

**Obchodní akademie, Vyšší odborná škola zdravotnická  
a Střední zdravotnická škola, Střední odborná škola  
služeb a Jazyková škola s právem státní jazykové  
zkoušky Jihlava**



**Školní vzdělávací program**

**Analýza potravin**

**Platný od 1. 9. 2025**

## Obsah

1	Identifikační údaje .....	3
2	Profil absolventa .....	4
3	Charakteristika vzdělávacího programu.....	7
4	Učební plán .....	17
5	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....	19
6	Učební osnovy .....	21
6.1	Český jazyk a literatura.....	21
6.2	Občanská nauka .....	35
6.3	Dějepis.....	42
6.4	Anglický jazyk .....	47
6.5	Německý jazyk.....	59
6.6	Ruský jazyk.....	65
6.7	Matematika.....	71
6.8	Informatika.....	79
6.9	Tělesná výchova.....	88
6.10	Fyzika.....	96
6.11	Chemie .....	100
6.12	Biologie a ekologie .....	104
6.13	Konverzace v anglickém jazyce.....	111
6.14	Seminář z matematiky.....	116
6.15	Ekonomika .....	124
6.16	Písemná a elektronická komunikace .....	130
6.17	Biologie a mikrobiologie.....	134
6.18	Základy toxikologie .....	140
6.19	Chemie potravin .....	145
6.20	Výživa a zdraví .....	150
6.21	Technologie potravin .....	155
6.22	Hygiena a jakost potravin.....	161
6.23	Kontrolní analytické metody.....	167
7	Personální podmínky a materiální zajištění výuky .....	175
8	Spolupráce se sociálními partnery .....	176

# 1 Identifikační údaje

název školy	Obchodní akademie, Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola, Střední odborná škola služeb a Jazyková škola s právem státní závěrečné zkoušky Jihlava
adresa školy	Karoliny Světlé 2, 586 01, Jihlava
ředitel školy	Mgr. Libor Fasora
telefon	567 587 411
webové stránky	<a href="http://www.ozs-ji.cz">www.ozs-ji.cz</a>
zřizovatel	Kraj Vysočina
adresa zřizovatele	Žižkova 57, 587 33 Jihlava
název ŠVP	Analýza potravin
obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
úroveň vzdělání	EQF 4
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
datum platnosti	1. 9. 2025
číslo jednací	OZS/2822/2022

.....  
Mgr. Libor Fasora  
ředitel školy

## 2 Profil absolventa

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolvent se uplatní při výkonu povolání potravinářský technik – kontrolor jakosti při výrobě a kontrole potravin v potravinářském odvětví a dalších příbuzných odvětvích. Uplatní se zejména jako laborant v oblasti kontroly jakosti a bezpečnosti potravin v podnicích a institucích zabývajících se fyzikálně-chemickými, chemickými, biologickými a mikrobiologickými rozbory (např. provozní laboratoře potravinářských závodů, státní laboratoře inspekce jakosti potravin, soukromé akreditované laboratoře, úpravný vod a čistírny odpadních vod, instituce ochrany životního prostředí, stravovací zařízení). Uplatní se ve výrobních provozech potravinářských závodů v oblasti nákupu surovin a pomocných látek, odbytu a prodeje surovin a potravinářských výrobků, v obchodních firmách v oblasti marketingu potravin, případně jako technolog v potravinářském provozu. Může se uplatnit také v oblasti kontroly a péče o životní prostředí.

### Výčet kompetencí absolventa

*Absolvent se vyznačuje těmito klíčovými kompetencemi:*

- dodržuje morální principy a respektuje práva a osobnost druhých lidí,
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům,
- jedná odpovědně, samostatně a aktivně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný,
- dbá na dodržování zákonů a pravidel chování,
- ctí život jako nejvyšší hodnotu,
- vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci,
- aktivně se zajímá o společenské a kulturní dění u nás i ve světě i o veřejné záležitosti lokálního charakteru,
- je hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápe a zná jeho minulost i současnost v evropském i světovém kontextu,
- myslí kriticky – dokáže posoudit věrohodnost informací, nenechává se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek a je schopen diskuse,

- dbá o dobré jméno firmy a usiluje o dosažení nejvyšší kvality své práce, výrobků a služeb,
- disponuje spolehlivou znalostí českého jazyka a schopností jeho kultivovaného užívání ve všech komunikativních situacích včetně vyjadřování o odborné problematice,
- disponuje znalostí dvou světových jazyků na úrovni běžné komunikace a dovednosti číst s porozuměním a s pomocí slovníků jednoduché odborné nebo populárně odborné texty,
- má osvojeny poznatky z matematiky a přírodních věd a určitých principů vědeckého myšlení,
- aktivně využívá prostředky informačních a komunikačních technologií pro osobní, studijní i pracovní úkoly,
- orientuje se na trhu práce a vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli,
- aplikuje zásady péče o zdraví a správné životosprávy v osobním životě, aktivně usiluje o zdokonalení své tělesné zdatnosti.

*Absolvent se vyznačuje těmito odbornými kompetencemi:*

- používá relevantní odbornou terminologii,
- vystihuje podstatu chemických, fyzikálně-chemických a biochemických procesů a aplikuje je v praxi,
- pracuje s odbornou literaturou, technickou dokumentací a normami,
- orientuje se v právních předpisech ČR a EU v oblasti analýzy a hygieny potravin,
- provádí kompletní analýzy vzorků (chemickou, mikrobiologickou, senzorickou),
- vyhodnocuje výsledky prováděných analýz a navrhuje příslušná opatření,
- má pracovní návyky pro praktickou činnost v laboratoři,
- odebírá a upravuje vzorky k analýze podle technologického postupu,
- obsluhuje laboratorní techniku a diagnostikuje závady,
- vede laboratorní záznamy, vyhodnocuje výsledky prováděných analýz,
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a chemikáliemi ekonomicky a s ohledem na životní prostředí,
- dodržuje předpisy bezpečné práce s chemickými látkami, přístroji, stroji a zařízeními se zřetelem na zdraví a minimalizaci škodlivých vlivů na pracovní a životní prostředí,
- dodržuje právní předpisy v oblastech osobní hygieny a sanitace pracovního prostředí, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany v laboratoři i potravinářském provozu,
- pracuje se svěřenými pracovními prostředky a pomůckami šetrně.

**Způsob ukončení vzdělávání a stupeň dosaženého vzdělání**

Odborné kompetence absolventa zohledňují rovněž požadavky trhu práce vycházející ze standardů úplné profesní kvalifikace, popř. profesní kvalifikace. Absolvent se orientuje v digitálním prostředí.

Vzdělávání se ukončuje maturitní zkouškou. Dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušnými prováděcími předpisy.

Dosažený stupeň vzdělání odpovídá kvalifikační úrovni EQF 4.

### 3 Charakteristika vzdělávacího programu

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

#### Popis celkového pojetí vzdělávání

Vzdělávací program je pojat v souladu se základními principy výchovy a vzdělávání. Umožňuje rozvíjet osobnost žáka a tvoří tak jeden ze stupňů celoživotního učení. Jeho cílem je rozvoj znalostí, dovedností a schopností žáka ve všech oblastech vzdělávání a další formování jeho charakterových vlastností. Ve vzdělávacím programu je učivo chápáno jako prostředek k osvojení žádaných klíčových a odborných kompetencí.

Základní koncepcí školy je, aby žáci zvoleného oboru během studia získali znalosti o biochemických a chemických procesech, které probíhají v potravinářských surovinách a produktech. Současně aby si osvojili principy a postupy klasických i moderních metod laboratorní analýzy zohledňující národní a mezinárodní standardizaci. Současně žáci získají znalosti technologických procesů, kterými se zpracovávají zemědělské produkty na potravinářské výrobky.

#### Metody výuky uplatňované v rámci teoretického a praktického vyučování:

- *autodidaktické metody*: techniky samostatného učení a práce, problémové učení, učení v životních situacích,
- *sociálně komunikativní aspekty učení a vyučování*: diskuse, brainstorming, dialog,
- *metody činnostně zaměřeného vyučování*: laboratorní práce, praktické práce žáků, pozorování a objevování,
- *metody dle forem organizace*: skupinová výuka, frontální výuka, kooperativní výuka, týmová výuka, interaktivní vyučování,
- *motivační činitelé*: hry a soutěže, řešení konfliktů, projektové vyučování, simulační a situační metody.

Cílem výše popsaných metod je zaujmout žáky, podnítit jejich aktivitu a angažovanost, vzájemnou spolupráci, usnadnit procesy učení, poskytnout prostor pro individuální práci, rozvíjet u žáků jejich samostatnost a vlastní zodpovědnost, komunikativní, personální a interpersonální kompetence, které jim usnadní rozhodování v pracovně lidských problémech.

V rámci teoretického i praktického vyučování jsou využívány metody výuky pomocí didaktických pomůcek a moderní techniky (multimediální PC, dataprojektory). Do výuky odborných předmětů je zařazeno využívání e-learningu, monitoringu v terénu a odborných exkurzí jako efektivních podpůrných metod. Výuka kontrolních analytických metod probíhá

v moderně vybavených laboratořích s možností provedení chemické analýzy, sensorického hodnocení a mikrobiologického vyšetření potravin.

### **Způsoby rozvoje klíčových a odborných kompetencí ve výuce**

Žák je vyučujícím motivován k vlastní aktivitě a kreativitě, která mu umožní bezprostředně aplikovat teoretické poznatky i praktické dovednosti v praktických úkolech. Kompetence a jejich rozvoj směřuje k propojení teorie a praxe tak, aby žák nebyl pouze pasivním příjemcem, ale aktivně rozvíjel získané poznatky. Vyučujícími je kladen důraz na interdisciplinární vazby a interaktivitu ve vztahu učitel a žák. Dále je kladen důraz na dílčí odborné úkoly a získávání pracovních a úkonových zkušeností směřujících k samostatnosti ve světě práce.

### **Klíčové kompetence**

*Kompetence k učení* – žák je schopen samostatné práce s textem, s porozuměním poslouchá mluvené projevy a využívá různé informační zdroje.

*Kompetence k řešení problémů* – žák porozumí podstatě problémů, využívá různé metody řešení problémů, vyhodnocuje své závěry řešení a odůvodňuje je.

*Komunikativní kompetence* – žák se naučí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, účastní se aktivně diskusí, rozumí a používá běžnou odbornou terminologii.

*Personální a sociální kompetence* – vyučující přispěje k tomu, aby byl žák schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých – žák se ve výchovně vzdělávacím procesu naučí uvědomovat si své přednosti i nedostatky, stanovit si cíle a priority, přijímat radu a kritiku a reagovat na kritiku konstruktivně tak, aby přispěla k rozvoji kompetencí pro žákův osobní rozvoj a následný rozvoj společnosti. Vyučující naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, vtiskne mu do paměti zodpovědnost za své jednání a chování. Vyučující naučí žáka pomáhat druhým po stránce fyzické i psychické, kdy si žák osvojí návyky pomáhat a vážit si práce své i práce druhých, práce pro celek i dalšího přátelství a prohlubovat jej.

*Občanské kompetence a kulturní povědomí* – vyučující ve výuce seznamuje žáka s hodnotami občana ve společnosti. Jedná se o soubor hodnot a postojů, které jsou demokracii vlastní. Vede žáka k vyjádření postoje k veřejnému zájmu a učí žáka používat zákonů a respektuje právo v plném rozsahu. Žák je seznamován s tím, jak respektovat práva osob a bojovat proti rasismu a xenofobii. Vyučující vede žáka k jednání, jež je v souladu s morálními principy. Žák si v procesu postupně uvědomuje národní, kulturní a osobnostní identitu. Zajímá se osobitě o dění lokálního, státního i nadnárodního charakteru. V procesu výuky a výchovy je veden k hrdosti na tradice a hodnoty svého národa. Uvědomuje si zodpovědnost za život a je připraven k řešení případných životních problémů, ví, jak a kde hledat pomoc. Žák je veden ke zkoumání věrohodnosti informací, nemá tendence nechat s sebou manipulovat.

*Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám* – žák se naučí, prostřednictvím aktivní práce vyučujícího, připravovat sebe a orientovat svou zdatnost na výkon povolání, odborně se rozvíjet a získají reálnou představu o výkonu povolání a přípravě na něj. Ve výchovně vzdělávacím procesu si žák osvojí pravidla komunikace s potenciálními zaměstnavateli především v oblasti mezilidských vztahů, zvládnutí stresů a prevence negativních vlivů na zdraví.

*Matematické kompetence* – žák je veden učitelem k tomu, aby efektivně aplikoval matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžném životě.

#### *Digitální kompetence*

- žák ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života, digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje,
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě, k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu,
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků,
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části, dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy,
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy,
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních, při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

#### **Odborné kompetence**

*Řídit, plánovat a organizovat systém kontroly technologického procesu a jakosti potravinářských výrobků* – žák je učitelem veden k dodržování systému kontroly jakosti a požadavků na bezpečnost potravin, dbá na dodržování právních předpisů v oblastech osobní hygieny a sanitace pracovního prostředí, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence v potravinářském provozu.

*Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci* – žák se naučí, prostřednictvím aktivní práce vyučujícího, chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků, dále dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence. Současně si osvojí zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti, rozpozná nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik. Dokáže poskytnout základní první pomoc při úrazu.

*Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb* – vyučující přispěje k tomu, aby žák chápal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace, dodržoval stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti.

*Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje* – vyučující vede žáka k tomu, aby znal význam, účel a užitečnost vykonávané práce. Žák si osvojí návyky hospodárného a udržitelného nakládání s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami.

*Provádět laboratorní a senzorickou analýzu, vyhodnocovat výsledky a navrhnout opatření* – žák pod vedením vyučujícího umí volit vhodný způsob analýzy, zná principy, postupy a užití klasických i moderních metod laboratorní analýzy v potravinářství. Žák je schopen samostatně provádět kompletní analýzu vzorků (chemickou, mikrobiologickou, senzorickou) a vyhodnocovat výsledky prováděných analýz. Současně je zdatný v obsluze laboratorní techniky, dbá na dodržování hygieny a bezpečností práce a zná a dodržuje zásady pro nakládání s odpadními látkami.

*Řídit, plánovat, organizovat systém kontroly technologického procesu a jakosti potravinářských výrobků* – žák pod vedením vyučujícího využívá nové kontrolní laboratorní metody zohledňující národní a mezinárodní standardizaci.

### **Začlenění průřezových témat do výuky**

Průřezová témata přispívají k rozvoji osobnosti žáka, a to nejen jeho vědomostí, dovedností a schopností, ale zejména jeho postoji a hodnot. Procházejí napříč vzdělávacími oblastmi, propojují vzdělávací obsahy různých oborů a umožňují přistupovat ke vzdělávacímu obsahu komplexně. Jsou důležitým formativním prvkem a podílejí se na utváření a rozvíjení klíčových kompetencí. Smyslem průřezových témat není jen doplňovat vzdělávací obsah vyučovacích předmětů, ale otevřít žákům další perspektivy poznání a umožnit jim získat zkušenosti, které využijí v každodenním životě. Poskytují příležitosti pro individuální rozvoj a uplatnění žáků i pro jejich vzájemnou komunikaci a spolupráci. Mohou působit na celkovou atmosféru školy a na utváření vzájemných vztahů.

Tematické okruhy průřezových témat jsou integrovány do vzdělávacího obsahu vyučovacích předmětů. Hodnocení znalostí, vědomostí a schopností žáka vztahujících se k problematice průřezového tématu je tak součástí hodnocení vyučovacích předmětů.

Průřezová témata se realizují zejména důslednou kultivací chování a jednání žáků ve smyslu lidské slušnosti, čestnosti, tolerance, solidarity a prosociálního chování. Cílem je kladný přístup žáka k sobě samému a z toho pramenící jeho kladný přístup k životu, k ostatním lidem, k živé i neživé přírodě, ke kulturním, historickým a jiným hodnotám, které lidé vytvořili a vytvářejí. Důležité je promyšlení a funkční používání různých strategií výuky, protože jsou zásadní pro rozvoj klíčových kompetencí a dosahování vzdělávacích cílů. Nedílnou součástí je vytvoření demokratického klimatu školy, kde se lidé vzájemně respektují a spolupracují a realizace mediální výchovy.

Ve školním vzdělávacím programu oboru Analýza potravin jsou zařazena čtyři průřezová témata:

*Občan v demokratické společnosti* – základním cílem je pozitivně působit na postoje a hodnotovou orientaci žáka. Prioritami při naplňování daného průřezového tématu jsou slušnost a zdvořilost, informovanost a kritické myšlení, aktivní tolerance, sledování nejen osobního, ale i veřejného zájmu.

*Člověk a životní prostředí* – cílem je vychovat a motivovat žáka k činnostem přispívajícím ke zlepšení životního prostředí a k jednání v souladu se zásadami trvale udržitelného rozvoje.

*Člověk a svět práce* – cílem je motivovaný žák k aktivnímu pracovnímu životu s důrazem na význam vzdělání, resp. žák který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.

*Člověk a digitální svět* – využívání nových technologií podmiňuje budoucí úspěšnou integraci žáka do společnosti a jeho uplatnění na trhu práce. Prioritami ve vzdělávacím procesu IT jsou schopnost pracovat s počítačem, schopnost používat běžné aplikace, komunikace e-mailovou poštou, schopnost získávat relevantní informace na internetu. Cílem je začlenění digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojení formální výuky se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu, rozvíjení digitálních dovedností žáků i formování jejich postojů a hodnot souvisejících s využíváním digitálních technologií tak, aby bylo promyšlené a plánované. Prioritou je využití digitální technologií ve výuce různých předmětů, dostatek příležitostí učit se s nimi bezpečně, tvořivě pracovat a diskutovat o možnostech i rizicích jejich využití.

## **Organizace výuky**

Denní studium je koncipováno do pravidelného rozvrhu v sudých a lichých týdnech. Výuka teoretických předmětů probíhá v kmenových učebnách tříd, odborné předměty jsou vyučovány v moderně vybavených odborných učebnách (cizího jazyka, informačních a komunikačních technologií, laboratořích). V rámci laboratorních cvičení předmětu kontrolní analytické metody absolvují žáci v průběhu čtyřleté přípravy výuku analytické chemie, fyzikální chemie, metod analýzy potravin a instrumentální analýzy, dále také mikrobiologického a senzorického hodnocení potravin.

Kromě teoretického vyučování je do vzdělávání 2.–4. ročníku zahrnuta odborná praxe žáků u provozovatelů potravinářských podniků a akreditovaných laboratořích v trvání jednoho týdne (2. a 4. ročník), popř. dvou týdnů (3. ročník). Žáci si zajišťují odbornou praxi sami a v případě neúspěchu v této aktivitě jim pomáhá zajistit praxi škola. Vztahy mezi školou a organizací, v níž se praxe uskutečňuje, jsou zajištěny smlouvou o zajištění odborné praxe. O průběhu praxe si žáci vedou podrobné záznamy a výsledky praxe jsou hodnoceny v rámci odborných předmětů.

Pro usnadnění přechodu žáků ze základních škol na střední školu a snadné začlenění do nového kolektivu jsou pro žáky prvního ročníku organizovány dny seznamovacích aktivit. Na tyto dny navazují v 1.–3. ročníku dny s třídním učitelem, jejichž cílem je podpora pozitivního třídního klimatu. Současně jsou u daných ročníků organizovány projektové dny jako prostředek k prohloubení žádaných klíčových a odborných kompetencí.

Tělesná výchova probíhá v tělocvičně, posilovně či ve venkovních prostorách v blízkosti školy. V rámci tělesné výchovy a výchovy ke zdraví se žáci 2. ročníku účastní sportovního kurzu, který je pořádán buď formou lyžařského výcviku nebo formou sportovně turistického kurzu. Součástí výuky cizích jazyků je možná účast na zahraničních poznávacích zájezdech. V rámci prevence sociálně patologických jevů jsou do výuky zařazeny besedy a přednášky odborných

lektorů z řad sociálních partnerů školy. Ve spolupráci s Úřadem práce v Jihlavě je se žáky 4. ročníků uspořádána beseda s cílem usnadnění vstupu žáků na pracovní trh.

V průběhu čtyřleté přípravy žáků je v rámci výuky organizována řada kulturních akcí, výstav a odborných exkurzí zaměřených na rozvíjení odborné připravenosti žáků. Nadaní žáci se účastní soutěží na regionální a republikové úrovni.

Žáci jsou v průběhu studia zapojeni do celoškolských projektů vycházející z průřezových témat a z problematiky finanční gramotnosti (v 1. ročníku téma Zdravý životní styl, ve 2. ročníku Peníze a my a ve 3. ročníku téma Co nás čeká).

## **Způsob hodnocení žáků**

Prospěch žáků v jednotlivých předmětech je klasifikován známkami s využitím klasifikační stupnice 1 až 5. Hodnocení žáků a jeho kritéria se opírají o školní řád, část čtvrtá, Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání. Ve výchovně vzdělávacím procesu se uskutečňuje klasifikace průběžná a souhrnná (I. a II. pololetí). Při průběžném hodnocení žáka je doprovodně využíváno i slovní hodnocení jeho výkonů. Individuálním přístupem k žákům je maximalizována jejich šance prožít úspěch. Žáci jsou vedeni k sebehodnocení a vzájemnému hodnocení. Výsledky vzdělávání mohou žáci i zákonní zástupci průběžně sledovat pomocí dálkového přístupu do školního informačního systému (Bakaláři).

