tyčinek. Stroje na výrobu extrudovaných výrobků.	
	Stroje na výrobu a úpravu náplňových hmot a polev	Rozdělí stroje do skupin. Popíše jejich složení a vysvětlí činnost. Nakreslí a popíše jejich schémata.	Stroje na pražení. Mlýny a válcové stolice. Temperovací stroje. Varná zařízení.	
	Stroje a pece na výrobu trvanlivého pečiva	Rozdělí stroje a pece do skupin. Popíše jejich složení a vysvětlí činnost. Nakreslí a popíše jejich schémata. Objasní vzájemnou návaznost mezi nimi.	Lisovací stroje. Laminovací stroje. Vypichovací stroje. Drezírovací stroje. Řezací stroje. Pec na pečení trvanlivého pečiva.	
	Stroje na výrobu těstovin	Rozdělí stroje a pece do skupin. Popíše jejich složení a vysvětlí činnost. Nakreslí a popíše jejich schémata. Objasní vzájemnou návaznost mezi nimi.	Lisy na výrobu těstovin. Stroje na ploché těstoviny. Sušárny těstovin.	
	Balící a expediční zařízení	Rozdělí dávkovače a balící stroje do skupin. Popíše jejich složení a vysvětlí činnost. Nakreslí a popíše jejich schémata. Objasní vzájemnou návaznost mezi jednotlivými částmi balicího automatu.	Obalové materiály. Dávkovače balicích strojů. Balící stroje. Expedice.	

5.8.7 Technická příprava

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

Pojetí předmětu**Obecné cíle předmětu**

Předmět základy techniky napomáhá seznámit se s konstrukcí, zásadami udržování a využíváním základních elektrických strojů a přístrojů a regulační techniky. Úkolem je naučit žáky využívat poznatků nejen v profesním, ale i občanském životě a aplikovat tyto znalosti do předmětů praktického zaměření.

Charakteristika učiva

Učivo se vyučuje pouze ve třetím ročníku. Zaměřuje se na tematické celky, které vedou žáky k získání znalostí o používaných elektrických strojích a přístrojích, základech regulační a automatizační techniky a osvojí si základní pojmy z termo a hydromechaniky.

Pojetí výuky

Ve výuce jsou využívány metody a formy práce, které zajišťují propojení a návaznost učiva jednotlivých odborných předmětů, zejména technologie a praxe. Jsou používány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, videoprojekce apod.). Je kladen důraz na dobrou orientaci žáka v probírané látce, propojení teoretických informací s příklady z praxe.

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 tematického celku. Součástí hodnocení je také aktivita v hodinách, plnění zadaných úkolů a zohlednění jeho individuálních předpokladů a vloh. Učitel usiluje o rozvoj schopností žáka sebehodnocení.

Mezipředmětové vztahy

Předmět základy techniky navazuje na poznatky žáků získané zejména v předmětech stroje a zařízení, technologie, praxe.

Přínos ke klíčovým kompetencím**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

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

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)

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

Kompetence personální a sociální

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

Odborné kompetence

Jedná se o soubor odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot požadovaných u absolventa oboru vzdělávání technologie potravin. Patří mezi ně především:

- dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci
- znát základní vědomosti o zásadách poskytování první pomoci, sami ji poskytnout
- snažit se o co nejvyšší kvalitu své práce
- 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
- dbát na dodržování hygieny, bezpečnosti práce a požární prevence

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.