Při hodnocení výsledků vzdělávání se uplatňují zejména následující zásady:

- motivační charakter hodnocení,
- zpětná vazba, práce s chybou,
- spoluodpovědnost žáků za vlastní vzdělávání,
- jasné stanovení pravidel a kritérií klasifikace,
- individuální přístup vyučujícího a aktivní přístup žáka,
- propojení vzdělávacího programu s praxí,
- systém sebehodnocení žáků a specifika hodnocení žáků se SVP a žáků mimořádně nadaných.

Žáci 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. Současně 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 aplikovat získané kompetence,
- efektivnost řešení zadaného problému,
- zájem a aktivity žáků nad rámec povinné školní výuky.

Způsob hodnocení v předmětech teoretického vyučování je specifikován u každého předmětu v učební osnově. Hodnocení laboratorních cvičení zahrnuje přípravu na cvičení (znalosti teorie, principu a cíle úlohy, potřebné výpočty), vlastní měření a stanovení (dodržování zásad bezpečnosti, přesnost, zručnost, vedení záznamů) a zpracovaný protokol (správnost výpočtů, grafy, tabulky, formulace závěrů). Odborná praxe se hodnotí v rámci odborných předmětů na základě zprávy o průběhu praxe a na základě posudku z pracoviště.

Při hodnocení kompetencí a průřezových témat je kladen důraz na vlastní pokrok žáka a zájem a chuť se problematikou zabývat. Kladně hodnocena je schopnost aplikovat poznatky při konkrétní činnosti a uplatnit je v běžné životní praxi. Současně je zohledněn zájem a aktivity žáků nad rámec povinné školní výuky. Průřezové téma integrované do vzdělávacího obsahu vyučovacího předmětu je hodnoceno znalostí, vědomostí a schopností žáka vztahujících se k danému průřezovému tématu jako součástí hodnocení vyučovacího předmětu. Požadované výstupy z průřezových témat jsou různé v návaznosti na klíčové a odborné kompetence (např. písemné zpracování problematiky, diskusní příspěvek, zmapování informačních zdrojů, podíl na společném projektu, či schopnost samostatného uvažování apod.). Vyučující motivuje žáky pro poznávání nových témat, neodrazuje je známkováním za neznalost či jiný názor.

## Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

### *Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami*

Tuto problematiku řeší zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění zákona č. 82/2015 Sb. a vyhláška č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění pozdějších předpisů.

Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona. Podpůrná opatření (nezbytné úpravy ve vzdělávání a školských službách odpovídající zdravotnímu stavu, kulturnímu prostředí nebo jiným životním podmínkám žáka) realizuje škola a školské zařízení.

Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb.

Žák uvedený v § 16 odst. 9 školského zákona může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, odborného výcviku, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání, z předmětů propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí maturitní zkoušky.

Prevenici sociálně patologických jevů (metodický pokyn MŠMT č.j. 28275/2000-22 k prevenci a řešení šikanování mezi žáky škol a školských zařízení) naplňujeme minimálním preventivním programem. Do jeho aktivit v souvislosti s organizací výuky patří seznamovací aktivity 1. ročníku, besedy a přednášky s odbornými lektory z řad sociálních partnerů školy a další akce zaměřené na primární prevenci. Společně s vyučujícími spolupracují žáci každoročně na Přehledce středních škol v rámci kraje a na Dni otevřených dveří. Současně je nastavena úzká spolupráce třídního učitele se zákonnými zástupci žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.

### *Vzdělávání nadaných žáků*

V souladu se zněním školského zákona § 17 je povinností škol vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka podněcuje rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání a je zaměřena na to, aby se tato nadání mohla ve škole projevit a rozvíjet.

Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých

oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky).

Těmto žákům je věnována zvýšená pozornost a pro rozvoj jejich nadání jsou využívána podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků školským zákonem a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání.

Pro žáky nadané a mimořádně nadané jsou vytvářeny ve škole tyto podmínky:

- individuální a samostatné úkoly,
- tolerance vlastního pracovního tempa,
- možnost uplatnění při soutěžích a reprezentaci školy,
- výuka pomocí projektů.

## **Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence**

Škola zajišťuje bezpečnost a ochranu zdraví žáků při vzdělávání, výchově a činnostech s nimi přímo souvisejících. Při stanovení konkrétních opatření bere v úvahu zejména možné ohrožení žáků při vzdělávání v jednotlivých předmětech, při přesunech žáků v rámci školního vzdělávání a při účastech žáků školy na různých akcích pořádaných školou. Škola seznamuje žáky s nebezpečím ohrožujícím jejich zdraví tak, aby bylo dosaženo klíčových kompetencí vztahujících se k ochraně zdraví žáků a jejich bezpečnosti. Bezpečnost a ochrana zdraví je součástí výchovy ke zdravému životnímu stylu a zdraví člověka. Jedná se o průřezové téma, jehož součástí je mimo jiné ochrana člověka za mimořádných událostí, problematika první pomoci a úrazů, prevence sociálně patologických jevů atp.

*Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a požární ochraně*

- seznámení s vnitřním řádem školy,
- poučení o bezpečném chování ve škole,
- školní úrazy a první pomoc – hlášení školních a pracovních úrazů, seznámení s umístěním prostředků první pomoci a se zásadami poskytování první pomoci,
- reakce na vznik požáru nebo jiné události – způsoby hlášení mimořádných událostí, seznámení s evakuačními plány, způsoby a cestami úniku z objektu a pracoviště, umístění prostředků a zařízení požární ochrany (hasicí přístroje),
- nácvik evakuace objektů (cvičný poplach),
- zakázané činnosti,
- informace o osobních ochranných pracovních prostředcích, které má žák při práci používat.

*Poučení před první vyučovací hodinou v odborných učebnách (laboratoře, učebna INF, tělocvična)*

- poučení o provozních a bezpečnostních předpisech, řádech učeben s důrazem na bezpečnosti a pracovní postupy,
- seznámení s návody k obsluze el. Zařízení,

- obeznámeni s bezpečností práce při obsluze výpočetní a kancelářské techniky,
- zdůrazněna nutnost dodržování správné laboratorní praxe včetně bezpečného nakládání s chemikáliemi, biologickým materiálem, pomocnými látkami a odpady,
- poučení o způsobu hlášení závad a nedostatků.

### **Podmínky pro přijímání ke vzdělávání**

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů.

Podmínkou pro přijetí je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání v souladu s nařízením vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů.

Ke vzdělávání lze přijmout uchazeče, kteří splnili podmínku absolvování základního vzdělávání a podmínky přijímacího řízení podle pravidel stanovených na příslušný školní rok.

### **Způsob ukončení vzdělávání**

Vzdělávání se ukončuje maturitní zkouškou. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), v platném znění, a navazujícími prováděcími předpisy.

Maturitní zkouška obsahuje společnou část a profilovou část. Zkušební předměty společné části maturitní zkoušky jsou stanoveny školským zákonem. Počet a nabídku povinných a nepovinných zkoušek profilové části maturitní zkoušky určuje ředitel školy podle aktuálně platné legislativy.

## 4 Učební plán

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

Vyučovací předměty, skupiny vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin v ročníku					Celkem za studium
	1	2	3	4	celkem	
Český jazyk a literatura	3	3	4	4	14	450
Občanská nauka	1	0	1	0	2	66
Dějepis	0	2	1	0	3	99
Anglický jazyk	3	3	3	3	12	387
Druhý cizí jazyk	2	2	0	0	4	132
Matematika	3	3	2	2	10	324
Informatika	2	2	1	1	6	195
Tělesná výchova	2	2	2	2	8	258
Fyzika	2	0	0	0	2	66
Chemie	2	1	0	0	3	99
Biologie a ekologie	1	1	0	0	2	66
Konverzace v anglickém jazyce <sup>2)</sup>	0	0	2	2	4	126
Seminář z matematiky <sup>2)</sup>	0	0	2	2	4	126
Ekonomika	0	2	2	0	4	132
Písemná a elektronická komunikace	1	0	0	0	1	33
Biologie a mikrobiologie	2	2	2	3	9	288
Základy toxikologie	1	1	0	0	2	66
Chemie potravin	0	0	2	3	5	156
Výživa a zdraví	2	1	2	3	8	255
Technologie potravin	1	1	2	1	5	162
Hygiena a jakost potravin	1	1	1	1	4	129
Kontrolní analytické metody	4	6	4	6	20	642
<b>Celkem</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>128</b>	<b>4 131</b>

**Poznámky k učebnímu plánu**

1. Druhým cizím jazykem je myšlen jazyk, s jehož studiem žák začíná v prvním ročníku střední školy. Žák si vybírá německý nebo ruský jazyk.
2. Žák si volí pro třetí a čtvrtý ročník předmět, který mu usnadní přípravu k maturitní zkoušce.
3. O minimálním počtu žáků ve volitelném předmětu rozhoduje ředitel školy podle hlediska hospodárnosti a podle možností školy. Maximální počet žáků je omezen charakterem předmětu.
4. Výuka je v průběhu celého studia doplňována zapojením žáků do reálných akcí odborného charakteru, a to ve spolupráci se sociálními partnery.

**Přehled využití týdnů ve školním roce**

<b>Činnost</b>	<b>1. ročník</b>	<b>2. ročník</b>	<b>3. ročník</b>	<b>4. ročník</b>
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	33	30
Sportovní výcvikový kurz	-	1	-	-
Odborná praxe	-	1	2	1
Maturitní zkouška	-	-	-	4
Časová rezerva	7	5	5	2
<b>Celkem týdnů</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>37</b>

## 5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

RVP		ŠVP	
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Min. počet týden, vyuč. hodin celkem	Vyučovací předměty	Počet týden, vyuč. hodin celkem
Jazykové vzdělávání – český jazyk	5	Český jazyk a literatura	5
Jazykové vzdělávání – cizí jazyk	10	Anglický jazyk	10
Společenskovědní vzdělávání	5	Občanská nauka	2
		Dějepis	3
Přírodovědné vzdělávání – fyzika B	2	Fyzika	2
Přírodovědné vzdělávání – chemie A	3	Chemie	3
Přírodovědné vzdělávání – biologie	3	Biologie a ekologie	2
		Biologie a mikrobiologie	1
Matematické vzdělávání	10	Matematika	10
Estetické vzdělávání	5	Český jazyk a literatura	5
Vzdělávání pro zdraví	8	Tělesná výchova	8
Vzdělávání v ICT	4	Informatika	4
Ekonomické vzdělávání	3	Ekonomika	3
Potravinářská chemie	12	Chemie potravin	5
		Výživa a zdraví	5
		Kontrolní analytické metody	2
Mikrobiologie potravin	6	Biologie a mikrobiologie	6
Potravinářská technologie	6	Technologie potravin	4
		Hygiena a jakost potravin	2
Metody analýzy potravin	18	Kontrolní analytické metody	18

Disponibilní hodiny	28	Český jazyk a literatura	4
		Anglický jazyk	2
		Druhý cizí jazyk	4
		Konverzace v anglickém jazyce	4
		Seminář z matematiky	4
		Informatika	2
		Ekonomika	1
		Technologie potravin	1
		Písemná a elektronická komunikace	1
		Biologie a mikrobiologie	2
		Základy toxikologie	2
		Výživa a zdraví	3
		Hygiena a jakost potravin	2
<b>Celkem</b>	<b>128</b>	<b>Celkem</b>	<b>132</b>

## 6 Učební osnovy

### 6.1 Český jazyk a literatura

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

#### Obecné cíle

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace, využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory, chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění, získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele, chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa.

#### Charakteristika učiva

Předmět je vyučován ve všech čtyřech ročnících, v první a druhém tři hodiny týdně a ve třetím a čtvrtém čtyři hodiny týdně. Žáci zvládají běžné mluvnické, slohové a literární úkoly, postupně se přidá důraz na pochopení díla a autorova záměru, na aktuálnost díla. Důležitým bodem je vhodná vlastní četba a práce s texty od těch jednodušších ke složitějším.

V oblasti mluvnice je důležité využití ukázek z krásné literatury pro všestranné jazykové rozborů (s ohledem k požadavkům ústní i písemné části maturitní zkoušky). Pro rozvoj estetického vzdělávání využít vybrané ukázky z národního jazyka, nářečí, vhodně doplnit příklady folkloru.

V oblasti slohu je vhodné soustředit se na stylistiku s ohledem na aktuální dění, zadání slohových prací formulovat v souladu s estetickým a etickým cítěním žáků, důležitým faktorem je také výběr slohových útvarů s ohledem na požadavky písemné maturitní zkoušky.

V oblasti literatury je potřeba pro etické a estetické působení využít vhodná umělecká díla s ohledem na aktuální problémy a na potřeby ústní části maturitní zkoušky.

## Pojetí výuky

Základem je poukázat na význam kulturního dědictví vlastního národa, na jeho ochranu, na tvorbu osobních hodnot. Žáci jsou vedeni k správnému postoji k jiným kulturám, k pochopení jiných národních mentalit. Základními metodami je práce žáků s texty a komunikace včetně diskusních metod.

## Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni ústním a písemným prověřováním. Pravidelně se zařazují shrnující testy k jednotlivým tématům. Do výsledného hodnocení je zahrnuta i samotná práce a aktivita v hodině. Hodnoceny budou získané kompetence. Důraz je kladen i na sebehodnocení žáků.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

### Klíčové kompetence

*Personální a sociální kompetence* – žák 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 a jiných činností, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

*Komunikativní kompetence* – žák se vyjadřuje přiměřeně k daným tématům jak v projevech mluvených, tak i psaných a vhodně se prezentuje, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

*Občanské kompetence a kulturní povědomí* – žák jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu, jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie.

*Digitální kompetence* – žák vytváří a upravuje texty, tabulky a prezentace v digitálních nástrojích, systematicky vyhledává a kriticky hodnotí informace z digitálních zdrojů, respektuje autorská práva a chová se eticky v online komunikaci, vytváří a prezentuje literární a umělecká díla s využitím digitálních technologií, využívá digitální technologie, e-knihy a audioknihy ke studiu, kriticky hodnotí kulturní a mediální produkty celosvětově dostupné v digitálním prostředí.

*Kompetence k učení* – žák má pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky, s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) a pořizuje si poznámky, uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, je čtenářsky gramotný.

*Kompetence k řešení problémů* – žák porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní je, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků, uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace, spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

### **Odborné kompetence**

*Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci* – žák chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků), zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

*Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb* – žák chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku, chápe důležitost dodržování stanovených norem (standardů) a předpisů související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana).

### **Průřezová témata**

Při výuce budou realizována průřezová témata:

*Člověk a svět práce* – žák je motivován k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj.

*Občan v demokratické společnosti* – žák je podporován v komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů, posiluje si vhodnou míru sebevědomí, vlastní odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Žák je veden k tomu, aby si vážil materiálních a duchovních hodnot demokratické společnosti.

*Člověk a digitální svět* – žák používá základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání, naučí se pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.

*Člověk a životní prostředí* – žák se naučí pochopit souvislost mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy.

### **Mezipředmětové vztahy**

S náplní předmětu český jazyk a literatura se prolínají předměty dějepis, občanská nauka, Informatika.

**Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

<b>1. ročník</b>	<b>3 hodiny týdně – celkem 99 hodin</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci,</li> <li>– vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny,</li> <li>– řídí se zásadami správné výslovnosti,</li> <li>– v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu,</li> <li>– v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví,</li> <li>– pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka,</li> <li>– orientuje se v soustavě jazyků,</li> <li>– odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby,</li> <li>– používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie,</li> <li>– nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak,</li> <li>– orientuje se ve výstavbě textu,</li> <li>– uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování,</li> </ul>	<p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– národní jazyk a jeho útvary,</li> <li>– jazyková kultura,</li> <li>– vývojové tendence spisovné češtiny,</li> <li>– postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky,</li> <li>– zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka,</li> <li>– hlavní principy českého pravopisu,</li> <li>– tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby,</li> <li>– slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie,</li> <li>– gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce,</li> <li>– větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska,</li> <li>– ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi,</li> <li>– využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat),</li> <li>– vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně,</li> <li>– přednese krátký projev,</li> <li>– vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi,</li> </ul>	<p><b>Komunikační a slohová výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– slohotvorní činitele objektivní a subjektivní,</li> <li>– komunikační situace, komunikační strategie,</li> <li>– vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené,</li> <li>– projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar,</li> <li>– posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu,</li> <li>– rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky,</li> <li>– uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace,</li> <li>– sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...),</li> <li>– odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového,</li> <li>– sestaví základní projevy administrativního stylu,</li> <li>– vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary,</li> <li>– správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva,</li> <li>– má přehled o slohových postupech uměleckého stylu,</li> </ul>	<p>úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vyprávění, popis osoby, věc, výklad nebo návod k činnosti, úvaha,</li> <li>– druhy řečnických projevů,</li> <li>– média a mediální sdělení,</li> <li>– literatura faktu a umělecká literatura,</li> <li>– grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– na příkladech doloží druhy mediálních produktů,</li> <li>– uvede základní média působící v regionu,</li> <li>– zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů,</li> <li>– kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.),</li> <li>– samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace,</li> </ul>	<p><b>Práce s neuměleckým textem a získávání informací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky,</li> <li>– techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu,</li> <li>– druhy a žánry textu,</li> <li>– získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení</li> <li>– zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumí obsahu textu i jeho částí,</li> <li>– pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů,</li> <li>– vypracuje anotaci a resumé,</li> <li>– má přehled o knihovnách a jejich službách,</li> <li>– zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období,</li> <li>– zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace,</li> <li>– vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl,</li> <li>– samostatně vyhledává informace v této oblasti,</li> <li>– rozezná umělecký text od neuměleckého,</li> <li>– vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi,</li> <li>– text interpretuje a debatuje o něm,</li> <li>– konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů,</li> <li>– při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.</li> </ul>	<p><b>Literatura a ostatní druhy umění, práce s literárním textem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– umění jako specifická výpověď o skutečnosti,</li> <li>– aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě,</li> <li>– vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech (starověká a středověká literatura, renesance a humanismus, baroko, klasicismus a osvícenství, preromantismus),</li> <li>– základy literární vědy,</li> <li>– literární druhy a žánry,</li> <li>– četba a interpretace literárního textu,</li> <li>– metody interpretace textu,</li> <li>– tvořivé činnosti.</li> </ul>

<b>2. ročník</b>	<b>3 hodiny týdně – celkem 99 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci,</li> <li>– řídí se zásadami správné výslovnosti,</li> <li>– v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu,</li> <li>– v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví,</li> </ul>	<p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– národní jazyk a jeho útvary,</li> <li>– jazyková kultura,</li> <li>– vývojové tendence spisovné češtiny,</li> <li>– hlavní principy českého pravopisu,</li> <li>– tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby,</li> <li>– slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka,</li> <li>– odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby,</li> <li>– používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie,</li> <li>– nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak,</li> <li>– orientuje se ve výstavbě textu,</li> <li>– uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce,</li> <li>– větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska,</li> <li>– ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi,</li> <li>– využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat),</li> <li>– vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně,</li> <li>– přednese krátký projev,</li> <li>– vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi,</li> <li>– rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar,</li> <li>– posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu,</li> <li>– rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky,</li> <li>– uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace,</li> <li>– sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...),</li> <li>– odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného</li> </ul>	<p><b>Komunikační a slohová výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– slohotvorní činitele objektivní a subjektivní,</li> <li>– komunikační situace, komunikační strategie,</li> <li>– vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené,</li> <li>– projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty),</li> <li>– vyprávění, popis osoby, věc, výklad nebo návod k činnosti, úvaha,</li> <li>– druhy řečnických projevů,</li> <li>– média a mediální sdělení,</li> <li>– literatura faktu a umělecká literatura,</li> <li>– grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů.</li> </ul>

<p>stylu, především popisného a výkladového,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– sestaví základní projevy administrativního stylu,</li> <li>– vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary,</li> <li>– správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva,</li> <li>– má přehled o slohových postupech uměleckého stylu,</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– na příkladech doloží druhy mediálních produktů,</li> <li>– uvede základní média působící v regionu,</li> <li>– zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů,</li> <li>– kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.),</li> <li>– samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace,</li> <li>– rozumí obsahu textu i jeho částí,</li> <li>– pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů,</li> <li>– vypracuje anotaci a resumé,</li> <li>– má přehled o knihovnách a jejich službách,</li> <li>– zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy,</li> </ul>	<p><b>Práce s neuměleckým textem a získávání informací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky,</li> <li>– techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu,</li> <li>– druhy a žánry textu,</li> <li>– získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení</li> <li>– zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby,</li> <li>– práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období,</li> <li>– zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace,</li> </ul>	<p><b>Literatura a ostatní druhy umění, práce s literárním textem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– umění jako specifická výpověď o skutečnosti,</li> <li>– aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl,</li> <li>– samostatně vyhledává informace v této oblasti,</li> <li>– rozezná umělecký text od neuměleckého,</li> <li>– vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi,</li> <li>– text interpretuje a debatuje o něm,</li> <li>– konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů,</li> <li>– při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech (národní obrození, romantismus, májovci, ruchovci, lumírovci, realismus, literární moderna),</li> <li>– základy literární vědy,</li> <li>– literární druhy a žánry,</li> <li>– četba a interpretace literárního textu,</li> <li>– metody interpretace textu,</li> <li>– tvořivé činnosti.</li> </ul>
--	--