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
3.	Termomechanika	Definuje pojmy teplo, teplota tepelná kapacita. Popíše způsoby sdílení tepla prouděním, vedením a sáláním. Řeší jednoduché úkoly.	Teplota a její měření. Teplotní délková a objemová roztažnost. Částicová stavba látek. Vnitřní energie. Přenos vnitřní energie.	
	Hydromechanika a hydrostatika	Vysvětlí pojmy viskozita kapalin, charakter proudění. Využívá poznatky o zákonitostech tlaku v tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů. Předpoví z analýzy sil působící na těleso v tekutině chování tělesa v ní.	Vlastnosti kapalina plynů. Tlak v kapalině vyvolaný vnější silou. Tlak v kapalině vyvolaný její tíhou. Tlak vyvolaný tíhou vzduchu. Vztlaková síla v kapalinách a v plynech. Proudění tekutin. Obtékání těles tekutinou. Využití energie proudící tekutiny. Povrch kapaliny. Kapilární jevy. Tání a tuhnutí. Vypařování, var a kondenzace. Vlhkost vzduchu.	
	Elektrické přístroje	Rozliší jednotlivé druhy elektrických přístrojů. Popíše jejich složení a činnost. Objasní jejich použití v potravinářském průmyslu.	Spínače. Relé, stykače. Jističe, pojistky. Transformátory.	
	Elektrické stroje	Popíše složení a činnost generátorů a motorů. Objasní základní rozdíly mezi jednotlivými druhy. Uvede jejich použití v průmyslu.	Generátory elektrického proudu. Asynchronní motory. Synchronní motory.	

	Ruční a automatické řízení	Popíše složení a činnost regulované soustavy. Vysvětlí činnost a složení regulátoru. Uvede rozdíly mezi ruční a automatickou regulací. Objasní její využití na příkladech v průmyslu.	Regulovaná soustava. Regulátor. Ruční a automatická regulace.	
	Regulační technika	Rozliší jednotlivé druhy snímačů. Popíše činnost a složení snímačů. Objasní jejich použití v potravinářském průmyslu.	Snímače.	

5.8.8 Základy administrativy

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

Pojetí předmětu**Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Předmět poskytuje žákům potřebné dovednosti ovládat klávesnici počítače desetiprstovou hmatovou metodou. Cílem předmětu je zvýšení produktivity a kvality práce na počítači při získání tzv. klávesnicové gramotnosti, což je základ pro efektivní práci na klávesnici počítače. Předmět dále poskytuje žákům dovednost vyhotovit na počítači vybrané druhy písemností v normalizované úpravě, popřípadě s využitím šablon dopisních předtisků – formulářů vydaných Národním ústavem odborného vzdělávání. Žáci komunikují prostřednictvím elektronické pošty a pracují s webovými stránkami. Vyučovací předmět vede žáky k efektivní práci s informacemi, aby uměli získávat a kriticky vyhodnocovat informace a zvládli kultivovaný písemný projev. Žáci získávají vědomosti o obsahové náplni a stylizaci obchodních dopisů.

Charakteristika učiva

Učivo je zaměřeno především na poznatky dlouhodobější platnosti, aby z něho mohli žáci vycházet při vzdělávání v jiných předmětech. Učivo se zabývá postupným nácvikem a získáním dovedností ovládat normalizovanou klávesnici počítače desetiprstovou hmatovou metodou. Výuka směřuje k rychlému a přesnému ovládnutí klávesnice PC desetiprstovou hmatovou metodou při minimální přesnosti 0,8 % chyb a minimální rychlosti 170 čistých úhozů/min. Výuka s využitím výukového programu (ATF) umožňuje kontrolu práce žáků s možností individuálního přístupu ke každému z nich. Žáci se naučí psát podle tištěné předlohy, podle obrazovky i podle diktátu. Výuka rozvíjí samostatnou práci žáků. V průběhu výuky dochází k neustálému hodnocení a orientaci v dokonalosti psaní, jak rychlosti psaní, tak i přesnosti psaní. Programová výuka se řídí stejnou metodikou, postupem probíraných znaků a struktury textů v učebnici, proto lze výuku vhodně kombinovat. Výuka předmětu probíhá v počítačové učebně s využitím výukového programu, který navazuje na učebnici. Cílem předmětu je zvýšení produktivity a kvality práce na počítači. Výuka rozvíjí samostatné logické myšlení a pěstuje kultivovaný písemný projev, a to z hlediska vhodné odborné stylizace, logické věcné i gramatické správnosti. Formální úpravy písemností vyhotovují v souladu s platnou normou pro úpravu písemností. Ve vyučovacím předmětu se uplatňuje evaluace formou soutěží.