<b>3. ročník</b>	<b>4 hodiny týdně – celkem 132 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci,</li> <li>– řídí se zásadami správné výslovnosti,</li> <li>– v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu,</li> <li>– v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví,</li> <li>– pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka,</li> <li>– odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby,</li> <li>– používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie,</li> <li>– nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak,</li> <li>– orientuje se ve výstavbě textu,</li> <li>– uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování,</li> </ul>	<p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– národní jazyk a jeho útvary,</li> <li>– jazyková kultura,</li> <li>– vývojové tendence spisovné češtiny,</li> <li>– hlavní principy českého pravopisu,</li> <li>– tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby,</li> <li>– slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie,</li> <li>– gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce,</li> <li>– větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska,</li> </ul>	<p><b>Komunikační a slohová výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní,</li> <li>– komunikační situace, komunikační strategie,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi,</li> <li>– využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat),</li> <li>– vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně,</li> <li>– přednese krátký projev,</li> <li>– vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi,</li> <li>– rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar,</li> <li>– posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu,</li> <li>– rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky,</li> <li>– uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace,</li> <li>– sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...),</li> <li>– odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového,</li> <li>– sestaví základní projevy administrativního stylu,</li> <li>– vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary,</li> <li>– správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva,</li> <li>– má přehled o slohových postupech uměleckého stylu,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřípravené,</li> <li>– projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty),</li> <li>– vyprávění, popis osoby, věc, výklad nebo návod k činnosti, úvaha,</li> <li>– druhy řečnických projevů,</li> <li>– média a mediální sdělení,</li> <li>– literatura faktu a umělecká literatura,</li> <li>– grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– na příkladech doloží druhy mediálních produktů,</li> </ul>	<p><b>Práce s neuměleckým textem a získávání informací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– uvede základní média působící v regionu,</li> <li>– zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů,</li> <li>– kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.),</li> <li>– samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace,</li> <li>– rozumí obsahu textu i jeho částí,</li> <li>– pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů,</li> <li>– vypracuje anotaci a resumé,</li> <li>– má přehled o knihovnách a jejich službách,</li> <li>– zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu,</li> <li>– druhy a žánry textu,</li> <li>– získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení</li> <li>– zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby,</li> <li>– práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období,</li> <li>– zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace,</li> <li>– vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl,</li> <li>– samostatně vyhledává informace v této oblasti,</li> <li>– rozezná umělecký text od neuměleckého,</li> <li>– vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi,</li> <li>– text interpretuje a debatuje o něm,</li> <li>– konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů,</li> <li>– při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.</li> </ul>	<p><b>Literatura a ostatní druhy umění, práce s literárním textem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– umění jako specifická výpověď o skutečnosti,</li> <li>– aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě,</li> <li>– vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech (česká a světová literatura 1. poloviny 20. století),</li> <li>– základy literární vědy,</li> <li>– literární druhy a žánry,</li> <li>– četba a interpretace literárního textu,</li> <li>– metody interpretace textu,</li> <li>– tvořivé činnosti.</li> </ul>

4. ročník	4 hodiny týdně – celkem 120 hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci,</li> <li>– řídí se zásadami správné výslovnosti,</li> <li>– v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu,</li> <li>– v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví,</li> <li>– pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka,</li> <li>– odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby,</li> <li>– používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie,</li> <li>– nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak,</li> <li>– orientuje se ve výstavbě textu,</li> <li>– uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování,</li> </ul>	<p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– národní jazyk a jeho útvary,</li> <li>– jazyková kultura,</li> <li>– vývojové tendence spisovné češtiny,</li> <li>– hlavní principy českého pravopisu,</li> <li>– tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby,</li> <li>– slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie,</li> <li>– gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce,</li> <li>– větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska,</li> <li>– ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi,</li> <li>– využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat),</li> <li>– vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně,</li> <li>– přednese krátký projev,</li> <li>– vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi,</li> <li>– rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar,</li> <li>– posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu,</li> </ul>	<p><b>Komunikační a slohová výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– slohotvorní činitele objektivní a subjektivní,</li> <li>– komunikační situace, komunikační strategie,</li> <li>– vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené,</li> <li>– projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty),</li> <li>– vyprávění, popis osoby, věc, výklad nebo návod k činnosti, úvaha,</li> <li>– druhy řečnických projevů,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky,</li> <li>– uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace,</li> <li>– sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...),</li> <li>– odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového,</li> <li>– sestaví základní projevy administrativního stylu,</li> <li>– vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary,</li> <li>– správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva,</li> <li>– má přehled o slohových postupech uměleckého stylu,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– média a mediální sdělení,</li> <li>– literatura faktu a umělecká literatura,</li> <li>– grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– na příkladech doloží druhy mediálních produktů,</li> <li>– uvede základní média působící v regionu,</li> <li>– zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů,</li> <li>– kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.),</li> <li>– samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace,</li> <li>– rozumí obsahu textu i jeho částí,</li> <li>– pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů,</li> <li>– vypracuje anotaci a resumé,</li> </ul>	<p><b>Práce s neuměleckým textem a získávání informací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky,</li> <li>– techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu,</li> <li>– druhy a žánry textu,</li> <li>– získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení,</li> <li>– zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby,</li> <li>– práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– má přehled o knihovnách a jejich službách,</li> <li>– zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy,</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období,</li> <li>– zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace,</li> <li>– vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl,</li> <li>– samostatně vyhledává informace v této oblasti,</li> <li>– rozezná umělecký text od neuměleckého,</li> <li>– vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi,</li> <li>– text interpretuje a debatuje o něm,</li> <li>– konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů,</li> <li>– při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.</li> </ul>	<p><b>Literatura a ostatní druhy umění, práce s literárním textem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– umění jako specifická výpověď o skutečnosti,</li> <li>– aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě,</li> <li>– vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech (česká a světová literatura 2. poloviny 20. a počátku 21. století),</li> <li>– základy literární vědy,</li> <li>– literární druhy a žánry,</li> <li>– četba a interpretace literárního textu,</li> <li>– metody interpretace textu,</li> <li>– tvořivé činnosti.</li> </ul>

## 6.2 Občanská nauka

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Cílem je rozvinout a upevnit poznatky ze základní školy v oblasti společenských věd, naučit je orientovat se v současném světě, umět zobecnit fakta a najít poučení, pochopit základy demokracie a občanské společnosti, kultivovaně a odborně se vyjadřovat ústně i písemně.

Žáci získají vědomosti a schopnosti vedoucí k:

- pochopení principu demokracie a občanské společnosti,
- schopnosti zařadit událost a osobnost do doby a souvislosti,
- schopnosti orientovat se v právním a ekonomickém světě,
- pochopení uměleckého díla a schopnosti ho historicky zařadit,
- úctě ke kulturnímu dědictví,
- pochopení národních a kulturních odlišností,
- správnému a logickému vyjadřování,
- vyhledávání a třídění informací, k jejich ověřování,
- schopnosti sestavit prezentaci nebo referát,
- schopnosti prezentovat a obhájit své názory a vést kultivovaný rozhovor,
- správnému vedení poznámek, výpisků.

### Charakteristika učiva

Učivo je tematicky rozděleno do 1. a do 3. ročníku a je strukturováno do logických celků, které ale nelze vnímat izolovaně, neboť charakter předmětu vyžaduje velkou míru provázanosti mezi jednotlivými kapitolami.

Žáci se seznámí:

- se současnými globálními problémy,
- se základy světových náboženství,
- se základními lidskými a politickými právy člověka,
- s principy demokracie a diktatury,
- se základy etiky a morálky,
- s právním řádem a právní ochranou člověka.

## Pojetí výuky

Učivo je rozděleno do 1. a 3. ročníku, vždy po jedné hodině týdně. Učivo je prezentováno jako rozšiřování vědomostí ze základní školy, je uspořádané od jednodušších témat o státu a jeho fungování až k složitější problematice práva, filozofie a ekonomiky. Důraz je kladen na občanskou společnost a její zásady.

Žáci se seznamují se základními právy a povinnostmi občana, postupně se přidá důraz na pochopení obecných souvislostí, žáci objeví konkrétní obsah termínů a pojmů používaných v běžném životě. Důležitým bodem je práce s odbornými texty, historickými prameny.

Základem je poukázat na význam kulturního dědictví vlastního národa, na jeho ochranu, na tvorbu osobních hodnot. Žáci jsou vedeni k správnému postoji k jiným kulturám, k pochopení jiných národních mentalit. Důležité je vysvětlit škodlivost extremismu a terorismu.

## Hodnocení výsledků žáků

Samotné hodnocení je nastaveno v souladu s klasifikačním řádem školy a probíhá v několika formách. Ověřování znalostí probíhá prostřednictvím samostatných prací, domácích úkolů, skupinových prací, referátů a prezentací, písemných prací, ústního zkoušení a sledováním aktivit žáků ve výuce. Nedílnou součástí je i sebehodnocení žáka.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

### Klíčové kompetence

*Personální a sociální kompetence* – žák si uvědomuje své postavení ve společnosti, ověřuje si získané poznatky, využívá týmové spolupráce.

*Komunikativní kompetence* – žák formuluje srozumitelně, orientuje se v jazykové a odborné stylistice, využije okolní informace, respektuje kulturu projevu.

*Občanské kompetence a kulturní povědomí* – žák jedná ve vlastním i veřejném zájmu, dodržuje zákony, je morálně zásadový, uvědomuje si vlastní identitu, toleruje druhé, zajímá se o okolní události, chápe význam životního prostředí, uznává hodnotu života, ctí tradice svého národa, podporuje hodnoty kultury ve všech úrovních.

*Digitální kompetence* – žák kriticky pracuje s informačními zdroji a je odpovědný při jejich vytváření (Člověk v dějinách, Soudobý svět), žák se zapojuje do společnosti a občanského života prostřednictvím digitálních technologií (Člověk jako občan, Člověk v lidském společenství), seznamuje se s digitálními službami státu, veřejné správy, územní samosprávy, komerčního i neziskového sektoru a využívá je v reálných nebo modelových situacích (Člověk a právo), posuzuje přínosy a rizika digitalizace pro jedince, společnost, kvalitu života a životní prostředí (Člověk a svět – praktická filozofie), utváří a rozvíjí své etické a právní povědomí pro situace v digitálním prostředí (Člověk v lidském společenství, Člověk a právo), žák rozvíjí a uplatňuje odpovědné chování a jednání v digitálním světě (Člověk jako občan, Soudobý svět)

*Kompetence k učení* – žák se připravuje pravidelně, volí správný režim učení, je čtenářsky gramotný, vnímá mluvený projev.

*Kompetence k řešení problémů* – žák chápe zadání úkolu.

*Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám* – žák je schopen využívat své osobnostní a odporné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce.

### Odborné kompetence

*Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci* – žák chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků), zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

*Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb* – žák chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace.

*Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje* – žák zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení, efektivně hospodaří s finančními prostředky.

### Průřezová témata

Při výuce předmětu budou realizována i průřezová témata:

*Občan v demokratické společnosti* – osobnost a její rozvoj, komunikace, masová média.

*Člověk a svět práce* – odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací, orientace ve světě práce.

*Člověk a digitální svět* – práce s počítačem, vyhledávání informací.

### Mezipředmětové vztahy

S náplní předmětu občanská nauka se prolínají předměty dějepis, český jazyk a literatura, informatika.

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník	1 hodina týdně – celkem 33 hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace,</li> <li>– charakterizuje základní světová náboženství,</li> <li>– vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách,</li> </ul>	<p><b>Soudobý svět</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>rozmanitost soudobého světa:</b> civilizační sféry a kultury, nejvýznamnější světová náboženství, velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy, konflikty v soudobém světě,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě,</li> <li>– charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku,</li> <li>– popíše funkci a činnost OSN a NATO,</li> <li>– vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách,</li> <li>– uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>integrace a dezintegrace:</b> různé možnosti a způsoby začlenění jedince do společnosti,</li> <li>– <b>Česká republika a svět:</b> NATO, OSN, zapojení ČR do mezinárodních struktur, bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě, globální problémy, globalizace.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení,</li> <li>– vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění,</li> <li>– popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy, popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace,</li> <li>– objasní způsoby ovlivňování veřejnosti,</li> <li>– objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě,</li> <li>– debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí,</li> <li>– posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována</li> <li>– objasní postavení církví a věřících v ČR, vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus,</li> </ul>	<p><b>Člověk v lidském společenství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost,</li> <li>– hmotná kultura, duchovní kultura,</li> <li>– současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha,</li> <li>– sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti</li> <li>– rasy, etnika, národy a národnosti, majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití, migrace, migranti, azylanti,</li> <li>– postavení mužů a žen, genderové problémy,</li> <li>– víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita...),</li> <li>– objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat,</li> <li>– dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií,</li> </ul>	<p><b>Člověk jako občan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– základní hodnoty a principy demokracie,</li> <li>– lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí,</li> <li>– svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potencialu médií,</li> <li>– stát, státy na počátku 21. století, český stát, státního občanství v ČR,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb,</li> <li>– uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy,</li> <li>– vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem,</li> <li>– vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí,</li> <li>– uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností,</li> <li>– debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva,</li> <li>– politika, politické ideologie – politické strany, volební systémy a volby,</li> <li>– politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus,</li> <li>– teror, terorismus,</li> <li>– občanská participace, občanská společnost,</li> <li>– občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– orientuje se v nabídce kulturních institucí,</li> <li>– porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území,</li> <li>– popíše vhodné společenské chování v dané situaci.</li> </ul>	<p><b>Člověk jako kulturní bytost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kulturní instituce v ČR a v regionu,</li> <li>– kultura národností na našem území,</li> <li>– společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova,</li> <li>– estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě,</li> <li>– ochrana a využívání kulturních hodnot,</li> <li>– funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl.</li> </ul>

<b>3. ročník</b>	<b>1 hodina týdně – celkem 33 hodin</b>
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti,</li> <li>– navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří,</li> <li>– navrhne způsoby, jak využít osobní volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování,</li> </ul>	<p><b>Člověk a svět peněz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření,</li> <li>– řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci,</li> <li>– dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika,</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů,</li> <li>– popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství,</li> <li>– vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost,</li> <li>– popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek,</li> <li>– dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace,</li> <li>– popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů,</li> <li>– popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance,</li> <li>– objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.,</li> </ul>	<p><b>Člověk a právo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– právo a spravedlnost, právní stát,</li> <li>– právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy,</li> <li>– soustava soudů v České republice,</li> <li>– vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu,</li> <li>– rodinné právo,</li> <li>– pracovní právo,</li> <li>– správní řízení,</li> <li>– trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení,</li> <li>– kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými,</li> <li>– notáři, advokáti a soudci.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie filozofická etika,</li> <li>– dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva,</li> <li>– dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty,</li> </ul>	<p><b>Člověk a svět (praktická filozofie)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– co řeší filozofie a filozofická etika,</li> <li>– význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>– debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe – např. z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění,</li><li>– vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– etika a její předmět, základní pojmy etiky, morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost,</li><li>– životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem.</li></ul>
---	--

## 6.3 Dějepis

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Dějepis kultivuje historické vědomí žáků, aby pomocí poznatků o historii lépe a hlouběji porozuměli současnosti a budoucnosti. Přitom dějepis plní nezastupitelnou integrující roli při začleňování mladých lidí do společnosti a má významnou úlohu pro rozvoj občanských postojů a samostatného kritického myšlení žáků.

Předmět dějepis patří k základním všeobecným předmětům. Cílem je rozvinout a upevnit poznatky ze základní školy v oblasti národních a světových dějin, naučit žáky orientovat se v současném světě, umět zobecnit fakta a najít poučení, dokázat ocenit umělecké dílo a zařadit ho do doby a směru, kultivovaně a odborně se vyjadřovat ústně i písemně.

Žáci získají vědomosti a schopnosti vedoucí k pochopení historie, schopnosti zařadit událost a osobnost do doby a souvislosti. Žáci jsou vedeni k zvládnutí práce s prameny, jejich hodnocení a ověřování, k pochopení uměleckého díla a jeho historického zařazení, k úctě ke kulturnímu dědictví, k pochopení národních a kulturních odlišností, k správnému a logickému vyjadřování, k vyhledávání a třídění informací, k jejich ověřování, k schopnosti sestavit prezentaci nebo referát, k schopnosti prezentovat a obhájit své názory a vést kultivovaný rozhovor, k správnému vedení poznámek, výpisků.

### Charakteristika učiva

Učivo předmětu je v rozvrženo do dvou ročníků, ve druhém ročníku s dvouhodinovou dotací a ve třetím ročníku s jednogodinovou dotací.

V druhém ročníku se žák seznámí s dějinami od pravěku do počátku 20. století. Třetí ročník se zabývá 20. stoletím, závěr je věnován náhledu do současnosti a budoucnosti.

Učivo je prezentováno jako rozšiřování vědomostí ze základní školy, je uspořádané chronologicky. Důraz je kladen na nejnovější dějiny.

### Pojetí výuky

S důležitými etapami dějin jsou žáci seznamováni chronologicky, postupně se přidává důraz na pochopení historických souvislostí. Důležitým bodem je práce s texty, historickými prameny, historickými mapami, dobovými kresbami a karikaturami.

Základem je poukázat na význam kulturního dědictví vlastního národa, na jeho ochranu, na tvorbu osobních hodnot. Žáci jsou vedeni k správnému postoji k jiným kulturám, k pochopení jiných národních mentalit, k poučení z dějin.

### **Hodnocení výsledků žáků**

Žáci jsou hodnoceni ústním a písemným prověřováním. Pravidelně se zařazují shrnující testy k jednotlivým tématům. Do výsledného hodnocení bude zahrnuta i samotná práce a aktivita v hodině. Hodnoceny budou získané kompetence. Důraz je kladen i na sebehodnocení žáků.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat**

#### **Klíčové kompetence**

*Personální a sociální kompetence* – žák 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 a jiných činností, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

*Komunikativní kompetence* – žák se vyjadřuje přiměřeně k daným tématům jak v projevech mluvených, tak i psaných a vhodně se prezentuje, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

*Občanské kompetence a kulturní povědomí* – žák jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu, jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie.

*Digitální kompetence* – žák kriticky pracuje s informačními zdroji a je odpovědný při jejich vytváření, samostatně vyhledává, hodnotí a zpracovává informace, zapojuje se do společnosti a občanského života prostřednictvím digitálních technologií, dokáže posoudit přínos a rizika digitalizace pro jedince, společnost, kvalitu života a životní prostředí, rozvíjí a uplatňuje odpovědné chování a jednání v digitálním světě.

*Kompetence k učení* – žák má pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky, s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) a pořizuje si poznámky, uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, je čtenářsky gramotný.

*Kompetence k řešení problémů* – žák porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní je, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků, uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace, spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

## Odborné kompetence

*Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci* – žák chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků), zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

*Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb* – žák chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku, chápe důležitost dodržování stanovených norem (standardů) a předpisů související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana).

## Průřezová témata

Při výuce budou realizována průřezová témata:

*Člověk a svět práce* – žák je motivován k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj.

*Občan v demokratické společnosti* – žák je podporován v komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů, posiluje si vhodnou míru sebevědomí, vlastní odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Žák je veden k tomu, aby si vážil materiálních a duchovních hodnot demokratické společnosti.

*Člověk a digitální svět* – žák používá základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání, naučí se pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.

*Člověk a životní prostředí* – žák se naučí pochopit souvislost mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy.