Cíle vzdělávání v oblasti cílů, postojů hodnot a preferencí

Výuka Základů administrativy směřuje k rychlému a přesnému ovládnutí klávesnice PC desetiprstovou hmatovou metodou, samostatné práci žáků a k jejich sebehodnocení. Dále směřuje k zrychlení ovládnutí klávesnice, k dodržování norem a zásad psaní na klávesnici a ke kritickému zhodnocení vlastní práce.

Pojetí výuky

Výuka předmětu Základů administrativy probíhá ve 3. ročníku s časovou dotací 1 hodina týdně. Při výuce je mimo běžných výukových metod využíváno především samostatné práce žáků. Ve výuce se využívá následujících metod a forem práce: samostatná práce žáků, procvičování, praktické upevňování dovedností při psaní na klávesnici, práce s učebním textem, motivační rozhovor, pochvala, domácí práce, opakování učiva.

Hodnocení výsledků žáků

Výsledky vzdělávání můžeme diagnostikovat pozorováním práce žáků ve vyučování. Ke klasifikaci je využito hodnocení samostatné práce žáků – písemností, dokumentů, vyplněných formulářů. Metodou kontroly jsou zkoušky písemné a praktické. Při písemných zkouškách se posuzuje správnost, přesnost, pečlivost a schopnost samostatně pracovat, tvořit a aplikovat poznatky v praxi.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět má vazbu na další předměty především na ekonomiku, účetnictví a právo, znalosti se však uplatňují i v dalších všeobecně vzdělávacích předmětech.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat**Kompetence využívat prostředky informačních komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi**

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením,
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace,
- získává informace z otevřených zdrojů zejména pak z celosvětové sítě Internetu.

Personální kompetence a sociální kompetence

Žák je veden k tomu, aby:

- přijímal odpovědnost za svěřené úkoly při tvorbě referátů a zpracování aktualit,
- podněcoval práci v týmu vlastními návrhy,
- spolupracoval s ostatními žáky.

Komunikativní kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- se vyjadřuje srozumitelně, souvisle a jazykově správně v mluveném projevu i písemné podobě,
- písemně zaznamenává podstatné myšlenky z textů nebo mluvených projevů.

Kompetence k řešení problémů

Žák prostřednictvím studia předmětu:

- volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve,
- spolupracuje při řešení problémů s jinými žáky (týmové řešení),
- uplatňuje při řešení problémů různých metod myšlení, např. logické a matematické,
- navrhuje způsob řešení,
- ověřuje správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků.

Kompetence k učení

Žák je veden k tomu, aby:

- zhodnotil význam vzdělání pro život,
- sledoval a hodnotil své průběžné pokroky během vzdělávání,
- efektivně vyhledával informace z různých zdrojů,
- si budoval pozitivní vztah k učení a vzdělávání.

Odborné kompetence

Žák prostřednictvím studia předmětu:

- využívá poznatků ze základů administrativy pro pracovní zařazení absolventa technologie,
- dokáže psát desetiprstovou hmatovou metodou a sestavovat běžné hospodářské písemnosti,
- chápe výpočet psaní na přesnost a rychlost,
- využívá a orientuje se ve výukovém programu ATF,
- využívá znalostí pro sestavení písemností personálních, právních, osobních, písemností při uzavírání a plnění kupních smluv,
- zná normalizovanou úpravu písemností.

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby:

- používal základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání,
- efektivně využíval různé informační zdroje,
- přistupoval kriticky k informacím z různých informačních a komunikačních zdrojů,
- používal výukové programy pro zvládnutí klávesnicové gramotnosti,
- pracovali s informacemi a komunikačními prostředky,
- zpracovával normalizované písemnosti, dodržoval stylistické normy i odbornou terminologii.