## Mezipředmětové vztahy

S náplní předmětu dějepis se prolínají předměty český jazyk a literatura, občanská nauka, Informatika.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

2. ročník	2 hodiny týdně – celkem 66 hodin
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>– objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů,</li> </ul>	<b>Poznávání dějin</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin,</li> <li>– kultura bydlení a odívání,</li> <li>– lidové umění a užitá tvorba.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství,</li> <li>– popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku,</li> </ul>	<p><b>Dějiny od počátku do 18. stol.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pravěk,</li> <li>– starověk,</li> <li>– středověk a raný novověk (16.–18. st.).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti,</li> <li>– objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci,</li> <li>– popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol.,</li> <li>– charakterizuje proces modernizace společnosti,</li> <li>– popíše evropskou koloniální expanzi,</li> </ul>	<p><b>19. století</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– velké občanské revoluce – americká a francouzská, revoluce 1848–49 v Evropě a v českých zemích,</li> <li>– společnost a národy – národní hnutí v Evropě a v českých zemích, česko-německé vztahy, postavení minorit, dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v Německu,</li> <li>– modernizace společnosti – technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj, evropská koloniální expanze,</li> <li>– modernizovaná společnost a jedinec – sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání.</li> </ul>

<b>3. ročník</b>	<b>1 hodiny týdně – celkem 33 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi,</li> <li>– popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce,</li> <li>– charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938-39), objasní vývoj česko-německých vztahů,</li> <li>– vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize,</li> <li>– charakterizuje fašismus a nacismus,</li> <li>– srovná nacistický a komunistický totalitarismus,</li> </ul>	<p><b>Dějiny 20. století až současnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vztahy mezi velmocemi – pokus o revizi rozdělení světa první světovou válkou, české země za světové války, první odboj, poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku,</li> <li>– demokracie a diktatura – Československo v meziválečném období, autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR, velká hospodářská krize, mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce, druhá světová válka, Československo za války, druhý čs. odboj, válečné zločiny včetně holocaustu, důsledky války,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR,</li> <li>– objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu,</li> <li>– objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo,</li> <li>– popíše projevy a důsledky studené války,</li> <li>– charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku,</li> <li>– popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace,</li> <li>– popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa</li> <li>– vysvětlí rozpad sovětského blok,</li> <li>– uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– svět v blocích – poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, poválečné Československo, studená válka, komunistická diktatura v Československu a její vývoj, demokratický svět, USA – světová supervelmoc, sovětský blok, SSSR – soupeřící supervelmoc, třetí svět a dekolonizace, konec bipolarity Východ-Západ.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí,</li> </ul>	<p><b>Dějiny studovaného oboru</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– uvede některé soudobé vize budoucnosti světa a diskutuje o nich.</li> </ul>	<p><b>Svět budoucnosti</b></p>

## 6.4 Anglický jazyk

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Tento předmět je jednou z několika součástí oblasti jazykového vzdělávání. Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti a je nedílnou součástí jejich všeobecného vzdělání. Aktivní znalost anglického jazyka je v současné době nezbytná jak z hlediska globálního, neboť přispívá k účinnější mezinárodní komunikaci, tak i pro osobní potřebu žáka, protože usnadňuje přístup k informacím a k intenzivnějším osobním kontaktům, což umožňuje lepší uplatnění na evropském trhu práce. Důraz se proto klade také na aktivní znalost terminologie a schopnost celoživotně se vzdělávat a komunikovat v oblasti svého oboru. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

Vzdělávání v anglickém jazyce jako v prvním cizím jazyce navazuje na úroveň jazykových znalostí a komunikačních kompetencí A2 Společného evropského referenčního rámce získanou na ZŠ, vede žáky k prohlubování komunikačních kompetencí dosažených na ZŠ a směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá stupnici B1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %. B1 odpovídá úrovni obtížnosti profilové části maturitní zkoušky.

### Charakteristika učiva

Obsahem výuky je systematické rozvíjení

- řečových dovedností zahrnujících dovednosti receptivní, produktivní i interaktivní,
- přiměřeného rozsahu jazykových prostředků, tj. slovní zásoby včetně nejběžnější,
- frazeologie, odborné terminologie a gramatiky,
- zvukové a grafické stránky jazyka,
- zeměpisných poznatků a jejich porovnání z oblasti reálií České republiky a zemí příslušné jazykové oblasti, a to i prostřednictvím digitálních technologií.

### Tematické okruhy všeobecné

- osobní charakteristika,
- rodina,
- domov a bydlení,
- každodenní život,
- vzdělávání,
- volný čas a zábava,
- mezilidské vztahy,
- cestování a doprava,
- zdraví a hygiena,
- stravování,
- nakupování,
- práce a povolání,
- služby,
- společnost,
- zeměpis a příroda.

### Tematické okruhy odborné

- práce a zaměstnání, příprava na povolání,
- odborné předměty, budoucí profese, možnosti uplatnění,
- hledání zaměstnání (žádost o zaměstnání, životopis, CV, pracovní pohovor), profil absolventa,
- potraviny,
- výživa a zdraví,
- laboratoř, vybavení, laboratorní pomůcky, práce v laboratoři.

## Pojetí výuky

Metody a formy práce ve výuce cizího jazyka směřují k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáků. Podstatný je komunikativní přístup – efektivní komunikace (jasné instrukce, kladení otázek, týmová práce, práce ve dvojicích, diskuse), dále také využívání IT, sebehodnocení žáků prostřednictvím Evropského jazykového portfolia (EJP), pozornost rozvoji celistvé osobnosti žáka, vytváření prostředí podporujícího procesy učení žáků (pozitivní a otevřené vztahy ve třídě, vzájemný respekt, prezentace práce žáka i týmu, projektové vyučování, apod.), využívání didaktických pomůcek, využívání odborných jazykových učeben, učeben IT apod.

## Hodnocení výsledků žáků

Budou využívány různé techniky testování a ústního zkoušení, například budou zadávány srovnávací testy, dále testy po tematických celcích a testy hodnotící celkový pokrok v dosažených jazykových dovednostech a připravenost k závěrečné maturitní zkoušce. Závěrečná klasifikace vychází z průběžného hodnocení žáka, přihlíží ke všem jazykovým dovednostem – poslechu, čtení, psaní a mluvení a také k lexikální a gramatické správnosti.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat**

### **Klíčové kompetence**

*Personální a sociální kompetence* – žák si ověřuje získané poznatky, využívá týmové spolupráce, odpovědně plní zadané úkoly, respektuje zdravý životní styl, je adaptabilní, zabraňuje konfliktním situacím.

*Komunikativní kompetence* – žák formuluje srozumitelně, obhájí své názory, zpracuje základní dokumentaci, využívá okolní informace, uvědomuje si cizojazyčnou gramotnost, rozumí odborné cizojazyčné terminologii, chápe výhody znalosti cizích jazyků z hlediska uplatnění, orientuje se v jazykové a odborné stylistice.

*Digitální kompetence* – žák samostatně vyhledává, hodnotí a zpracovává informace z cizojazyčných zdrojů, využívá digitální nástroje pro procvičování jazykových dovedností (např. základní práce s online slovníky a překladači), vytváří a sdílí jednoduchý digitální obsah, jako jsou krátké texty nebo prezentace, rozvíjí své základní digitální čtenářské strategie při práci s elektronickými texty, uvědomuje si důležitost respektování autorských práv a základních etických pravidel při práci s digitálním obsahem.

*Kompetence k učení* – žák má pozitivní vztah k učení, pravidelně se připravuje, je čtenářsky gramotný, vnímá mluvený projev, uvědomuje si možnosti svého oboru, vyhledává samostatně nové poznatky, využívá své znalosti v praxi.

*Kompetence k řešení problémů* – žák chápe zadání úkolu, volí odpovídající prostředky, používá vhodné metody myšlení, spolupracuje při řešení problému.

### **Průřezová témata**

Při výuce předmětu budou realizována i průřezová témata:

*Občan v demokratické společnosti* – osobnost a její rozvoj, komunikace, masová média.

*Člověk a svět práce* – odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací, orientace ve světě práce.

*Člověk a digitální svět* – práce s počítačem, vyhledávání informací.

### **Mezipředmětové vztahy**

S náplní předmětu anglický jazyk se prolínají předměty konverzace v anglickém jazyce, český jazyk a literatura, občanská nauka, Informatika, písemná a elektronická komunikace, výživa a zdraví, technologie potravin, chemie potravin, biologie a mikrobiologie. Nedílnou součástí je také rozvoj tzv. globálních dovedností, které zahrnují např. řízení času, práci a spolupráci v týmu, mediaci, přípravu prezentace, bezpečnost na internetu a vyhledávání a vyhodnocování informací na internetu.

**Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

<b>1. ročník</b>	<b>3 hodiny týdně – celkem 99 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace,</li> <li>– porozumí školním a pracovním pokynům,</li> <li>– rozpozná význam obecných sdělení a hlášení,</li> <li>– rozumí obsahu chatu mezi vrstevníky,</li> </ul>	<p><b>Poslech</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů,</li> <li>– školní a pracovní pokyny,</li> <li>– výrazy a frázemi vztahující se k tématům každodenního života.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty,</li> <li>– orientuje se v textu, vyhledává konkrétní informace,</li> <li>– přeloží text a používá slovníky (i elektronické),</li> <li>– uplatňuje různé techniky čtení textu,</li> </ul>	<p><b>Čtení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– čtení s porozuměním, práce s textem,</li> <li>– učebnicové texty,</li> <li>– články v časopise,</li> <li>– osobní dopis,</li> <li>– jednoduše strukturovaný příběh,</li> <li>– konkrétní fráze typické pro neformální dopis.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity,</li> <li>– řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti,</li> <li>– domluví se v běžných situacích,</li> <li>– získá i poskytne informace,</li> </ul>	<p><b>Mluvení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mluvení zaměřené situačně i tematicky,</li> <li>– interakce ústní,</li> <li>– jednoduchý příběh,</li> <li>– popis místa,</li> <li>– popis osoby – vzhled, pocity,</li> <li>– osobní názor (pozitiva a negativa).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ověří si i sdělí získané informace písemně,</li> <li>– dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby,</li> <li>– vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru,</li> <li>– používá adekvátní prostředky textové návaznosti,</li> </ul>	<p><b>Psaní</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– inzerát, program akce,</li> <li>– pohlednice – pozdrav z prázdnin,</li> <li>– představení se v emailu,</li> <li>– neformální email,</li> <li>– příspěvek na internetové fórum,</li> <li>– strukturovaný souvislý text,</li> <li>– seznam rad, jak se chovat v běžných situacích.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření,</li> </ul>	<p><b>Slovní zásoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– osobní informace, rodina,</li> <li>– popis osoby, oblečení,</li> <li>– obchody, nakupování,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib,</li> <li>– vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru,</li> <li>– odvodí význam lexikální jednotky na základě definice,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– město, venkov,</li> <li>– cestování, dopravní prostředky, atrakce,</li> <li>– dům, byt, domácí práce,</li> <li>– pocity a nálady,</li> <li>– sportovní a volnočasové aktivity,</li> <li>– kolokace s make, do, play, take, ...</li> <li>– zdravý životní styl,</li> <li>– počasí, přírodní katastrofy,</li> <li>– životní prostředí,</li> <li>– škola a vzdělávání, volba povolání,</li> <li>– přídavná jména,</li> <li>– základní odborná slovní zásoba.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti,</li> <li>– rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka,</li> </ul>	<p><b>Výslovnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– anglické hlásky, odlišné od rodného jazyka,</li> <li>– slovní a větný přízvuk,</li> <li>– rytmus a intonace.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity,</li> <li>– dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby,</li> <li>– vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru,</li> <li>– řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti,</li> <li>– domluví se v běžných situacích,</li> <li>– gramaticky správně tvoří věty o běžných činnostech přítomných, minulých i budoucích,</li> </ul>	<p><b>Gramatika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– přítomné časy,</li> <li>– předpřítomný čas prostý,</li> <li>– členy,</li> <li>– there was / there were,</li> <li>– minulý čas prostý a průběhový,</li> <li>– počítatelnost a nepočítatelnost,</li> <li>– modální slovesa,</li> <li>– stupňování přídavných jmen,</li> <li>– too/enough,</li> <li>– předložky místa,</li> <li>– vyjádření budoucnosti,</li> <li>– kondicionál 0, kondicionál 1,</li> <li>– předpřítomný vs minulý čas prostý.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení,</li> <li>– komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů,</li> </ul>	<p><b>Komunikační situace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– představování,</li> <li>– školní a pracovní pokyny,</li> <li>– popis osoby,</li> <li>– nakupování,</li> <li>– město a venkov – výhody a nevýhody,</li> <li>– výlet, itinerář,</li> <li>– víkend,</li> </ul>

<p>zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše fotografii a vyvodí z ní závěry, vyjádří názor, porovná obrázky,</li> <li>– vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru,</li> <li>– řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti,</li> <li>– domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjádření žádosti, reakce na žádost,</li> <li>– vyjádření rady, žádost o radu,</li> <li>– vyjádření názoru,</li> <li>– řešení problému,</li> <li>– vyjádření návrhu,</li> <li>– souhlas či nesouhlas,</li> <li>– úvaha pro a proti,</li> <li>– pravidla chování,</li> <li>– popis obrázku,</li> <li>– porovnání obrázků.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– prokazuje faktické znalosti o oblasti a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země,</li> </ul>	<p><b>Reálie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– britské peníze, euro,</li> <li>– cestování v UK,</li> <li>– New York.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ověří si i sdělí získané informace,</li> <li>– dodržuje základní pravopisné normy.</li> </ul>	<p><b>Testy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opakování, shrnutí, práce s chybami.</li> </ul>

<b>2. ročník</b>	<b>3 hodiny týdně – celkem 99 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu,</li> <li>– nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace,</li> <li>– rozpozná význam obecných sdělení a hlášení,</li> </ul>	<p><b>Poslech</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů,</li> <li>– základní informace v nahrávkách (rozhlasový program, konverzace, informační text, diskuse, pracovní pohovor) se známými slovy, výrazy a frázemi na známé téma.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu,</li> <li>– přeloží text a používá slovníky i elektronické,</li> <li>– uplatňuje různé techniky čtení textu,</li> <li>– rozumí informacím ve formálním e-mailu, inzerátům na zaměstnání,</li> </ul>	<p><b>Čtení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– čtení s porozuměním, práce s textem,</li> <li>– učebnicové texty,</li> <li>– krátká vyprávění,</li> <li>– články, kvízy v časopisech,</li> <li>– inzerát na zaměstnání.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené,</li> </ul>	<p><b>Mluvení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mluvení zaměřené situačně i tematicky interakce ústní,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– vypráví jednoduché příběhy, zážitky, sdělí a zdůvodní svůj názor,</li> <li>– pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem,</li> <li>– volně reprodukuje obsah čteného textu,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– povolání v současnosti, minulosti a budoucnosti,</li> <li>– diskuse o webových stránkách a aplikacích, o sociálních sítích.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis,</li> </ul>	<p><b>Psaní</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– krátké zprávy,</li> <li>– formální žádost o zaměstnání,</li> <li>– souvislý text na různá témata,</li> <li>– příběh,</li> <li>– definice vybrané slovní zásoby.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření,</li> <li>– odvodí slovo na základě definice,</li> <li>– přeloží text a používá slovníky i elektronické,</li> <li>– komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib,</li> <li>– uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce,</li> <li>– vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru,</li> </ul>	<p><b>Slovní zásoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– biografie,</li> <li>– vynálezy a vynálezci,</li> <li>– frázová slovesa,</li> <li>– brigády, povolání,</li> <li>– silné stránky osobnosti,</li> <li>– škola,</li> <li>– etapy života, dospělost,</li> <li>– domácí práce, povinnosti,</li> <li>– kolokace s go, play,</li> <li>– přídavná jména končící na -ed a -ing,</li> <li>– hry a volnočasové aktivity,</li> <li>– pocity,</li> <li>– číselné údaje,</li> <li>– přídavná jména s -able, -ful, -ive,</li> <li>– charakterové vlastnosti,</li> <li>– mezilidské vztahy,</li> <li>– odborná slovní zásoba.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka,</li> </ul>	<p><b>Výslovnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– anglické hlásky, odlišné od rodného jazyka,</li> <li>– slovní a větný přízvuk,</li> <li>– rytmus a intonace.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích,</li> <li>– gramaticky správně popíše předmět ve svém vlastnictví, přičemž používá trpný rod,</li> </ul>	<p><b>Gramatika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– předpřítomný čas,</li> <li>– kondicionál 2,</li> <li>– trpný rod – přítomný a minulý čas prostý,</li> <li>– imperativ,</li> <li>– předminulý čas,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele,</li> <li>– dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby,</li> <li>– vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nepřímá řeč,</li> <li>– členy,</li> <li>– modální slovesa (must, have to, etc.),</li> <li>– minulé časy,</li> <li>– used to, be / get used to,</li> <li>– modální slovesa can't, could, may, etc.</li> <li>– stupňování přídavných jmen,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib,</li> <li>– klade otázky týkající se imaginárních situací a na podobné otázky odpoví,</li> <li>– řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti,</li> <li>– domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace,</li> </ul>	<p><b>Komunikační situace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– žádost o zaměstnání,</li> <li>– porovnání fotografií,</li> <li>– výběr povolání, pohovor,</li> <li>– inkluze,</li> <li>– vyjádření rady,</li> <li>– příspěvek na internetové fórum,</li> <li>– média a moderní technologie,</li> <li>– vyjádření porovnání,</li> <li>– popis fotografie,</li> <li>– recenze produktu.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– prokazuje faktické znalosti o zemích dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země,</li> </ul>	<p><b>Reálie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– známé osobnosti,</li> <li>– studium v zahraničí,</li> <li>– povinnosti náctiletých v zahraničí.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ověří si i sdělí získané informace písemně</li> <li>– dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby.</li> </ul>	<p><b>Testy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opakování, shrnutí,</li> <li>– hodnocení,</li> <li>– práce s chybami.</li> </ul>

3. ročník	3 hodiny týdně – celkem 99 hodin
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu,</li> <li>– rozumí informacím v ústním projevu vrstevníků týkající se známých témat,</li> </ul>	<p><b>Poslech</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů,</li> <li>– všeobecné porozumění,</li> <li>– seřazení událostí,</li> <li>– pravda, nepravda.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– orientuje se v textu,</li> <li>– je schopen najít hlavní myšlenku,</li> <li>– je schopen vyhledávat informace v textu,</li> <li>– vyhledá a shromáždí informace, vyhledá znaky pro formální a neformální projev,</li> <li>– využívá informativní literaturu, encyklopedie a média,</li> </ul>	<p><b>Čtení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– čtení s porozuměním, práce s textem,</li> <li>– články, kvízy v časopisech,</li> <li>– porozumění kontextu,</li> <li>– hlavní body a myšlenky recenze, příspěvků na blogu</li> <li>– vyhledávání a interpretace informací,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené,</li> <li>– sdělí a zdůvodní svůj názor,</li> <li>– pronese jednoduše zformulovaný monolog,</li> <li>– klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele,</li> </ul>	<p><b>Mluvení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mluvení zaměřené situačně i tematicky,</li> <li>– interakce ústní,</li> <li>– záměry a plány do budoucna,</li> <li>– osobní zážitky,</li> <li>– konverzace na známé nebo každodenní téma,</li> <li>– popis obrázku,</li> <li>– diskuse.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– dodržuje základní pravopisné normy,</li> <li>– opravuje chyby,</li> <li>– zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis,</li> </ul>	<p><b>Psaní</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– krátký příběh,</li> <li>– jednoduché texty o místě, kde žije,</li> <li>– novinový článek,</li> <li>– formální a neformální dopis, e-mail,</li> <li>– souvislý text na různá témata.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib,</li> </ul>	<p><b>Slovní zásoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– sport, volnočasové aktivity,</li> <li>– zdravý životní styl,</li> <li>– frázová slovesa,</li> <li>– přídavná jména – smyslové vnímání,</li> <li>– potraviny a nápoje,</li> <li>– stravovací návyky,</li> <li>– kolokace – cestování,</li> <li>– popis místa,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek,</li> <li>– uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce,</li> <li>– vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– životní styl náctiletých,</li> <li>– nakupování,</li> <li>– inzerce,</li> <li>– práce a zaměstnání, příprava na povolání,</li> <li>– odborné předměty, budoucí profese, možnosti uplatnění.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka,</li> </ul>	<p><b>Výslovnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– správné vyslovování hlásek a slov,</li> <li>– intonace,</li> <li>– elize,</li> <li>– slovní a větný přízvuk,</li> <li>– vázání.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– prokazuje znalost gramatických jevů v souvislostech,</li> <li>– používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek,</li> <li>– dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby,</li> <li>– vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru,</li> </ul>	<p><b>Gramatika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– slovesné časy,</li> <li>– vyjádření množství, neurčitá zájmena,</li> <li>– modální sloveso can, be able to,</li> <li>– stupňování přídavných jmen,</li> <li>– vztažné věty vedlejší,</li> <li>– budoucí děj – will, be going to, přítomné časy,</li> <li>– trpný rod,</li> <li>– nepřímá řeč, nepřímá otázka,</li> <li>– kondicionál 3,</li> <li>– sloveso + -ing, sloveso + to infinitiv</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí,</li> <li>– přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem,</li> <li>– řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti,</li> <li>– vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech,</li> <li>– používá bohatou slovní zásobu a prostředky textové návaznosti v daných komunikačních situacích,</li> </ul>	<p><b>Komunikační situace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– porovnání fotografií,</li> <li>– úvaha pro a proti,</li> <li>– vyjádření názoru,</li> <li>– v restauraci,</li> <li>– cestování – turistické atrakce, města, pamětihodnosti,</li> <li>– společnost a její problémy,</li> <li>– moderní technologie a média,</li> <li>– povolání,</li> <li>– životní prostředí,</li> <li>– charitativní činnost,</li> <li>– nakládání s finančními prostředky,</li> <li>– inzerce, reklama.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– prokazuje faktické znalosti o oblasti a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země,</li> </ul>	<p><b>Reálie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– anglicky mluvící země,</li> <li>– situace, které vznikly v důsledku různých kultur,</li> <li>– mezinárodní dobrovolnické organizace,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ověří si i sdělí získané informace,</li> <li>– dodržuje základní pravopisné normy,</li> <li>– opravuje chyby.</li> </ul>	<p><b>Testy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– použití jazyka v kontextu (slovní zásoba a gramatika),</li> <li>– ověření jazykových dovedností,</li> <li>– práce s chybami.</li> </ul>