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby:

- zdokonaloval své komunikační schopnosti a kulturu svého projevu,
- dbali o své zdraví a měli zdravou míru sebevědomí.

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
3.	Organizace práce, řád učebny	Dodržuje bezpečnost práce a řád učebny. Dodržuje desetiprstovou hmatovou metodu.	Organizace práce, řád učebny. Desetiprstová hmatová metoda.	
	Základní nácvik – základní řada, dolní řada, střední řada, horní řada	Rychle a přesně ovládá klávesnici PC desetiprstovou hmatovou metodou. Využívá výukového programu ATF. Píše podle diktátu.	Nácvik základní řady. Nácvik dolní řady. Nácvik střední řady. Nácvik horní řady.	
	Diakritická a interpunkční znaménka	Prokáže znalost správně psát diakritická a interpunkční znaménka.	Diakritická a interpunkční znaménka.	
	Nácvik číslic a značek	Ovládá psaní na číselné řadě. Dokáže správně psát značky, znaménka. Prokáže znalost používat značky s číselným vyjádřením.	Číselná řada Psaní značek.	
	Zvláštní úprava textu	Zpracuje text s využitím zvýraznění a formátování. Provádí opravy a propočty napsaného textu.	Zvýrazňování písma. Opravy chyb.	
	Normalizovaná úprava písemností	Ovládá pravidla normalizované úpravy adres na dopisních papírech. Zpracuje písemnosti a upravuje je podle normy. Dokáže využít vhodnou stylizaci pro jednotlivé druhy písemností.	Adresy odesílatele, adresáta. Struktura dopisů. ČSN, pravidla pro zpracování písemností. Stylizace dopisů a dokumentů.	
	Písemnosti vnitropodnikové	Zpracovává jednotlivé druhy vnitropodnikových písemností. Prokáže znalost stylizace písemností. Zpracuje písemnosti předepsanou formou. Zpracuje na PC písemnosti vznikající při poradách, pracovních cestách, písemnosti vedoucích pracovníků.	Pozvánky. Zápisy, prezenční listina. Směrnice. Pokyny. Příkazy.	
	Písemnosti při uzavírání a plnění kupních smluv	Dokáže dle normy vyhotovovat písemnost při komunikaci v obchodním styku, tj. poptávka,	Poptávka. Nabídka.	

		nabídka, objednávky, urgence, reklamace. Vyhotovuje písemnosti formou individuální stylizace.	Objednávky. Faktura a dodací list. Urgence, reklamace, upomínky.
	Písemnosti právního charakteru	Sestaví a napíše na PC plnou moc, dlužní úpis, potvrzenku formou individuální stylizace.	Dlužní úpis. Potvrzenka, potvrzení. Plná moc. Žaloba.
	Personální písemnosti	Zpracuje na počítači běžné personální písemnosti – životopis, žádost o místo, dotazník, pracovní smlouvu, ukončení pracovního poměru. Orientuje se v ZP. Zpracuje na PC dohody.	Žádosti. Životopis. Uzavírání a ukončení pracovního poměru. Motivační dopis.
	Osobní dopisy	Sestaví a napíše na počítači žádost občanů na úřady. Zpracuje koncept osobních dopisů – písemnosti vedoucích pracovníků. Stylizuje písemnosti vedoucích pracovníků.	Děkovné a blahopřejné dopisy vedoucích pracovníků. Projevy soustrasti. Žádosti FO na úřady.

5.8.9 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

Aplikace průřezových témat

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

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
2.	Psychologie a její předmět	Pochopí praktické možnosti využití psychologie. Orientují se v oborech psychologie.	Psychologie jako věda. Psychologické pojmy. Vývojové směry, obory psychologie.	
	Psychologie osobnosti	Porozumí vlastní rozvíjející se osobnosti. Objasní pojem osobnosti. Znají základní typologii osobnosti. Otestují si vlastní typ temperamentu. Osvojí si techniky poznání osobnosti.	Pojem osobnosti, struktura osobnosti. Psychické vlastnosti osobnosti. Základní etapy vývoje osobnosti. Testy.	
	Sociální psychologie	Osvojí si zásady správné komunikace. Pojmenuje svoji sociální roli. Učí se zodpovědnosti k sobě samému. Učí se týmové práci.	Umění mluvit a jednat s lidmi. Rétorika, pěstování řečnických dovedností, Řešení příkladů týmové práce,	
	Učení a výchova	Chápe význam a podstatu procesu učení. Osvojí si principy a nutnost procesu celoživotního učení. Objasní význam hry pro rozvoj dítěte.	Učení, vědomosti, návyky. Fáze učení. Formy učení.	

Psychické jevy	Umí třídit psychické jevy. Rozlišují fantazii od představ. Orientují se v základních myšlenkových operacích. Chápu řeč jako základní dorozumívací prostředek. Osvojí si teorii procesu paměti. Seznámí se s formami učení.	Třídění psychických jevů. Představa, fantazie. Myšlení, řeč. Paměť, učení.
Psychické stavy osobnosti	Porozumí pojmu psychický stav. Osvojí si podmínky pozornosti. Uvede z praxe důsledky nepozornosti.	Psychický stav, znaky. Pozornost, podmínky pozornosti. Testy, diskuse.
Psychické vlastnosti osobnosti	Chápu a definují základní pojmy. Na sobě samém poznávají charakterové rysy. Seznámí se s prací organizace Mensa. Otestují si vlastní inteligenci jednoduchým testem.	Schopnosti, nadání. Talent, intelligence, genialita. Charakterové rysy. Motivace a potřeby.
Fyziologické mechanismy psychiky	Navazují na znalosti biologie člověka a umí využít svých znalostí. Popíší podmíněné a nepodmíněné reflexy. Pojmenují části mozku a jejich funkce.	Nervová soustava. Nervový systém, mozek, mícha. Reflexy. Žlázy s vnitřní sekrecí.
Psychohygiena a duševní poruchy	Zhodnotí vlastní duševní hygienu stravování, spánek. Osvojí si zásady správné duševní hygieny Charakterizují některé poruchy/ fobie, anorexie, bulimie.../	Duševní hygiena, odchylky. Zásady správné duševní hygieny. Charakteristika některých duševních chorob.
Opakování, testy, diskuse	Zhodnotí přínos předmětu pro vlastní vývoj osobnosti.	

5.8.10 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.

Mezipředmětové vztahy

Při výuce Práva je možné vycházet ze znalostí určitých předmětů – Ekonomika, Marketing, Management, Občanská nauka.

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

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

- žákovu výchovu 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 studiem 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

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
4.	Základní právní normy	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	Právní pojmy, prameny práva. Systém práva v ČR. Právní řád, právní normy.	
	Občanské právo - hmotné - procesní	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.	Účastníci občanskoprávních vztahů. Věcná práva občanů. Odpovědnost za škodu. Bezdůvodné obohacení. Ochrana spotřebitele. Vybrané pojmenované smlouvy. Občanské soudní řízení obecně. Činnost soudu před zahájením řízení. Řízení před soudem 1. stupně. Rozhodnutí soudu. Výkon soudních rozhodnutí.	
	Obchodní právo	Vysvětlí pojmy. Dokáží se orientovat v obchodním rejstříku, orientují se v typech obchodních společností a dokáží sestavit jednoduchou kupní smlouvu.	Pojmy obchodního práva. Podnikání, podnik, podnikatel. Obchodní rejstřík, obchodní, vztahy druhy smluv.	