<b>4. ročník</b>	<b>3 hodiny týdně – celkem 90 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– systematicky rozvíjí své řečové dovednosti,</li> <li>– rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu,</li> <li>– nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace,</li> <li>– čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu,</li> <li>– uplatňuje různé techniky čtení textu,</li> <li>– sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené,</li> <li>– vypráví jednoduché příběhy, zážitky, sdělí a zdůvodní svůj názor,</li> <li>– pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem,</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů,</li> <li>– čtení s porozuměním, práce s textem,</li> <li>– mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>– interakce ústní,</li> <li>– konverzace na známé nebo každodenní téma,</li> <li>– poznámky a shrnutí,</li> <li>– prezentace,</li> <li>– vyhledávání informací v různých zdrojích</li> <li>– koherence, koheze a logická výstavba písemného a ústního projevu,</li> <li>– formální a neformální dopis, popis budovy, místa a osoby, charakteristika, žádost, vypravování, zpráva, oznámení, vzkaz, pozvánka, e-mail, inzerát, odpověď na inzerát.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib,</li> <li>– dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby,</li> </ul>	<p><b>Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– aktivizace a rozšiřování slovní zásoby z minulých ročníků k daným maturitním okruhům (níže),</li> <li>– aktivizace a upevňování různých gramatických jevů v kontextu,</li> <li>– systematická práce s větnou skladbou,</li> <li>– systematické osvojování pravopisu,</li> <li>– systematické osvojování zvukových prostředků jazyka.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru,</li> <li>– řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností,</li> <li>– domluví se v běžných situacích,</li> <li>– získá i poskytne informace,</li> <li>– používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> <li>– vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích,</li> <li>– při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele,</li> </ul>	<p><b>Tematické okruhy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– osobní charakteristika</li> <li>– rodina a jiné vztahy,</li> <li>– škola, kde studuji,</li> <li>– Jihlava – město, kde studuji,</li> <li>– Vysočina – kraj, kde žiji.</li> <li>– Česká republika,</li> <li>– každodenní život,</li> <li>– vzdělávání,</li> <li>– tradice, svátky a slavnosti,</li> <li>– oblečení a obutí,</li> <li>– bydlení,</li> <li>– volný čas a zábava,</li> <li>– život ve městě a na venkově,</li> <li>– cestování,</li> <li>– anglicky mluvící země,</li> <li>– služby,</li> <li>– nakupování,</li> <li>– stravování a zdravý životní styl,</li> <li>– příprava na profesní kariéru,</li> <li>– povolání, žádost o zaměstnání,</li> <li>– odborná slovní zásoba.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– prokazuje faktické znalosti o zemích dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země,</li> </ul>	<p><b>Reálie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– významné dny a svátky Česka a anglicky mluvících zemí,</li> <li>– reálie Česka, regionu a anglicky mluvících zemí.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ověří si i sdělí získané informace písemně</li> <li>– dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby.</li> </ul>	<p><b>Testy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opakování a shrnutí učiva k MZ,</li> <li>– didaktické testy,</li> <li>– strukturované písemné práce,</li> <li>– analýza chyb.</li> </ul>

## 6.5 Německý jazyk

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Tento předmět je jednou z několika součástí oblasti jazykového vzdělávání. Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti a je nedílnou součástí jejich všeobecného vzdělání. Osvojení si dalšího cizího jazyka navazuje na poznání českého a anglického jazyka a má i podobné cíle – postupné zvládnutí mluveného a psaného projevu a rozšíření a prohloubení komunikativní kompetence.

Aktivní znalost dalšího cizího jazyka v současné době přispívá k účinnější mezinárodní komunikaci, tak i pro osobní potřebu žáka, protože usnadňuje přístup k informacím a k intenzivnějším osobním kontaktům, což umožňuje lepší uplatnění na evropském trhu práce. Důraz se proto klade také na aktivní znalost terminologie a schopnost celoživotně se vzdělávat a komunikovat v oblasti svého oboru.

Vzdělávání v dalším cizím jazyce je umožněno žákům na základě jejich zájmu i bez návaznosti na další cizí jazyk na základní škole. Toto vzdělávání směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových dovedností, která odpovídá úrovni A1/A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

### Charakteristika učiva

Obsahem výuky je systematické rozvíjení

- řečových dovedností zahrnujících dovednosti receptivní, produktivní i interaktivní,
- přiměřeného rozsahu jazykových prostředků, tj. slovní zásoby včetně nejběžnější,
- frazeologie, odborné terminologie a gramatiky, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří 15 % lexikálních jednotek,
- zvukové a grafické stránky jazyka,
- zeměpisných poznatků a jejich porovnání z oblasti reálií České republiky a zemí příslušné jazykové oblasti, a to i prostřednictvím digitálních technologií.

Tematické okruhy všeobecné

- pozdravy, čísla, dny, měsíce, barvy,
- osobní data,
- rodina,
- domov a bydlení,

- každodenní život,
- škola,
- volný čas,
- cestování,
- jídlo a pití,
- nakupování,
- počasí,
- práce a povolání.

#### Tematické okruhy odborné

- práce a zaměstnání, příprava na povolání,
- základní odborná slovní zásoba,
- laboratoř, vybavení.
- práce v laboratoři.

### Pojetí výuky

Metody a formy práce ve výuce cizího jazyka směřují k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáků. Je třeba zaměřit se na vhodnou volbu vyučovacích strategií a technik (široké spektrum a vyváženost různých typů aktivit a organizačních forem práce odpovídajících intelektuální úrovni žáků). Důležitý je komunikativní přístup – efektivní komunikace (jasné instrukce, kladení otázek, týmová práce, práce ve dvojicích, diskuse). Významnou úlohu má i využívání IT a didaktické techniky.

### Hodnocení výsledků žáků

Budou využívány různé techniky testování a ústního zkoušení, například budou zadávány srovnávací testy, dále testy po tematických celcích a testy hodnotící celkový pokrok v dosažených jazykových dovednostech. Závěrečná klasifikace vychází z průběžného hodnocení žáka, přihlíží ke všem jazykovým dovednostem – poslechu, čtení, psaní a mluvení.

### Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

#### Klíčové kompetence

*Komunikativní kompetence* – žák formuluje srozumitelně, respektuje kulturu projevu, uvědomuje si cizojazyčnou gramotnost, rozumí odborné cizojazyčné terminologii.

*Personální a sociální kompetence* – žák využívá týmové spolupráce, odpovědně plní zadané úkoly, zabraňuje konfliktním situacím.

*Digitální kompetence* – žák samostatně vyhledává, hodnotí a zpracovává informace z cizojazyčných zdrojů, využívá digitální nástroje pro tvorbu a sdílení vlastního obsahu (např. videa, prezentace, včetně sebeprezentace), pracuje s online slovníky a aplikacemi pro zlepšení

jazykových dovedností, rozvíjí své digitální čtenářské strategie při práci s elektronickými texty, chápe respektování autorských práv a etických pravidel při práci s digitálním obsahem.

*Kompetence k učení* – připravuje se pravidelně, je čtenářsky gramotný, uvědomuje si možnosti svého oboru.

*Kompetence k řešení problému* – chápe zadání úkolu, používá týmové řešení.

## Průřezová témata

Při výuce předmětu budou realizována i průřezová témata:

*Občan v demokratické společnosti* – osobnost a její rozvoj, komunikace, masová média.

*Člověk a svět práce* – odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací, orientace ve světě práce.

*Člověk a digitální svět* – práce s počítačem, vyhledávání informací.

## Mezipředmětové vztahy

S náplní předmětu německý jazyk se prolínají předměty český jazyk a literatura, anglický jazyk, občanská nauka, informatika, písemná a elektronická komunikace, výživa a zdraví, technologie potravin, chemie potravin, biologie a mikrobiologie.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník	2 hodiny týdně – celkem 66 hodin
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu,</li> <li>– porozumí školním pokynům,</li> <li>– čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu,</li> <li>– sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené,</li> <li>– vypráví jednoduché příběhy, zážitky,</li> <li>– přeloží text a používá slovníky (i elektronické),</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických projevů a dialogických projevů,</li> <li>– produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky,</li> <li>– jednoduchý překlad,</li> <li>– interakce ústní,</li> <li>– interakce písemná.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozlišuje grafickou a mluvenou podobu slova,</li> <li>– vyslovuje a čte foneticky správně v přiměřeném rozsahu slovní zásoby,</li> <li>– rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka,</li> </ul>	<p><b>Výslovnost a pravopis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dlouhé samohlásky,</li> <li>– kombinace písmen ei, eu, chs,</li> <li>– písmena v, w, s, z, sch, tsch,</li> <li>– krátké samohlásky, zdvojené souhlásky,</li> <li>– nepřízvučné -er,</li> <li>– intonace.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– používá správně osvojená gramatická pravidla v ústním i písemném projevu,</li> <li>– rozumí známým slovům a jednoduchým větám se vztahem k osvojovaným tématům,</li> <li>– rozumí obsahu a smyslu jednoduchých autentických materiálů,</li> <li>– rozlišuje grafickou a mluvenou podobu slova,</li> </ul>	<p><b>Gramatika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– časování pravidelných sloves v přítomném čase,</li> <li>– nepravidelná slovesa essen, haben, sein,</li> <li>– neurčité a určité členy v 1. a 4. pádě, plurál,</li> <li>– přivlastňovací zájmena mein, dein,</li> <li>– časové údaje: am, im,</li> <li>– otázka zjišťovací a doplňovací,</li> <li>– slovosled: věta oznamovací.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života,</li> <li>– při čtení používá abecední slovník učebnice,</li> </ul>	<p><b>Slovní zásoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pozdravy a rozloučení,</li> <li>– koníčky, jídlo, pití,</li> <li>– číslovky (1–12), (13–90),</li> <li>– dny v týdnu, školní předměty,</li> <li>– roční období, měsíce,</li> <li>– základní odborná slovní zásoba.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumí běžným pokynům a jednoduchým větám vyučujícího souvisejícím s organizací vyučovacího procesu, včetně návodu na typické činnosti a aktivity,</li> <li>– vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života v rozsahu daných témat,</li> <li>– domluví se v běžných situacích,</li> </ul>	<p><b>Komunikační situace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dialogy v kavárně,</li> <li>– narozeniny – pozvánka,</li> <li>– jaký sport dělám,</li> <li>– používání časových údajů,</li> <li>– vyjádření záliby (u jídla a pití), ceny,</li> <li>– něco pojmenovat/identifikovat,</li> <li>– něco/někoho jednoduše popsat, představit se,</li> <li>– zeptat se na osobní údaje.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– prokazuje faktické znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti</li> </ul>	<p><b>Reálie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– němčina kolem nás,</li> <li>– německá jména,</li> <li>– německá gastronomie,</li> <li>– vzdělávací systém v Německu a ČR.</li> </ul>

<p>i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.</li> </ul>	
---	--

2. ročník	2 hodiny týdně – celkem 66 hodin
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu,</li> <li>– odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu,</li> <li>– nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace,</li> <li>– rozpozná význam obecných sdělení a hlášení,</li> <li>– vypráví jednoduché příběhy, zážitky,</li> <li>– sdělí a zdůvodní svůj názor,</li> <li>– přeloží text a požívá slovníky (i elektronické),</li> <li>– vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy,</li> <li>– uplatňuje různé techniky čtení textu,</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických projevů a dialogických projevů,</li> <li>– receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného,</li> <li>– produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky,</li> <li>– produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků apod.,</li> <li>– interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností,</li> <li>– interakce ústní,</li> <li>– interakce písemná.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti,</li> <li>– rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka,</li> </ul>	<p><b>Výslovnost a pravopis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– přízvučná a nepřízvučná samohláska e,</li> <li>– souhláska r,</li> <li>– nosovky nk, ng.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– používá správně osvojená gramatická pravidla v ústním i písemném projevu,</li> <li>– sestaví gramaticky a formálně správně jednoduché písemné sdělení, krátký text a odpověď na sdělení uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce,</li> </ul>	<p><b>Gramatika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– časování a slovosled způsobových sloves,</li> <li>– zápor,</li> <li>– řadové číslovky,</li> <li>– slovesa s odlučitelnou předponou,</li> <li>– časování dalších sloves.</li> </ul>
	<p><b>Slovní zásoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjádření času, data,</li> <li>– volný čas,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu v rozsahu daných tematických okruhů,</li> <li>– používá správně osvojená gramatická pravidla v ústním i písemném projevu,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dárky,</li> <li>– domácí práce,</li> <li>– výživa a zdraví.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– přiměřeně a pohotově reaguje na různé situace běžného života žáků dané věkové skupiny,</li> <li>– domluví se v běžných situacích,</li> <li>– získá i poskytne základní informace z daných témat,</li> </ul>	<p><b>Komunikační situace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjádření souhlasu, nesouhlasu, lítosti,</li> <li>– vyjádření časového údaje,</li> <li>– přijetí, odmítnutí návrhu,</li> <li>– vyjádření přání,</li> <li>– gratulace kamarádovi, poděkování.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– prokazuje faktické znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země,</li> <li>– uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.</li> </ul>	<p><b>Reálie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pohlednice k narozeninám z německého internetu,</li> <li>– jídlo a pití v německy mluvících zemích,</li> <li>– moje oblíbená kavárna,</li> <li>– Berlín – informace z internetu.</li> </ul>

## 6.6 Ruský jazyk

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Tento předmět je jednou z několika součástí oblasti jazykového vzdělávání. Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti a je nedílnou součástí jejich všeobecného vzdělání. Osvojení si dalšího cizího jazyka navazuje na poznání českého a anglického jazyka a má i podobné cíle – postupné zvládnutí mluveného a psaného projevu a rozšíření a prohloubení komunikativní kompetence.

Aktivní znalost dalšího cizího jazyka v současné době přispívá k účinnější mezinárodní komunikaci, tak i pro osobní potřebu žáka, protože usnadňuje přístup k informacím a k intenzivnějším osobním kontaktům, což umožňuje lepší uplatnění na evropském trhu práce. Důraz se proto klade také na aktivní znalost terminologie a schopnost celoživotně se vzdělávat a komunikovat v oblasti svého oboru.

Vzdělávání v dalším cizím jazyce je umožněno žákům na základě jejich zájmu i bez návaznosti na další cizí jazyk na základní škole. Toto vzdělávání směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových dovedností, která odpovídá úrovni A1/A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

### Charakteristika učiva

Obsahem výuky je systematické rozvíjení

- řečových dovedností zahrnujících dovednosti receptivní, produktivní i interaktivní,
- přiměřeného rozsahu jazykových prostředků, tj. slovní zásoby včetně nejběžnější,
- frazeologie, odborné terminologie a gramatiky, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří 15 % lexikálních jednotek,
- zvukové a grafické stránky jazyka,
- zeměpisných poznatků a jejich porovnání z oblasti reálií České republiky a zemí příslušné jazykové oblasti, a to i prostřednictvím digitálních technologií.

Tematické okruhy všeobecné

- pozdravy, čísla, dny, měsíce, barvy,
- osobní data,
- rodina,
- domov a bydlení,

- každodenní život,
- škola,
- volný čas,
- cestování,
- jídlo a pití,
- nakupování,
- počasí,
- práce a povolání.

#### Tematické okruhy odborné

- práce a zaměstnání, příprava na povolání,
- základní odborná slovní zásoba,
- laboratoř, vybavení.
- práce v laboratoři.

## Pojetí výuky

Metody a formy práce ve výuce cizího jazyka směřují k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáků. Je třeba zaměřit se na vhodnou volbu vyučovacích strategií a technik (široké spektrum a vyváženost různých typů aktivit a organizačních forem práce odpovídajících intelektuální úrovni žáků). Důležitý je komunikativní přístup – efektivní komunikace (jasné instrukce, kladení otázek, týmová práce, práce ve dvojicích, diskuse). Významnou úlohu má i využívání IT a didaktické techniky.

## Hodnocení výsledků žáků

Budou využívány různé techniky testování a ústního zkoušení, například budou zadávány srovnávací testy, dále testy po tematických celcích a testy hodnotící celkový pokrok v dosažených jazykových dovednostech. Závěrečná klasifikace vychází z průběžného hodnocení žáka, přihlíží ke všem jazykovým dovednostem – poslechu, čtení, psaní a mluvení.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

### Klíčové kompetence

*Komunikativní kompetence* – formuluje srozumitelně, respektuje kulturu projevu, uvědomuje si cizojazyčnou gramotnost, rozumí odborné cizojazyčné terminologii,

*Personální a sociální kompetence* – využívá týmové spolupráce, odpovědně plní zadané úkoly, zabraňuje konfliktním situacím,

*Digitální kompetence* – žák samostatně vyhledává, hodnotí a zpracovává informace z cizojazyčných zdrojů, využívá digitální nástroje pro tvorbu a sdílení vlastního obsahu (např. videa, prezentace, včetně sebeprezentace), pracuje s online slovníky a aplikacemi pro zlepšení

jazykových dovedností, rozvíjí své digitální čtenářské strategie při práci s elektronickými texty, chápe respektování autorských práv a etických pravidel při práci s digitálním obsahem.

*Kompetence k učení* – připravuje se pravidelně, je čtenářsky gramotný, uvědomuje si možnosti svého oboru,

*Kompetence k řešení problému* – chápe zadání úkolu, používá týmové řešení.

## Průřezová témata

Při výuce předmětu budou realizována i průřezová témata:

*Občan v demokratické společnosti* – osobnost a její rozvoj, komunikace, masová média.

*Člověk a svět práce* – odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací, orientace ve světě práce.

*Člověk a digitální svět* – práce s počítačem, vyhledávání informací.

## Mezipředmětové vztahy

S náplní předmětu ruský jazyk se prolínají předměty český jazyk a literatura, anglický jazyk, občanská nauka, Informatika, písemná a elektronická komunikace, výživa a zdraví, technologie potravin, chemie potravin, biologie a mikrobiologie.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník	2 hodiny týdně – celkem 66 hodin
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– porozumí školním pokynům,</li> <li>– čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu,</li> <li>– sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené,</li> <li>– vypráví jednoduché příběhy, zážitky,</li> <li>– přeloží text a používá slovníky (i elektronické),</li> <li>– uplatňuje různé techniky čtení textu,</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických projevů a dialogických projevů,</li> <li>– produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky,</li> <li>– jednoduchý překlad,</li> <li>– interakce ústní,</li> <li>– interakce písemná.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti,</li> <li>– rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka,</li> </ul>	<p><b>Výslovnost a pravopis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ruský přízvuk a intonace,</li> <li>– výslovnost typicky ruských hlásek,</li> <li>– výslovnost nepřízvučných samohlásek,</li> <li>– výslovnost přivlastňovacích zájmen,</li> <li>– čtení a psaní prvních ruských slov,</li> <li>– intonace otázek,</li> <li>– čtení a psaní všech písmen azbuky.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu,</li> <li>– opravuje chyby,</li> <li>– uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce,</li> </ul>	<p><b>Gramatika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oslovování v ruštině,</li> <li>– vyjádření mám, máš rád,</li> <li>– přivlastňovací zájmena,</li> <li>– časování základních sloves,</li> <li>– číslovky 0–20,</li> <li>– vyjádření – já mám, ty máš.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života.</li> </ul>	<p><b>Slovní zásoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pozdravy a rozloučení,</li> <li>– rodina, domácí zvířata, koníčky,</li> <li>– profese, základní odborná slovní zásoba,</li> <li>– vybrané státy, jejich obyvatelé a jazyky,</li> <li>– dny v týdnu,</li> <li>– školní předměty.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života v rozsahu daných témat,</li> <li>– domluví se v běžných situacích,</li> <li>– získá i poskytne základní informace z daných témat,</li> </ul>	<p><b>Komunikační situace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pozdravy, loučení se, představení,</li> <li>– seznámení a představení někoho jiného,</li> <li>– vyjádření co máme/nemáme rádi,</li> <li>– informace o rozvrhu,</li> <li>– vyjádření na téma škola, školní předměty,</li> <li>– vyjádření zájmu,</li> <li>– vytvoření jména po otci,</li> <li>– domluva na společné aktivitě,</li> <li>– krátké vyprávění o blízké osobě.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– prokazuje faktické znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země.</li> </ul>	<p><b>Reálie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ruština ve světě,</li> <li>– nejrozšířenější jména,</li> <li>– národnosti ruské federace,</li> <li>– vzdělávací systém v Rusku a ČR.</li> </ul>

<b>2. ročník</b>	<b>2 hodiny týdně – celkem 66 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu,</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických projevů a dialogických projevů,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu,</li> <li>– vypráví jednoduché příběhy, zážitky,</li> <li>– sdělí a zdůvodní svůj názor,</li> <li>– vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy,</li> <li>– uplatňuje různé techniky čtení textu.</li> <li>– zaznamená vzkazy volajících,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného,</li> <li>– produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky,</li> <li>– produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků apod.,</li> <li>– interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností,</li> <li>– interakce ústní a písemná.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti,</li> <li>– rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka,</li> </ul>	<p><b>Výslovnost a pravopis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– výslovnost typicky ruských hlásek s měkkým znakem,</li> <li>– opakování výslovnosti,</li> <li>– správná intonace vět s ruským přízvukem.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu,</li> <li>– opravuje chyby,</li> <li>– uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce,</li> </ul>	<p><b>Gramatika:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– číslovky 30–100,</li> <li>– minulý čas sloves,</li> <li>– řadové číslovky,</li> <li>– ukazovací zájmena,</li> <li>– přídavná jména,</li> <li>– časování sloves.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, základních pracovních situacích a vlastních zálib,</li> </ul>	<p><b>Slovní zásoba:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– roční období, měsíce,</li> <li>– obchody, zboží,</li> <li>– jídlo, nápoje,</li> <li>– sportovní potřeby,</li> <li>– vybavení laboratoře,</li> <li>– práce v laboratoři.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života i k tématům v oblasti odborného zaměření studia v rozsahu daných témat,</li> <li>– domluví se v běžných situacích,</li> <li>– získá i poskytne základní informace z daných témat.</li> </ul>	<p><b>Komunikační situace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– informace o narozeninách,</li> <li>– dotaz, kdy má kamarád narozeniny,</li> <li>– vyjádření, že něco chci, potřebuji,</li> <li>– vyjádření přání,</li> <li>– nakupování.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– prokazuje faktické znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních</li> </ul>	<p><b>Reálie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pohlednice k narozeninám z ruského internetu,</li> </ul>

faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země.	<ul style="list-style-type: none"><li>– informace z internetu o nejznámějším ruském nákupním středisku v Moskvě,</li><li>– moje oblíbená kavárna,</li><li>– Petrohrad – informace z internetu.</li></ul>
--	--

## 6.7 Matematika

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Předmět matematika patří k základním všeobecným předmětům. Matematické vzdělávání má v odborném školství, kromě funkce všeobecně vzdělávací, také funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.). Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě, při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatků o geometrických útvech, aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání, matematizovat reálné situace, pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě, zkoumat a řešit problémy včetně diskuse výsledků jejich řešení, číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů, grafů, diagramů, tabulek a internetu, přesně se matematicky vyjadřovat, používat pomůcky (odbornou literaturu, internet, PC, kalkulačtor, rýsovací potřeby).

### Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do všech čtyřech ročníků a strukturováno do tematických celků.

V prvním ročníku si žák procvičí a rozvine znalosti získané na základní škole, zejména množiny, obor reálných čísel, procenta, výrazy, rovnice. Dále je učivo zaměřeno na celky – mocniny a odmocniny, lineární rovnice a nerovnice, kvadratické rovnice a nerovnice, soustavy lineárních rovnic a nerovnic.

Ve druhém ročníku si žák prohloubí své znalosti o funkcích a seznámí se s novými druhy funkcí, jako jsou exponenciální a logaritmická funkce a naučí se řešit exponenciální a logaritmické rovnice. Učivo tohoto ročníku uzavírají posloupnosti, včetně aplikace posloupností pro finanční matematiku.

Ve třetím ročníku se žák seznámí s goniometrickými funkcemi, jejich užitím v pravoúhlém trojúhelníku, naučí se řešit obecný trojúhelník a základní planimetrické úlohy. Učivo tohoto ročníku je zakončeno celkem stereometrie.

Ve čtvrtém ročníku učivo začíná analytickou geometrií v rovině, dále pokračuje základy kombinatoriky, na které navazuje pravděpodobnost. Nakonec se žáci seznámí se základy statistiky.

## Pojetí výuky

Výuka předmětu matematika je vedle tradiční metody – výklad – procvičení – prokládána metodami, při kterých žáci sami objevují jednotlivé vztahy mezi veličinami a navrhuji řešení. Důležitá je také možnost diskuse s ostatními spolužáky a učitelem o výběru nejvhodnějšího řešení. Při výuce bude žák seznamován s praktickými příklady, které jsou důležité pro jeho další profesní život.

## Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě jejich znalostí i dovedností, tedy písemných prací, samostatné a skupinové práce ve vyučovací hodině. Do výsledného hodnocení je zahrnut i přístup žáka, hloubka porozumění poznatkům, schopnost chápat v souvislostech a aplikovat poznatky při řešení problémů, dovednost práce s texty, samostatnost úsudku. Přihlíží se na připravenost žáka na vyučování, aktivitu v hodinách a dosaženého stupně rozvoje klíčových kompetencí. U žáků je prohlubována dovednost potřebná k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

### Klíčové kompetence

*Matematické kompetence* – žák umí správně používat a převádět běžné jednotky, provádět reálný odhad výsledku dané úlohy, nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů.

*Digitální kompetence* – žák používá kalkulátor a další digitální nástroje k řešení úloh, modelování a prezentaci výsledků, účelně využívá digitální technologie při analýze a vizualizaci dat, využívá geometrický software pro řešení praktických úloh, které rozvíjí jeho prostorovou představivost.

*Kompetence k učení* – žák má pozitivní vztah k učení, využívají různé informační zdroje, s porozuměním poslouchá mluvený projev a pořizuje si z něj poznámky.

*Komunikativní kompetence* – žák se vyjadřuje přiměřeně k daným tématům jak v projevech mluvených, tak i psaných a vhodně se prezentují, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

*Kompetence k řešení problémů* – žák je schopen porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.

*Personální a sociální kompetence* – žák se učí reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku, ověřovat si získané poznatky.

## Průřezová témata

Při výuce budou realizována průřezová témata:

*Občan v demokratické společnosti* – žák je podporován v komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů, posiluje si vhodnou míru sebevědomí, což přispívá k osobnostnímu rozvoji.

*Člověk a digitální svět* – žák používá základní a aplikační programové vybavení počítače, naučí se pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.

## Mezipředmětové vztahy

S náplní předmětu matematika se prolínají předměty ekonomika, fyzika a informatika.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník	3 hodiny týdně – celkem 99 hodin
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– provádí aritmetické operace v <math>\mathbb{R}</math>,</li> <li>– používá různé zápisy reálného čísla,</li> <li>– znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose,</li> <li>– používá absolutní hodnotu a vysvětlí její geometrický význam,</li> <li>– porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly,</li> <li>– zapíše a znázorní interval,</li> <li>– provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení a průnik),</li> <li>– řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání,</li> <li>– provádí operace s mocninami a odmocninami,</li> <li>– řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací,</li> </ul>	<p><b>Operace s čísly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– číselný obor <math>\mathbb{R}</math>,</li> <li>– aritmetické operace v číselných oborech <math>\mathbb{R}</math>,</li> <li>– různé zápisy reálného čísla,</li> <li>– reálná čísla a jejich vlastnosti,</li> <li>– absolutní hodnota reálného čísla,</li> <li>– intervaly jako číselné množiny,</li> <li>– operace s číselnými množinami (sjednocení a průnik),</li> <li>– užití procentového počtu,</li> <li>– mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním,</li> <li>– odmocniny,</li> <li>– slovní úlohy.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu,</li> <li>– provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny,</li> </ul>	<p><b>Číselné a algebraické výrazy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– číselné výrazy,</li> <li>– algebraické výrazy,</li> <li>– mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami,</li> <li>– definiční obor algebraického výrazu,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců,</li> <li>– rozkládá mnohočleny na součin,</li> <li>– určí definiční obor výrazu,</li> <li>– sestaví výraz na základě zadání,</li> <li>– modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– slovní úlohy.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní,</li> <li>– určí definiční obor rovnice a nerovnice,</li> <li>– řeší početně lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy,</li> <li>– řeší početně kvadratické rovnice a nerovnice,</li> <li>– řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli,</li> <li>– řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru,</li> <li>– vyjádří neznámou ze vzorce,</li> <li>– užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice,</li> <li>– užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p><b>Řešení rovnic a nerovnic I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– úpravy rovnic,</li> <li>– lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou,</li> <li>– rovnice s neznámou ve jmenovateli,</li> <li>– rovnice v součinném a podílovém tvaru,</li> <li>– kvadratická rovnice a nerovnice,</li> <li>– vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice,</li> <li>– soustavy rovnic a nerovnic,</li> <li>– vyjádření neznámé ze vzorce,</li> <li>– slovní úlohy.</li> </ul>

<b>2. ročník</b>	<b>3 hodiny týdně – celkem 99 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestaví jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů,</li> <li>– aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic,</li> <li>– určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic,</li> <li>– určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty,</li> <li>– přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak,</li> </ul>	<p><b>Funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce,</li> <li>– vlastnosti funkce,</li> <li>– lineárně lomená funkce,</li> <li>– kvadratická funkce,</li> <li>– exponenciální funkce,</li> <li>– logaritmická funkce,</li> <li>– logaritmus a jeho využití,</li> <li>– věty o logaritmech,</li> <li>– úprava výrazů obsahujících funkce,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty,</li> <li>– řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– slovní úlohy.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy pomocí grafického znázornění,</li> <li>– řeší kvadratické rovnice a nerovnice, pomocí grafického znázornění,</li> <li>– rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní,</li> <li>– určí definiční obor rovnice,</li> <li>– řeší jednoduché exponenciální rovnice,</li> <li>– řeší jednoduché logaritmické rovnice,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací,</li> </ul>	<p><b>Řešení rovnic a nerovnic II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav,</li> <li>– exponenciální rovnice,</li> <li>– logaritmické rovnice.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce,</li> <li>– určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky,</li> <li>– pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti,</li> <li>– pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti,</li> <li>– užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru a vzdělávání,</li> <li>– používá pojmy z finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů,</li> <li>– provádí výpočty finančních záležitostí, změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p><b>Posloupnosti a finanční matematika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– poznatky o posloupnostech,</li> <li>– aritmetická posloupnost,</li> <li>– geometrická posloupnost,</li> <li>– finanční matematika,</li> <li>– slovní úlohy,</li> <li>– využití posloupností při řešení úloh z praxe.</li> </ul>

3. ročník	2 hodiny týdně – celkem 66 hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozlišuje užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu,</li> <li>– určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody,</li> <li>– graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel,</li> <li>– určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů,</li> <li>– s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikosti stran a úhlů v pravouhlém a obecném trojúhelníku,</li> <li>– používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací,</li> </ul>	<p><b>Goniometrie a trigonometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– orientovaný úhel,</li> <li>– goniometrické funkce,</li> <li>– věta sinová a kosinová,</li> <li>– goniometrické rovnice,</li> <li>– využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku,</li> <li>– úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka,</li> <li>– při užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu,</li> <li>– řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání,</li> <li>– užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách,</li> <li>– popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací,</li> </ul>	<p><b>Planimetrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– planimetrické pojmy,</li> <li>– polohové vztahy rovinných útvarů,</li> <li>– metrické vlastnosti rovinných útvarů,</li> <li>– Euklidovy věty,</li> <li>– množiny bodů dané vlastnosti,</li> <li>– rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary,</li> <li>– trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná),</li> <li>– shodná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění,</li> <li>– podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění,</li> <li>– shodnost a podobnost.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin,</li> </ul>	<p><b>Stereometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– polohové vztahy prostorových útvarů,</li> <li>– metrické vlastnosti prostorových útvarů,</li> <li>– tělesa a jejich sítě,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin,</li> <li>– určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin,</li> <li>– charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části,</li> <li>– určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie,</li> <li>– využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa,</li> <li>– aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání,</li> <li>– užívá a převádí jednotky objemu,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– složená tělesa,</li> <li>– výpočet povrchu, objemu těles, složených těles.</li> </ul>
--	--

<b>4. ročník</b>	<b>2 hodiny týdně – celkem 60 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– určí vzdálenosti dvou bodů a souřadnice středu úsečky,</li> <li>– užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru,</li> <li>– provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů),</li> <li>– užije grafickou interpretaci operací s vektory,</li> <li>– určí velikost úhlu dvou vektorů,</li> <li>– užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů,</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Analytická geometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– souřadnice bodu,</li> <li>– souřadnice vektoru,</li> <li>– střed úsečky,</li> <li>– vzdálenost bodů,</li> <li>– operace s vektory,</li> <li>– přímka v rovině,</li> <li>– polohové vztahy bodů a přímek v rovině,</li> <li>– metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla),</li> <li>– užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací,</li> <li>– počítá s faktoriály a kombinačními čísly,</li> <li>– užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích,</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Kombinatorika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– faktoriál,</li> <li>– variace, permutace a kombinace bez opakování,</li> <li>– variace s opakováním,</li> <li>– počítání s faktoriály a kombinačními čísly,</li> <li>– slovní úlohy.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací,</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů,</li> <li>– užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu,</li> <li>– určí pravděpodobnost náhodného jevu,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací,</li> </ul>	<p><b>Pravděpodobnost v praktických úlohách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu,</li> <li>– náhodný jev,</li> <li>– opačný jev, nemožný jev, jistý jev,</li> <li>– množina výsledků náhodného pokusu,</li> <li>– nezávislost jevů,</li> <li>– výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu,</li> <li>– aplikační úlohy.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvantitativní a kvalitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku,</li> <li>– sestaví tabulku četností,</li> <li>– graficky znázorní rozdělení četností,</li> <li>– určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil),</li> <li>– určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka),</li> <li>– čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p><b>Statistika v praktických úlohách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– statistický soubor, jeho charakteristika,</li> <li>– četnost a relativní četnost znaku,</li> <li>– charakteristika polohy,</li> <li>– charakteristika variability,</li> <li>– statistická data v grafech a tabulkách,</li> <li>– aplikační úlohy.</li> </ul>

## 6.8 Informatika

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

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

Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují. Tím usnadňuje využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.

### Charakteristika učiva

Učivo je rozvrženo do čtyř tematických celků, které se vyučují v každém ročníku. Učivo se tak nadále rozšiřuje a prohlubuje. Jedná se o následující tematické celky:

- Data, informace a modelování
- Tvorba, testování a provoz softwaru
- Informační systémy
- Digitální technologie

### Pojetí výuky

Žáci mohou používat vhodná prostředí, pomůcky, ale i různé běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S informatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkávají se i se situacemi blízkými jejich životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií, některé bez nich. Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně, není cílem postupovat pouze podle předem daných návodů.

### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků vzdělávání probíhá v souladu s klasifikačním řádem školy. Hodnotí se nejen znalosti a dovednosti žáků, posuzuje se také dosažený stupeň klíčových kompetencí – schopnost žáků učivo analyzovat, chápat v souvislostech a aplikovat při řešení problémů. Podkladem pro hodnocení je i soustavné diagnostické pozorování žáka a sledování jeho připravenosti na vyučování, přihlíží se také k dodržení termínu odevzdání a aktivitě v hodinách.

Žáci jsou hodnoceni průběžně, důraz je kladen zejména na praktické dovednosti. Žáci jsou vedeni k sebehodnocení a hodnocení výkonu spolužáka.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat**

### **Klíčové kompetence**

*Kompetence k učení* – žák samostatně vyhledává a třídí nové poznatky, uvádí věci do souvislostí.

*Kompetence k řešení problémů* – žák rozpozná a formuluje problémy s ohledem na jejich řešitelnost.

*Komunikativní kompetence* – žák se dorozumí a spolupracuje s ostatními při dosahování společného cíle, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, obhájí svůj názor a vhodně argumentuje.

*Matematické kompetence* – aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů.

### *Digitální kompetence:*

- žák porozumí základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích,
- získává, zaznamenává, uspořádává, strukturuje, předává data a informace,
- rozkládá systémy a procesy na části, odhaluje jejich vztahy a strukturu,
- uplatňuje algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytváří a formuluje postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji,
- vytváří formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů,
- testuje, analyzuje, vyhodnocuje, porovnává a vylepšuje existující i navrhované algoritmy, postupy nebo informatická řešení,
- rozumí technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byl schopen je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučit používat nové,
- využívá digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka),
- navrhuje systémy či jejich části, procesy, propojuje různé technologie či jejich části a vytváří tak nová řešení za pomoci již existujících nástrojů a prvků,
- hodnotí přínos a rizika různých systémů, procesů, postupů a technologií v kontextu zadaného problému,
- uvědomuje si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápe svou odpovědnost při používání technologií.

### **V afektivní oblasti směřuje informatické vzdělávání k tomu, aby žák získal:**

- otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání,
- motivaci k celoživotnímu učení,
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci,

- schopnost odhadnout, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých si vyžádají pomoc odborníka,
- sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému,
- schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly.

### Odborné kompetence

**Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci** – žák neohrozí svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné, rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik.

### Průřezová témata

Při výuce předmětu budou realizována i průřezová témata:

*Člověk a svět práce* – orientace ve světě práce, odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací.

*Občan v demokratické společnosti* – masová média, komunikace.

### Mezipředmětové vztahy

S náplní předmětu informační a komunikační technologie se prolínají předměty matematika, ekonomika, písemná a elektronická komunikace, český jazyk a literatura.

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník	2 hodiny týdně – celkem 66 hodin
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů,</li> <li>– odhaluje chyby v datech,</li> <li>– porovná různé příklady kódování dat a jejich použití, vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí,</li> </ul>	<p><b>1. Data, informace a modelování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– data a informace, interpretace dat,</li> <li>– informace a množství informace v datech,</li> <li>– chyby v datech a kontrola dat,</li> <li>– kódování informací a dat,</li> <li>– zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace,</li> </ul>	<p><b>2. Tvorba, testování a provoz softwaru</b> <b>Požadavky a analýza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení,</li> <li>– analýza a dekompozice (rozložení) problému.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci,</li> <li>– testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci, najde, specifikuje a opraví případnou chybu,</li> </ul>	<p><b>Tvorba a vývoj</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk).</li> </ul> <p><b>Testování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek,</li> <li>– vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání,</li> </ul>	<p><b>3. Informační systémy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– účel a charakteristika informačního systému nebo služby,</li> <li>– veřejné nebo oborové informační systémy a služby,</li> <li>– uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace),</li> <li>– uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události, ukáže, které koncepty se nemění a které ano,</li> <li>– rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové,</li> <li>– popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly,</li> <li>– rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat,</li> <li>– na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí,</li> <li>– efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle,</li> <li>– identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními, poradí druhým při řešení typických závad,</li> </ul>	<p><b>4. Digitální technologie</b></p> <p><b>Hardware a software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost,</li> <li>– současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty,</li> <li>– připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory, zařízení s vestavěnými systémy,</li> <li>– souborový systém a paměťová úložiště,</li> <li>– operační systémy,</li> <li>– aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií).</li> </ul> <p><b>Bezpečnost v digitálním prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování),</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím, reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost,</li> <li>– s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit,</li> <li>– kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně,</li> <li>– v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovací systémů.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sociotechnické metody útoku na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat,</li> <li>– digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií,</li> <li>– sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.</li> </ul>
---	--

2. ročník	2 hodiny týdně – celkem 66 hodin
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu,</li> <li>– odhaluje chyby v datech,</li> <li>– zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence,</li> </ul>	<p><b>1. Data, informace a modelování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě,</li> <li>– datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video),</li> <li>– chyby v datech a kontrola dat,</li> <li>– strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace,</li> <li>– rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní,</li> <li>– navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou,</li> </ul>	<p><b>2. Tvorba, testování a provoz softwaru</b></p> <p><b>Požadavky a analýza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení,</li> <li>– analýza a dekompozice (rozložení) problému.</li> </ul> <p><b>Tvorba a vývoj</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– návrh algoritmů a datových struktur,</li> <li>– zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk).</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci,</li> <li>– testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci, najde, specifikuje a opraví případnou chybu,</li> </ul>	<p><b>Testování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru,</li> </ul>	<p><b>3. Informační systémy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí,</li> <li>– efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle,</li> <li>– chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím, reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost,</li> <li>– s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit,</li> <li>– porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet, vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna,</li> <li>– rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat,</li> </ul>	<p><b>4. Digitální technologie</b></p> <p><b>Hardware a software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií).</li> </ul> <p><b>Bezpečnost v digitálním prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– sociotechnické metody útoku na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat), digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy.</li> </ul> <p><b>Počítačové sítě a síťové služby</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti,</li> <li>– typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí,</li> <li>– fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra,</li> <li>– cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace,</li> <li>– webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména.</li> </ul>

3. ročník	1 hodina týdně – celkem 33 hodin
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– formuluje problém a požadavky na jeho řešení, získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému, používá systémový přístup k řešení problémů, pro řešení problému sestaví model,</li> <li>– aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu,</li> </ul>	<p><b>1. Data, informace a modelování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa),</li> <li>– záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě,</li> <li>– zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace,</li> <li>– rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní,</li> <li>– navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou,</li> <li>– vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci,</li> <li>– testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci, najde, specifikuje a opraví případnou chybu,</li> </ul>	<p><b>2. Tvorba, testování a provoz softwaru</b></p> <p><b>Požadavky a analýza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení,</li> <li>– analýza a dekompozice (rozložení) problému.</li> </ul> <p><b>Tvorba a vývoj</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– návrh algoritmů a datových struktur,</li> <li>– zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk).</li> </ul> <p><b>Testování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny,</li> </ul>	<p><b>3. Informační systémy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– hromadné zpracování dat, export a import.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí,</li> </ul>	<p><b>4. Digitální technologie</b></p> <p><b>Hardware a software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický</li> </ul>

– efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle,	software, software pro oblast 3D technologií).
--	--

4. ročník	1 hodina týdně – celkem 30 hodin
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– převede data z jednoho modelu do jiného, najde nedostatky daného modelu a odstraní je, porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému,</li> </ul>	<p><b>1. Data, informace a modelování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat,</li> <li>– statistické zpracování dat, odhad a předpovědi.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace,</li> <li>– rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní,</li> <li>– navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou,</li> <li>– ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější, vylepší algoritmus podle daného hlediska,</li> <li>– vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci,</li> <li>– testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci, najde, specifikuje a opraví případnou chybu,</li> <li>– spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě,</li> </ul>	<p><b>2. Tvorba, testování a provoz softwaru</b></p> <p><b>Požadavky a analýza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení,</li> <li>– analýza a dekompozice (rozložení) problému.</li> </ul> <p><b>Tvorba a vývoj</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly),</li> <li>– návrh algoritmů a datových struktur,</li> <li>– zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk),</li> <li>– využívání hotových komponent.</li> </ul> <p><b>Testování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí,</li> <li>– způsoby a druhy testování softwaru,</li> <li>– spotřeba výpočetních a jiných zdrojů.</li> </ul> <p><b>Běh a provoz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– verze programu, instalace a aktualizace programu,</li> <li>– hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu,</li> <li>– nápověda a licence programu.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování, používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory,</li> </ul>	<p><b>3. Informační systémy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory,</li> <li>– definice procesů, činností a konfigurace informačního systému,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení, provede hromadný import nebo export dat,</li> <li>– navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů,</li> <li>– navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat, navrhuje číselníky a identifikátory dat,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí,</li> <li>– efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle,</li> </ul>	<p><b>4. Digitální technologie</b>  <b>Hardware a software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií).</li> </ul>

## 6.9 Tělesná výchova

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Cílem předmětu tělesná výchova je utvářet kladný vztah člověka k pohybovým aktivitám, přispívat k rozvoji zdraví a zdravého způsobu života, upevňovat a zvyšovat tělesnou zdatnost a pohybovou výkonnost, rozvíjet morálně volní vlastnosti. Tělesná výchova seznamuje s pohybovou prevencí a korekcí jednostranného zatížení. Učí spolupráci v kolektivu a dbá na odpovědnost za bezpečnost a zdraví své i spolužáků. Vede žáky k tomu, aby rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce. Pomáhá překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, disharmonických mezilidských vztahů.