Rodinné právo	Orientují se v základních bodech zákona o rodině, majetkových vztazích. Dokáží vysvětlit vznik a zánik manželství, určí jednotlivé typy náhradní rodičovské péče.	Zákon o rodině, rodina. Vztahy mezi rodinnými příslušníky manželství, partnerství, vyživovací povinnosti, náhradní rodičovská péče.
Pracovní právo	Orientují se v listině základních práv a svobod. Orientují se v zákoníku práce. Pojmenují druhy pracovních smluv a sestaví pracovní smlouvu.	Zákoník práce. Druhy pracovních smluv, mzda. Práva a povinnosti pracovníka i zaměstnavatele.
Správní právo	Vysvětlí rozdíl mezi státní správou a samosprávou. Definují co je správní řízení a popíše jeho jednotlivá stadia. Popíše systém veřejné správy a objasní její kompetence.	Veřejná správa, státní správa, samospráva, systém české veřejné správy, orgány obcí a krajů, správní řízení.
Živnostenské právo	Orientují se v živnostenském zákoně, zvládnou definovat vznik a zánik provozování živnosti.	Zákon o živnostenském podnikání. Zákony o povinném pojištění.
Trestní právo	Charakterizují základní zásady trestního řízení vysvětlí, co je to obžaloba, rozsudek a trestní příkaz. Orientují se v druzích trestných činů a nápravných zařízení ČR.	Základní zásady trestního řízení, trestné činy. Průběh trestního řízení, Tresty a ochranná zařízení.
Evropské právo	Orientují se v pojetí a výkladu teorie práva evropských společenství. Umí vyjmenovat prameny evropského práva.	Pojem evropské právo, prameny evropského práva.
Souhrnné opakování	Orientují se v základních pojmech práva.	Opakování základních pojmů a probraných tematických celků.

5.8.11 Dílenské cvičení

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	2	2	0	0	4

Pojetí předmětu**Obecné cíle předmětu**

Předmět dílenské cvičení pro 1. a 2. ročník pro obor Technologie potravin, má umožnit žákům získat odborné zkušenosti, dovednosti a přehled pro výkon praktických činností vykonávaných na odborných pracovištích. V obsahových okruzích podle ročníků žáci získávají vědomosti, dovednosti a zkušenosti v technologických procesech, při výrobě potravinářských výrobků a při používání potravinářských surovin a látek.

Cílem dílenských cvičení je nácvik a upevnění pracovních dovedností, rozvoj schopnosti technického myšlení a logické úvahy, pomáhá k utváření uceleného technického základu komplexních dovedností absolventa oboru Technologie potravin. Upevňují se tak pracovní návyky, manuální zručnost a osobní odpovědnosti za kvalitu své práce rozvíjí i estetickou stránku osobnosti žáka.

Na odborných pracovištích používají odborná technologická vybavení a vybavení laboratoří. Při praktických činnostech jsou žáci poučováni a vedeni k dodržování zásad bezpečnosti práce, k prevenci před úrazy a k ekologickému chování.

Charakteristika učiva

Předmět praxe v oboru Technologie potravin je rozdělen do dvou ročníků – do 1. a 2. ročníku Švehlovy střední školy polytechnické. V těchto ročnících jsou postupně probírána témata navazující na teoretické předměty technologie potravin.

Předmět dílenská cvičení v oboru Technologie potravin je postupně rozdělen na témata:

- pro 1. ročník -BOZP a hygiena malé prodejny, HACCP, exkurze a označování potravin, prodej výrobků v malé prodejně
- pro 2. ročník - zpracování mouky a výroba pekařských výrobků (jemné pečivo), výroba masných výrobků

Součástí dílenských cvičení 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 dílenských cvičeních 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 dílenských cvičení 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 technologie 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 praxi. Vždy je kladen důraz na dodržování zásad bezpečné práce a postupů v souladu s platnou legislativou.

Řády laboratoře chemie, biologie a mikrobiologie, vnitropodnikové řády na praktických pracovištích, které žáci navštěvují a jsou pro každého žáka i vyučujícího 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 praktického výkonu při zadané práci.

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.

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 Dílenské cvičení se vztahuje k těmto dalším předmětům:

- Technologie potravin
- Chemie
- Analytická chemie
- Účetnictví
- 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
- žáci komunikují se zákazníky a obchodními partnery.

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, analytické chemie a technologie
- 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)

Odborné kompetence

- dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci
- znát základní vědomosti o zásadách poskytování první pomoci, sami ji poskytnout
- snažit se o co nejvyšší kvalitu své práce
- 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

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

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
1.	BOZP a hygienické minimum v potravinářství	Vysvětlí pojem hygiena. Popíše hygienu staveb v potravinářství. Popíše hygienu osob v potravinářství. Popíše hygienu prostor a strojů. Vysvětlí pojem sanitace. Vysvětlí pojmů dezinfekce, deratizace a dezinsekce. Definuje pojmy datum spotřeby a datum minimální trvanlivosti.	Organizace vyučování, bezpečnost práce. Hygienické minimum v potravinářství. Povinnosti provozovatelů potravinářských podniků. Obecné hygienické požadavky pro maloobchod. Čištění a dezinfekce.	
	HACCP malé prodejny	Definuje co je systém HACCP, vyjmenuje jednotlivé body HACCP, definuje CCP, popíše význam HACCP.	Zásady analýzy rizika a HACCP pro maloobchodní prodejny.	
	PENAM - exkurze	Popíše příjem surovin, práci skladníka. Vysvětlí skladování mouky. Popíše sortiment výrobků vyráběných v tomto provozu. Vysvětlí technologický postup výroby vybraného výrobku.	Sortiment výrobků. Příjem, skladování a příprava (výdej) surovin. Technologický postup v pekárně při výrobě: chleba, běžného pečiva (rohlíků). Expedice.	
	Makovec - exkurze	Popíše příjem surovin, práci skladníka. Popíše sortiment výrobků vyráběných v tomto provozu. Vysvětlí technologický postup výroby vybraného výrobku. Popíše stroje používané při výrobě.	Sortiment výrobků. Příjem, skladování a příprava (výdej) surovin. Technologický postup při výrobě masných výrobků. Expedice.	
	Označování potravin	Vysvětlí vyhlášku 113/2005 Sb. Vysvětlí označování pekařských výrobků. Vysvětlí označování masných výrobků.	Označování dle požadavků vyhlášky 113/2005 Sb. Doplnění označování vybraných komodit	

		Vysvětlí označování mléčných výrobků. Popíše označování nebalených potravin.	potravin (mléčné výrobky, masné výrobky, pekařská výrobky, cukrářské výrobky, vejce). Označování nebalených potravin.	
	Prodej potravinářských výrobků v malé prodejně	Popíše a prakticky předvede práci s pokladnou. Popíše a prakticky předvede přejímku a kontrolu zboží. Prakticky převede doplňování zboží vysvětlí co je estetika prodeje. Popíše podmínky při skladování potravin.	Praktická přejímka zboží a kontrola zboží. Práce s pokladnou. Doplňování zboží, aranžování a estetika prodeje. Skladování zboží, úklid prodejny.	
2.	PENAM Prostějov - výroba jemného pečiva	Vysvětlí skladování, dopravu a výdej mouky a ostatních surovin na výrobu jemného pečiva. Popíše práci mísičů těsta, objasní zrání těsta, dělení a tvarování. Vysvětlí princip kynutí a pečení. Popíše třídění a ukládání hotových výrobků, předání do expedice a balení. Popíše expedici výrobků a stanovení objemu výroby na příští den. Definuje základní údržbu a čištění strojů a zařízení.	Výroba jemného pečiva v pekárně.	
	Makovec - výroba masných výrobků	Popíše použité suroviny a přísady (vyjmenovat a popsat přípravy a dávkování). Zaznamená technologický postup. Popíše použité obaly - materiál, velikost, způsob uzavření. Vypočítá množství surovin na 100kg výrobku (u dvou výrobků). Vysvětlí podmínky skladování výrobků a kontrola jakosti.	Výroba masných výrobků (trvanlivé masné výrobky, vařené masné výrobky).	