Klade důraz na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí.

### Charakteristika učiva

Učivo představuje výběr z tělesných cvičení, gymnastiky, atletiky, sportovních her, které si má žák osvojit. Základními prvky učiva jsou poznatky a činnosti, které se transformují do pohybových dovedností a schopností. V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a ke spolupráci při společných činnostech. Jsou vychováváni k dodržování zásad bezpečnosti a prevenci úrazů při pohybových aktivitách. V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci. Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovním kurzu ve druhém ročníku lyžařský kurz nebo sportovní kurz s výběrovými aktivitami, ve sportovně seznamovacích dnech v prvním ročníku. Také ve sportovních dnech (zařazeno např. atletika, plavání, bruslení, hry, turistika) a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky).

## Pojetí výuky

Učivo 1.–4. ročníku bude podáno v opakujících se dvou hodinových celcích, které se ve vyšších ročnících budou zaměřovat na prohlubování schopností a dovedností. Těžištěm výuky je, že po výkladu bude následovat provedení praktických cvičení. Vyučování bude probíhat v tělocvičně nebo na hřišti (v přírodě apod.). Třída bude dělena na skupiny tak, aby byly respektovány individuální schopnosti jedince, tak, aby docházelo k jeho dalšímu rozvoji. Při provádění cvičení budou použity příslušné cvičební pomůcky a nářadí.

## Hodnocení výsledků žáků

Žák je hodnocen za aktivní přístup k zvládnutí příslušných pohybových činností. Součástí hodnocení je absolvování motorických a dovednostních testů, které žáci absolvují v každém ročníku. Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

### Klíčové kompetence

*Kompetence k učení* – žák má pozitivní vztah k učení, využívá různých informačních zdrojů, je schopen s porozuměním poslouchat mluvené projevy a pořizovat si z nich poznámky.

*Kompetence k řešení problémů* – žák porozumí zadání úkolu a získá informace potřebné k řešení daného problému, spolupracuje při řešení problému.

*Komunikativní kompetence* – žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, snaží se dodržovat odbornou terminologii.

*Personální a sociální kompetence* – žák adekvátně reaguje na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku, ověřuje si získané poznatky. Dodržuje zásady BOZP, respektuje zdravý životní styl, využívá týmové spolupráce, zabraňuje konfliktním situacím, je adaptabilní.

*Občanské kompetence a kulturní povědomí* – žák je morálně zásadový a uznává hodnotu života. Chápe význam životního prostředí.

*Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám* – žák umí získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, zná práva zaměstnavatelů a pracovníků.

*Digitální kompetence* – žák používá digitální technologie k monitorování a analýze tělesné aktivity, a to včetně sledování výkonů a záznamu tělesných parametrů, zvládá identifikaci pohybových aktivit vhodných pro jeho zdravotní kondici, využívá digitální nástroje k organizaci a vyhodnocování pohybových aktivit a jejich výsledků, využívá různé aplikace a online zdroje k plánování a realizaci pohybových programů zaměřených na zlepšení kondice,

zdraví a zlepšení zdravotního stavu prostřednictvím vhodných pohybových aktivit, používá digitální nástroje pro sledování rehabilitačních cvičení a jejich efektivity, využívá výukové aplikace k nácviku první pomoci a pro simulaci krizových situací, využívá digitální zdroje a aplikace zaměřené na prevenci..

### **Odborné kompetence**

*Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb* – žák chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku, chápe důležitost dodržování stanovených norem (standardů) a předpisů související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti, zohledňují požadavky klienta (zákazníka, občana).

*Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje* – žák efektivně hospodáří s finančními prostředky, zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk.

*Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci* – žák chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků), zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

### **Průřezová témata**

Při výuce budou realizována průřezová témata:

*Člověk a svět práce* – žák se seznamuje se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů, orientuje se v zákoníku práce, zná formy pracovního vztahu, orientuje se v právech a povinnostech zaměstnanců a zaměstnavatelů, uvědomuje si význam učení pro svou pracovní kariéru a po celou dobu studia je veden k celoživotnímu učení. Je od něj vyžadována samostatná práce.

*Občan v demokratické společnosti* – žák je podporován v komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů, posiluje si vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku.

*Člověk a digitální svět* – žák používá základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání, naučí se pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.

*Člověk a životní prostředí* – žák se naučí porozumět souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji.

### **Mezipředmětové vztahy**

S náplní předmětu tělesná výchova se setkáváme v občanské nauce, biologii a ekologii, biologii a mikrobiologii, dále v předmětu výživa a zdraví, chemie potravin nebo při tělovýchovných kurzech a jiných formách vzdělávání.

**Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

1. ročník	2 hodiny týdně – celkem 66 hodin
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– orientuje se v problematice bezpečnosti a hygieně v TV,</li> <li>– chápe organizované přesuny a bezpečný pohyb při TV a sportu,</li> <li>– umí poskytnout první pomoc při úrazech</li> <li>– zná zásady sportovního tréninku,</li> <li>– je poučen co dělat v mimořádných situacích,</li> <li>– dovede rozpoznat hrozící nebezpečí,</li> <li>– zná doporučení, jak na hrozící nebezpečí reagovat,</li> </ul>	<p><b>Poznatky z TV a sportu, komunikace při pohybových činnostech, organizace, hygiena a bezpečnost v TV a sportu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– bezpečnost a hygiena v TV,</li> <li>– vliv TV a sportu na somatický, funkční a zdravotní stav,</li> <li>– sportovní trénink,</li> <li>– mimořádné situace,</li> <li>– živelní pohromy,</li> <li>– havárie,</li> <li>– krizové situace,</li> <li>– základní úkoly ochrany obyvatelstva.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zná základní cvičení pro přípravu organismu před pohybovou činností a po ukončení pohybové činnosti a umí je použít,</li> <li>– má vytvořen pozitivní vztah k aktivnímu pohybu,</li> <li>– využívá hudbu při cvičení,</li> <li>– používá vhodné nářadí a náčiní pro zvýšení účinnosti cvičení,</li> </ul>	<p><b>Pořadová, všestranně rozvíjející, průpravná, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační, vyrovnávací, tvořivá a jiná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– cvičení jednotlivce, cvičení dvojic,</li> <li>– plné míče,</li> <li>– žebřiny,</li> <li>– lavičky,</li> <li>– švihadla.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zvládá dopomoc a záchranu při sport. gymnastice,</li> <li>– ovládá techniku a estetiku gymnastického cvičení,</li> </ul>	<p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– prostná,</li> <li>– cvičení na nářadí,</li> <li>– rovnovážná cvičení.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– využívá atletických kondičních cvičení pro rozvoj zdatnosti,</li> <li>– zná pravidla atletických soutěží,</li> <li>– vysvětlí specifika bezpečnosti a hygieny při atletických činnostech,</li> </ul>	<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– běžecká abeceda, nízký start,</li> <li>– běh na 50 m, 100 m,</li> <li>– běh na 500 m, 800 m, 1 500 m,</li> <li>– štafetový běh, přespolní běh,</li> <li>– skok do dálky, vrh koulí.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– chápe význam sportovních her v TV,</li> <li>– zná techniku a taktiku osvojovaných dovedností,</li> <li>– umí zorganizovat, řídit a rozhodovat jednoduché soutěže a utkání</li> </ul>	<p><b>Sportovní hry – odbíjená, košíková, softbal, sálová kopaná, házená, florbal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– herní činnosti jednotlivce,</li> <li>– nácvik herních kombinací,</li> <li>– řízení soutěží – pravidla,</li> <li>– hra.</li> </ul>

v osvojovaných pohybových činnostech a sportovních hrách podle platných pravidel,	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí význam úpolových sportů,</li> <li>– zná základní filozofii sebeobraných činností,</li> <li>– ovládá základní cvičení pro zpevnování a uvolňování těla, uvědomování si těžiště, správné,</li> <li>– dýchání a přenos energie,</li> </ul>	<b>Úpoly</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– význam úpolů,</li> <li>– úpolová cvičení,</li> <li>– základy sebeobrany.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ví, kde může získat informace z oblasti TV, dovede je třídit a hodnotit,</li> </ul>	<b>Výběrové a doplňkové učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– netradiční hry, posilovna, plavání,</li> <li>– stolní tenis, základní bruslení, lední hokej.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zvládne testování všeobecné zdatnosti dle stanovené testovací baterie.</li> </ul>	<b>Testování</b>

<b>2. ročník</b>	<b>2 hodiny týdně – celkem 66 hodin</b>
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– orientuje se v problematice bezpečnosti a hygieně v TV,</li> <li>– chápe organizované přesuny a bezpečný pohyb při TV a sportu,</li> <li>– umí poskytnout první pomoc při úrazech,</li> <li>– zná zásady sportovního tréninku,</li> <li>– je poučen co dělat v mimořádných situacích,</li> </ul>	<b>Poznatky z TV a sportu, komunikace při pohybových činnostech, organizace, hygiena a bezpečnost v TV a sportu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– bezpečnost a hygiena v TV,</li> <li>– vliv TV a sportu na somatický, funkční a zdravotní stav,</li> <li>– sportovní trénink,</li> <li>– mimořádné situace.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zná základní cvičení pro přípravu organismu před pohybovou činností a po ukončení pohybové činnosti a umí je použít,</li> <li>– má vytvořen pozitivní vztah k aktivnímu pohybu,</li> <li>– využívá hudbu při cvičení,</li> <li>– používá vhodné náradí a náčiní pro zvýšení účinnosti cvičení,</li> </ul>	<b>Průpravná, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační, vyrovnávací, tvořivá a jiná cvičení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– cvičení jednotlivce, cvičení dvojic,</li> <li>– plné míče,</li> <li>– žebřiny,</li> <li>– lavičky,</li> <li>– švihadla.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– zvládá dopomoc a záchranu při sport. gymnastice,</li> <li>– ovládá techniku a estetiku gymnastického cvičení,</li> </ul>	<p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– prostná,</li> <li>– cvičení na náradí,</li> <li>– rovnovážná cvičení.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– využívá atletických kondičních cvičení pro rozvoj zdatnosti,</li> <li>– zná pravidla atletických soutěží,</li> <li>– vysvětlí specifika bezpečnosti a hygieny při atletických činnostech,</li> </ul>	<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– běžecká abeceda, nízký start,</li> <li>– běh na 50 m, 100 m,</li> <li>– běh na 500 m, 800 m, 1 500 m,</li> <li>– štafetový běh, přespolní běh,</li> <li>– skok do dálky, vrh koulí.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– chápe význam sportovních her v TV,</li> <li>– zná techniku a taktiku osvojovaných dovedností,</li> <li>– umí zorganizovat, řídit a rozhodovat jednoduché soutěže a utkání v osvojovaných pohybových činnostech a sportovních hrách podle platných pravidel,</li> </ul>	<p><b>Sportovní hry – odbíjená, košíková, softbal, sálová kopaná, házená, florbal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– herní činnosti jednotlivce,</li> <li>– nácvik herních kombinací,</li> <li>– řízení soutěží – pravidla,</li> <li>– hra.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ví, kde může získat informace z oblasti TV, dovede je třídit a hodnotit,</li> </ul>	<p><b>Výběrové a doplňkové učivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– netradiční hry, posilovna, plavání,</li> <li>– stolní tenis, základní bruslení, lední hokej, lyžování.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zvládne testování všeobecné zdatnosti dle stanovené testovací baterie.</li> </ul>	<p><b>Testování</b></p>

<b>3. ročník</b>	<b>2 hodiny týdně – celkem 66 hodin</b>
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– orientuje se v problematice bezpečnosti a hygieně v TV,</li> <li>– chápe organizované přesuny a bezpečný pohyb při TV a sportu,</li> <li>– umí poskytnout první pomoc při úrazech,</li> <li>– zná zásady sportovního tréninku,</li> <li>– je poučen co dělat v mimořádných situacích,</li> </ul>	<p><b>Poznatky z TV a sportu, komunikace při pohybových činnostech, organizace, hygiena a bezpečnost v TV a sportu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– bezpečnost a hygiena v TV,</li> <li>– vliv TV a sportu na somatický, funkční a zdravotní stav,</li> <li>– sportovní trénink,</li> <li>– mimořádné situace.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zná základní cvičení pro přípravu organismu před pohybovou činností a po</li> </ul>	<p><b>Průpravná, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační, vyrovnávací, tvořivá a jiná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– cvičení jednotlivce, cvičení dvojic,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>ukončení pohybové činnosti a umí je použít,</li> <li>– má vytvořen pozitivní vztah k aktivnímu pohybu,</li> <li>– využívá hudbu při cvičení,</li> <li>– používá vhodné nářadí a náčiní pro zvýšení účinnosti cvičení,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– plné míče,</li> <li>– žebřiny,</li> <li>– lavičky,</li> <li>– švihadla.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zvládá dopomoc a záchranu při sport. gymnastice,</li> <li>– ovládá techniku a estetiku gymnastického cvičení, tvorba pódiové skladby,</li> </ul>	<p><b>Gymnastika a tanec</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– prostná,</li> <li>– cvičení na nářadí,</li> <li>– rovnovážná cvičení.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– využívá atletických kondičních cvičení pro rozvoj zdatnosti,</li> <li>– zná pravidla atletických soutěží,</li> <li>– vysvětlí specifika bezpečnosti a hygieny při atletických činnostech,</li> </ul>	<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– běžecká abeceda, nízký start,</li> <li>– běh na 50 m, 100 m,</li> <li>– běh na 500 m, 800 m, 1 500 m,</li> <li>– štafetový běh, přespolní běh,</li> <li>– skok do dálky, vrh koulí.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– chápe význam sportovních her v TV,</li> <li>– zná techniku a taktiku osvojovaných dovedností,</li> <li>– umí zorganizovat, řídit a rozhodovat jednoduché soutěže a utkání v osvojovaných pohybových činnostech a sportovních hrách podle platných pravidel,</li> </ul>	<p><b>Sportovní hry – odbíjená, košíková, softbal, sálová kopaná, házená, florbal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– herní činnosti jednotlivce,</li> <li>– nácvik herních kombinací,</li> <li>– řízení soutěží – pravidla,</li> <li>– hra.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ví, kde může získat informace z oblasti TV, dovede je třídit a hodnotit,</li> </ul>	<p><b>Výběrové a doplňkové učivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– netradiční hry, posilovna, plavání,</li> <li>– stolní tenis, základní bruslení, lední hokej.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zvládne testování všeobecné zdatnosti dle stanovené testovací baterie.</li> </ul>	<p><b>Testování</b></p>

<b>4. ročník</b>	<b>2 hodiny týdně – celkem 60 hodin</b>
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– orientuje se v problematice bezpečnosti a hygieně v TV,</li> <li>– chápe organizované přesuny a bezpečný pohyb při TV a sportu,</li> <li>– umí poskytnout první pomoc při úrazech,</li> </ul>	<p><b>Poznatky z TV a sportu, komunikace při pohybových činnostech, organizace, hygiena a bezpečnost v TV a sportu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– bezpečnost a hygiena v TV,</li> <li>– vliv TV a sportu na somatický, funkční a zdravotní stav,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– zná zásady sportovního tréninku,</li> <li>– je poučen co dělat v mimořádných situacích,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sportovní trénink,</li> <li>– mimořádné situace.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zná základní cvičení pro přípravu organismu před pohybovou činností a po ukončení pohybové činnosti a umí je použít,</li> <li>– má vytvořen pozitivní vztah k aktivnímu pohybu,</li> <li>– využívá hudbu při cvičení,</li> <li>– používá vhodné nářadí a náčiní pro zvýšení účinnosti cvičení,</li> </ul>	<p><b>Průpravná, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační, vyrovnávací, tvořivá a jiná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– cvičení jednotlivce, cvičení dvojic,</li> <li>– plné míče,</li> <li>– žebřiny,</li> <li>– lavičky,</li> <li>– švihadla.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zvládá dopomoc a záchranu při sport. gymnastice,</li> <li>– ovládá techniku a estetiku gymnastického cvičení, tvorba pódiové skladby,</li> </ul>	<p><b>Gymnastika a tanec</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– prostná,</li> <li>– cvičení na nářadí,</li> <li>– rovnovážná cvičení.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– využívá atletických kondičních cvičení pro rozvoj zdatnosti,</li> <li>– zná pravidla atletických soutěží,</li> <li>– vysvětlí specifika bezpečnosti a hygieny při atletických činnostech,</li> </ul>	<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– běžecká abeceda, nízký start,</li> <li>– běh na 50 m, 100 m,</li> <li>– běh na 500 m, 800 m, 1 500 m,</li> <li>– štafetový běh, přespolní běh,</li> <li>– skok do dálky, vrh koulí.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– chápe význam sportovních her v TV,</li> <li>– zná techniku a taktiku osvojovaných dovedností,</li> <li>– umí zorganizovat, řídit a rozhodovat jednoduché soutěže a utkání v osvojovaných pohybových činnostech a sportovních hrách podle platných pravidel,</li> </ul>	<p><b>Sportovní hry – odbíjená, košíková, softbal, sálová kopaná, házená, florbal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– herní činnosti jednotlivce,</li> <li>– nácvik herních kombinací,</li> <li>– řízení soutěží – pravidla,</li> <li>– hra.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ví, kde může získat informace z oblasti TV, dovede je třídit a hodnotit,</li> </ul>	<p><b>Výběrové a doplňkové učivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– netradiční hry, posilovna, plavání,</li> <li>– stolní tenis, základní bruslení, lední hokej.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zvládne testování všeobecné zdatnosti dle stanovené testovací baterie.</li> </ul>	<p><b>Testování</b></p>

## 6.10 Fyzika

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Fyzika přispívá k chápání přírodních jevů a jejich souvislostí v přírodě i každodenním životě. Učí žáky klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli správně používat fyzikální jednotky, získali základní představy o látkové a polní formě hmoty, dovedli řešit jednoduchý fyzikální problém a opatřit si k tomu vhodné informace, uměli pracovat s fyzikálními rovnicemi a grafy a uplatnit obecné poznatky k vysvětlení konkrétního jevu, aby chápali přínos fyzikálního poznávání při objasňování jevů v přírodě pro ochranu životního prostředí.

### Charakteristika učiva

Učivo je strukturováno do tematických celků. Celé učivo je rozvrženo do prvního ročníku studia.

### Pojetí výuky

Výuka předmětu je vedle tradiční metody – výklad – procvičení – prokládána metodami, při kterých žáci sami objevují jednotlivé vztahy mezi veličinami a navrhuji řešení. Při výuce je žák seznamován s využitím fyzikálních zákonitostí v praxi.

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě jejich znalostí i dovedností, tedy písemných prací, samostatné a skupinové práce ve vyučovací hodině. Do výsledného hodnocení je zahrnut i přístup žáka, hloubka porozumění poznatkům, schopnost chápat v souvislostech a aplikovat poznatky při řešení problémů, dovednost práce s texty, samostatnost úsudku. Přihlíží se na připravenost žáka na vyučování, aktivitu v hodinách a dosaženého stupně rozvoje klíčových kompetencí. U žáků je prohlubována dovednost potřebná k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat**

### **Klíčové kompetence**

*Matematické kompetence* – žák umí správně používat a převádět běžné jednotky, provádět reálný odhad výsledku dané úlohy, nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů.