		Vyjmenuje druhy trvanlivých masných výrobků, které provozovna vyrábí. Popíše, jaké solící přípravky byly použity a v jakém množství. Vysvětlíte co je to zrání.		
--	--	--	--	--

5.8.12 Praxe

Ročník:	I.	II.	III.	IV.	Celkem
Počet hodin (teorie):	0	0	2	2	4

Pojetí předmětu**Obecné cíle předmětu**

Předmět praxe pro 3. a 4. ročník pro obor Technologie potravin, má umožnit žákům získat odborné zkušenosti, dovednosti a přehled pro výkon praktických činností vykonávaných na odborných pracovištích. V obsahových okruzích podle ročníků žáci získávají vědomosti, dovednosti a zkušenosti v technologických procesech, při výrobě potravinářských výrobků a při používání potravinářských surovin a látek.

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

Charakteristika učiva

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

Předmět praxe v oboru Technologie potravin je postupně rozdělen na témata:

- pro 3. ročník - výroba a prodej výrobků v hypermarketu
- pro 4. ročník - zpracování mouky a výroba pekařských výrobků (běžné pečivo), výroba mléka a mléčných výrobků

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 technologie 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 praxi. Vždy je kladen důraz na dodržování zásad bezpečné práce a postupů v souladu s platnou legislativou.

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 praktického 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 plnění zadaných úkolů a zohlednění individuálních předpokladů a vloh jednotlivých žáků.

Mezipředmětové vztahy

Předmět praxe se vztahuje k těmto dalším předmětům:

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

Přínos předmětu ke klíčovým kompetencím

Komunikativní kompetence

- žáci jsou schopni porozumět odborným 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
- žáci komunikují se zákazníky a obchodními partnery.

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, analytické chemie a technologie
- 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

Ročník	Tematický celek	Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
3.	Mlékárna Otínoves - výroba mléčných výrobků	Popíše nákup a přejímku mléka. Vysvětlí technologický postup výroba tvarohu. Vysvětlí technologický postup výroba sýrů. Definuje jakost mléčných výrobků. Popíše prodej a skladování mléčných výrobků.	Nákup mléka. Nákupní ceny. Výroba tvarohu a sýrů. Formování a úprava sýrů, zrání sýrů a jejich konečná úprava. Posuzování jakosti mléčných výrobků. Prodej mléčných výrobků. Záruční lhůty. Skladování hotových výrobků.	
	PENAM Olomouc - výroba běžného pečiva	Vysvětlí technologický postup při výrobě chleba v průmyslové pekárně. Vysvětlí technologický postup při výrobě běžného pečiva v průmyslové pekárně. Popíše kontrola hmotnosti dělených kusů. Vysvětlí stanovení objemu výroby na příští den.	Technologický postup při výrobě chleba v průmyslové pekárně. Technologický postup při výrobě běžného pečiva v průmyslové pekárně. Kontrola hmotnosti dělených kusů (klonků) zralého těsta. Stanovení objemu výroby na příští den.	
4.	Tesco - prodej výrobků v hypermarketu	Vysvětlí způsob ověření ceny zboží. Popíše doplňování zboží, aranžování zboží a estetika prodeje. Popíše způsoby skladování zboží, podmínky při skladování. Vysvětlí způsoby marketingu a propagace prodejny.	Praktická přejímka zboží, jeho kontrola (druh, množství, hmotnost, jakost). Ověření ceny zboží. Doplňování zboží, aranžování zboží a estetika prodeje. Skladování zboží. Úklid prodejny. Způsoby marketingu, propagace a reklama.	
	Pivovar Vyškov - výroba piva	Charakterizuje základní suroviny k výrobě piva. Popíše a schematicky znázorní technologický postup výroby piva. Popíše způsoby stáčení a skladování piva.	Suroviny k výrobě piva. Technologický postup výroby piva. Způsob skladování. Klasifikuje druhy piva a uvede praktické příklady jednotlivých druhů.	

ŠVP byl schválen ředitelem školy dne 1. 9. 2012 pod číslem jednacím 558/ŠSS/13/SPOJ

Ing. Zdeněk Mendl
(ředitel školy)