*Digitální kompetence* – žák používá digitální měřicí přístroje při experimentech a k analýze získaných dat pomocí specializovaného softwaru, efektivně vyhledává a hodnotí fyzikální informace z různých digitálních zdrojů a aplikuje je při řešení problémů.

*Kompetence k učení* – žák má pozitivní vztah k učení, využívá různé informační zdroje, s porozuměním poslouchá mluvený projev a pořizuje si z něj poznámky.

*Komunikativní kompetence* – žák se vyjadřuje přiměřeně k daným tématům jak v projevech mluvených, tak i psaných a vhodně se prezentuje, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

*Kompetence k řešení problémů* – žák je schopen porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.

*Personální a sociální kompetence* – žák se učí reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku, ověřovat si získané poznatky.

### **Průřezová témata**

Při výuce budou realizována průřezová témata:

*Občan v demokratické společnosti* – žák je podporován v komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů, posiluje si vhodnou míru sebevědomí, což přispívá k osobnostnímu rozvoji.

*Člověk a digitální svět* – žák používá základní a aplikační programové vybavení počítače, naučí se pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.

*Člověk a životní prostředí* – žák se naučí porozumět různým technologiím a zhodnotit jejich dopady na životní prostředí.

### **Mezipředmětové vztahy**

S náplní předmětu fyzika se prolínají předměty matematika, biologie a ekologie a informatika.

**Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

<b>1. ročník</b>	<b>2 hodiny týdně – celkem 66 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu,</li> <li>– určí síly, které působí na tělesa a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají,</li> <li>– určí mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly,</li> <li>– vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie,</li> <li>– určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty,</li> <li>– určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru,</li> <li>– aplikuje Pascalův a Archimedův zákon při řešení úloh,</li> </ul>	<p><b>Mechanika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů,</li> <li>– Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitační pole, vrhy,</li> <li>– mechanická práce a energie,</li> <li>– mechanika tuhého tělesa,</li> <li>– tlakové síly a tlak v tekutinách, proudění tekutin.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu,</li> <li>– vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi,</li> <li>– vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny,</li> <li>– řeší jednoduché případy tepelné výměny</li> <li>– popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů,</li> <li>– popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi,</li> </ul>	<p><b>Molekulová fyzika a termika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– základní poznatky termiky,</li> <li>– teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla,</li> <li>– tepelné děje v ideálním plynu, první termodynamický zákon, práce plynu, účinnost,</li> <li>– struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství látek.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj,</li> <li>– vysvětlí princip a funkci kondenzátoru,</li> <li>– řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona,</li> <li>– zapojí elektrický obvod podle schématu a změří napětí a proud,</li> <li>– popíše princip a praktické použití polovodičových součástek,</li> <li>– určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem,</li> </ul>	<p><b>Elektřina a magnetismus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče,</li> <li>– elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, vodivost polovodičů, přechod PN,</li> <li>– magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnet, elektromagnetická indukce, indukčnost,</li> <li>– vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její význam,</li> <li>– popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice,</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření,</li> <li>– charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění,</li> <li>– chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu,</li> <li>– charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích,</li> <li>– řeší úlohy na odraz a lom světla,</li> <li>– řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami</li> <li>– vysvětlí principy základních typů optických přístrojů,</li> <li>– popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi,</li> </ul>	<p><b>Vlnění a optika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mechanické kmitání a vlnění,</li> <li>– zvukové vlnění,</li> <li>– světlo a jeho šíření,</li> <li>– zobrazování zrcadlem a čočkou,</li> <li>– spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu,</li> <li>– popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony,</li> <li>– vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením,</li> <li>– popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice,</li> <li>– posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie,</li> </ul>	<p><b>Fyzika atomu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– model atomu, spektrum atomu vodíku, laser,</li> <li>– nukleony, radioaktivita, jaderné záření, jaderná energie a její využití, biologické účinky záření.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje Slunce jako hvězdu,</li> <li>– popíše objekty ve sluneční soustavě,</li> <li>– zná příklady základních typů hvězd,</li> <li>– zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru.</li> </ul>	<p><b>Vesmír</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– model sluneční soustava,</li> <li>– hvězdy a galaxie.</li> </ul>

## 6.11 Chemie

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Cílem je naučit žáky základní poznatky, které se týkají problematiky obsažené v celcích obecná, anorganická chemie, organická chemie a biochemie. Naučí se obecné zákonitosti v oblasti složení látek, chemických vazeb, prvků a sloučenin. Dalším z cílů je seznámit žáky s problematikou chemických procesů a reakcí a s jednoduchými chemickými výpočty. Žáci získají konkrétní poznatky o praktickém využití prvků a sloučenin. Seznámí se s pochody, které probíhají v živých organismech. Žáci jsou vedeni k práci s odbornou literaturou a k využívání informací z různých informačních zdrojů. Poznatky načerpané v tomto předmětu jsou využity při praktických cvičeních v jiných předmětech.

### Charakteristika učiva

Učivo je vybráno ve vztahu k profilu absolventa, je rozděleno 1.–2. ročníku a strukturováno do tematických celků. Učivo je prezentováno od základních znalostí o složení a reakcích látek, jejich systematického rozdělení až po seznámení se se složitějšími strukturami, ze kterých se skládají živé organismy. V 1. ročníku si žák osvojí vědomosti z obecné chemie a anorganické chemie – obecné zákonitosti, periodická tabulka prvků, chemické vazby a reakce, názvosloví anorganických sloučenin, významné prvky a jejich sloučeniny. V druhém ročníku se učivo zaměřuje na organickou chemii a biochemii – uhlovodíky a jejich deriváty, názvosloví organických sloučenin, složení živé hmoty, nukleové kyseliny, základních živiny a biochemické děje.

### Pojetí výuky

Žáci si nejprve osvojují základní pojmy z jednotlivých oblastí učiva. Na toto učivo navazuje složitější problematika v oblasti chemických vazeb, reakcí a výpočtů. Po této obecnější části následují konkrétní bloky, které se týkají prvků a sloučenin, jejich výskytu a praktického využití. Završením veškerého učiva je nauka o stavbě a pochodech v živých soustavách. Žáci se učí propojovat souvislosti jednotlivých teoretických celků a zároveň získané vědomosti s praxí (chemickými reakcemi v běžném životě). Důraz je kladen jak na pochopení učiva, tak na schopnosti žáka interpretovat danou problematiku ostatním.

## Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě jejich znalostí i dovedností, tedy krátkých písemných prací, běžného ústního zkoušení a samotné práce ve vyučovací hodině. Do výsledného hodnocení je zahrnut i přístup žáka, hloubka porozumění poznatkům, schopnost chápat v souvislostech a aplikovat poznatky při řešení problémů, dovednost práce s texty, samostatnost úsudku. Přihlíží se na připravenost žáka na vyučování, aktivitu v hodinách a dosaženého stupně rozvoje klíčových kompetencí. U žáků je prohlubována dovednost potřebná k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

### Klíčové kompetence

*Kompetence k učení* – žák se učí pozitivnímu vztahu k učení, využívání různých informačních zdrojů, schopnosti poslouchat mluvené projevy a pořizovat si z nich poznámky.

*Kompetence k řešení problémů* – žák je schopen porozumět zadání úkolu a získat informace potřebné k řešení daného problému, spolupracovat při řešení problému.

*Komunikativní kompetence* – žák umí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, snaží se dodržovat odbornou terminologii.

*Personální a sociální kompetence* – žák reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku, ověřuje si získané poznatky.

*Občanské kompetence a kulturní povědomí* – žák respektuje práva a osobnost druhých lidí.

*Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám* – žák je schopen využívat své osobní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení.

*Matematické kompetence* – žák umí aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů.

*Digitální kompetence* – žák používá digitální technologie k provádění a dokumentaci chemických experimentů, včetně záznamu a zpracování dat, využívá digitální nástroje k vytváření a analýze chemických modelů a simulací, využívá digitální zdroje pro vyhledávání informací o chemických látkách, reakcích a jejich aplikacích v praxi.

### Odborné kompetence

*Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci* – žák chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků, zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

*Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb* – žák chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti, chápe důležitost dodržování stanovených norem (standardů)

a předpisů související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana).

*Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje* – žák efektivně hospodaří s finančními prostředky, zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti možné náklady, výnosy a zisk, nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

## Průřezová témata

Při výuce budou realizována průřezová témata:

*Občan v demokratické společnosti* – žák je veden ke vhodné míře sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku.

*Člověk a životní prostředí* – žák se učí chápat postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život a porozumět souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji.

*Člověk a svět práce* – žák se učí formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností, je motivován k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní i profesní rozvoj, učí se vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace.

*Člověk a digitální svět* – žák používá základní a aplikační programové vybavení počítače a učí se pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.

## Mezipředmětové vztahy

S náplní předmětu chemie se doplňují předměty chemie potravin, kontrolní analytické metody a základy toxikologie.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník	2 hodiny týdně – celkem 66 hodin
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek,</li> <li>– popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby,</li> <li>– zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků,</li> <li>– vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků,</li> <li>– popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků,</li> </ul>	<p><b>Obecná chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– chemické látky a jejich vlastnosti,</li> <li>– částicové složení látek, atom, molekula,</li> <li>– chemická vazba,</li> <li>– chemické prvky, sloučeniny,</li> <li>– chemická symbolika,</li> <li>– periodická soustava prvků,</li> <li>– směsi a roztoky,</li> <li>– chemické reakce, chemické rovnice,</li> <li>– výpočty v chemii.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše základní metody oddělování složek ze směsí,</li> <li>– vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení,</li> <li>– vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí,</li> <li>– provádí jednoduché chemické výpočty,</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí vlastnosti anorganických látek,</li> <li>– tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin,</li> <li>– charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí,</li> <li>– uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze.</li> </ul>	<p><b>Anorganická chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli,</li> <li>– názvosloví anorganických sloučenin,</li> <li>– vybrané prvky a jejich anorganické sloučeniny.</li> </ul>

<b>2. ročník</b>	<b>1 hodiny týdně – celkem 33 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy,</li> <li>– uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí,</li> </ul>	<p><b>Organická chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vlastnosti atomu uhlíku,</li> <li>– názvosloví organických sloučenin,</li> <li>– organické sloučeniny.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny,</li> <li>– charakterizuje nejdůležitější přírodní látky, popíše vybrané biochemické děje.</li> </ul>	<p><b>Biochemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– chemické složení živých organismů,</li> <li>– přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy,</li> <li>– nukleové kyseliny,</li> <li>– biochemické děje.</li> </ul>

## 6.12 Biologie a ekologie

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Cílem předmětu je naučit žáky chápat základní ekologické pojmy a souvislosti, motivovat je k zájmu o ochranu životního prostředí a pomoci osvojit jim myšlenku trvale udržitelného rozvoje lidské společnosti. Vzdělání směřuje ke dvěma cílům. Zaprvé k tomu, aby žáci dovedli získat přírodovědné poznatky v praktickém životě, získali pozitivní vztah k přírodě a dovedli vyhledávat informace o životním prostředí, porozuměli jim a dokázali k nim zaujmout stanovisko. Za druhé k bližšímu pochopení anatomie a fyziologie člověka. K propojení znalostí a jejich budoucímu využití např. v předmětech výživa a zdraví a chemie.

### Charakteristika učiva

Učivo je na jedné straně prezentováno od základních ekologických pojmů přes obecné zákonitosti v ekologii až ke komplexnímu řešení ekologických problémů, na straně druhé se zaměřuje na komplexní pochopení fyziologie člověka. Celé učivo je rozvrženo do dvou prvních ročníků studia.

### Pojetí výuky

Žáci si v prvním ročníku nejprve osvojují základní pojmy z ekologie, poté samostatně zpracovávají a prezentují vybraná témata z ekologické problematiky, snaží se nastolit řešení ekologických problémů formou skupinových prací s cílem vytvoření si vlastního názoru a postoje k dané problematice.

Ve druhém ročníku je kladen důraz na propojování znalostí ohledně chemické stavby a funkce jednotlivých orgánových soustav tak, aby studenti pochopili vztahy mezi procesy probíhajícími v lidském těle a uvědomili si fungování lidského těla jako celku. Dále předmět klade důraz na propojování znalostí z fyziologie a chemie, které povede k osvojení zásad správné výživy a získané informace jim pomohly při předcházení civilizačních chorob.

### Hodnocení výsledků žáků

Studenti jsou hodnoceni písemným prověřováním, ústním zkoušením a dále je hodnocena jejich samostatná prezentace vybraného tématu. Ohodnocena je i skupinová činnost při řešení problematiky. Jednou z forem hodnocení je i aktivita studentů v hodinách, kvalita samostatných prací a jejich zájem o problematiku.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat**

### **Klíčové kompetence**

*Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám* – žák má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze, má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady, zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání, dokáže vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí.

*Matematické kompetence* – žák umí číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy.

*Personální a sociální kompetence* – žák 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 a jiných činností, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

*Občanské kompetence a kulturní povědomí* – žák jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu, jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie.

*Digitální kompetence* – žák používá digitální nástroje a technologie pro pozorování, dokumentaci, analýzu a záznam biologických jevů, procesů a ekosystémů, využívá digitální technologie k pochopení a studiu ekologických problémů, vyhledává a kriticky hodnotí a interpretuje biologické a ekologické informace získané z digitálních zdrojů, aplikuje je v každodenním životě a využívá je při řešení environmentálních otázek.

*Kompetence k učení* – žák má pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky, s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) a pořizuje si poznámky, uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, je čtenářsky gramotný.

*Komunikativní kompetence* – žák se vyjadřuje přiměřeně k daným tématům jak v projevech mluvených, tak i psaných a vhodně se prezentuje, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

*Kompetence k řešení problémů* – žák porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získává informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní

je, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků, uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace, spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

### **Odborné kompetence**

*Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb* – žák chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku, chápe důležitost dodržování stanovených norem (standardů) a předpisů související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana).

*Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje* – žák efektivně hospodaří s finančními prostředky, zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk.

*Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci* – žák chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků), zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

### **Průřezová témata**

Při výuce budou realizována průřezová témata:

*Člověk a svět práce* – žák se seznamuje se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů, orientuje se v zákoníku práce, zná formy pracovního vztahu, orientuje se v právech a povinnostech zaměstnanců a zaměstnavatelů, uvědomuje si význam učení pro jejich pracovní kariéru a po celou dobu studia je veden k celoživotnímu učení. Je od něj vyžadována samostatná práce.

*Občan v demokratické společnosti* – žák je podporován v komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů, posiluje si vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku.

*Člověk a digitální svět* – žák používá základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání, naučí se pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.

*Člověk a životní prostředí* – žák se naučí porozumět souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji.

### **Mezipředmětové vztahy**

S náplní předmětu biologie a ekologie se prolínají předměty chemie, výživa a zdraví, fyzika a informatika.

**Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

<b>1. ročník</b>	<b>1 hodiny týdně – celkem 33 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí základní ekologické pojmy,</li> <li>– charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy),</li> <li>– charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu,</li> <li>– uvede příklad potravního řetězce,</li> <li>– popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického,</li> <li>– charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem.</li> </ul>	<p><b>Ekologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– základní ekologické pojmy,</li> <li>– ekologické faktory prostředí,</li> <li>– potravní řetězce,</li> <li>– koloběh látek v přírodě a tok energie,</li> <li>– typy krajiny.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody,</li> <li>– hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí,</li> <li>– charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví,</li> <li>– charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí,</li> <li>– popíše způsoby nakládání s odpady,</li> <li>– charakterizuje globální problémy na Zemi,</li> <li>– uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a půdě a vyhledá informace o aktuální situaci,</li> <li>– uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu,</li> <li>– uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí,</li> <li>– vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí,</li> </ul>	<p><b>Člověk a životní prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím,</li> <li>– dopad činnosti člověka na životní prostředí,</li> <li>– přírodní zdroje energie a surovin,</li> <li>– odpady,</li> <li>– globální problémy,</li> <li>– ochrana přírody a krajiny,</li> <li>– nástroje společnosti na ochranu životního prostředí,</li> <li>– zásady udržitelného rozvoje,</li> <li>– odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí,</li> <li>– na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.</li> </ul>	
--	--

<b>2. ročník</b>	<b>1 hodiny týdně – celkem 33 hodin</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí rozdíl mezi jednotlivými typy tkání.</li> </ul>	<b>Funkční morfologie tkání</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dělení a typy tkání.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše vnější a vnitřní stavbu kosti a uvede funkci jednotlivých částí,</li> <li>– popíše stavbu svalu, myofibrily,</li> <li>– vysvětlí princip svalového stahu, zná molekulární podstatu svalové kontrakce,</li> <li>– umí vysvětlit osifikaci,</li> <li>– uvádí příklady jednotlivých typů pevných i pohyblivých spojení kostí.</li> </ul>	<b>Opěrná a pohybová soustava</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– obecná stavba kostí, svalů, pevné a pohyblivé spojení,</li> <li>– osifikace.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpozná vnější projevy srdeční činnosti,</li> <li>– popíše funkce krve,</li> <li>– zná složení krve a vysvětlí význam jednotlivých složek krve,</li> <li>– vysvětlí princip imunity a očkování,</li> <li>– zná princip krevního systému ABO a systému Rh,</li> <li>– popíše průběh krevních oběhů.</li> </ul>	<b>Cévní soustava</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– stavba a činnost srdce a cév,</li> <li>– složení a funkce krve,</li> <li>– krevní oběhy (velký tělní, malý plicní, vrátnicový, koronární, portální),</li> <li>– krevní tlak.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše stavbu mízního systému,</li> <li>– zhodnotí význam jednotlivých částí mízní soustavy (míza, mízní uzliny a mízní orgány).</li> </ul>	<b>Mízní soustava</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– míza, mízní cévy, mízní oběh,</li> <li>– slezina, brzlík.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí funkci orgánů dýchací soustavy,</li> <li>– vysvětlí princip ventilace plic, popíše mechaniku dýchání.</li> </ul>	<b>Dýchací soustava</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zevní a vnitřní dýchání,</li> <li>– stavba a funkce dýchacích cest,</li> <li>– přenos dýchacích plynů.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše a vysvětlí funkce jednotlivých částí trávicího systému,</li> </ul>	<b>Trávicí soustava</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– stavba a funkce trávicí trubice, trávicích žláz,</li> <li>– proces trávení a vstřebávání živin.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí proces trávení a vstřebávání živin.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí funkci nefronu (ledvin),</li> <li>– vysvětlí princip tvorby moči.</li> </ul>	<p><b>Vylučovací soustava</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– stavba a funkce nefronu,</li> <li>– tvorba moči.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí funkce kůže a přídatných kožních orgánů,</li> <li>– vysvětlí fungování termoregulace a ochranných mechanismů proti nízkým, resp. vysokým teplotám.</li> </ul>	<p><b>Kožní soustava</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– stavba a funkce kůže a kožních derivátů,</li> <li>– termoregulace.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– chápe činnost nervové soustavy,</li> <li>– popíše neuron a vysvětlí princip synapse,</li> <li>– zná základní orgány CNS a jejich funkci,</li> <li>– popíše funkci obvodových nervů,</li> <li>– vysvětlí princip podmíněných a nepodmíněných reflexů.</li> </ul>	<p><b>Nervová soustava</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– stavba neuronu,</li> <li>– synapse a princip šíření nervového vzruchu,</li> <li>– CNS – mozek a pátevní mícha – stavba a funkce,</li> <li>– obvodové nervy,</li> <li>– nepodmíněné a podmíněné reflexy.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí podstatu humorálního řízení organismu,</li> <li>– umí rozdělit hormony podle chemického složení,</li> <li>– objasní význam a fungování hypotalamo-hypofyzárního systému,</li> <li>– lokalizuje endokrinní žlázy a zná jejich nejdůležitější hormony,</li> <li>– vysvětlí význam jednotlivých hormonů na funkci organismu,</li> <li>– zná důsledky hypofunkce nebo hyperfunkce některých žláz s vnitřní sekrecí.</li> </ul>	<p><b>Žlázy s vnitřní sekrecí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– typy hormonů (neurohormony, tkáňové hormony),</li> <li>– hypotalamo-hypofyzární komplex,</li> <li>– endokrinní žlázy (šišinka, štítná žláza, příštítná tělíska, Langerhansovy ostrůvky, nadledviny, pohlavní žlázy).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozlišuje základní typy receptorů (chemoreceptory, fotoreceptory, mechanoreceptory, termoreceptory, nociceptory, proprioreceptory,</li> <li>– popíše stavbu a vysvětlí funkci jednotlivých smyslových orgánů.</li> </ul>	<p><b>Smyslová soustava</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– druhy receptorů,</li> <li>– ústrojí zrakové – stavba a funkce,</li> <li>– ústrojí sluchové a rovnovážné – stavba a funkce,</li> <li>– ústrojí čichové a chuťové – stavba a funkce.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- zná funkci pohlavních orgánů muže a ženy,</li><li>- objasní význam pohlavních hormonů,</li><li>- zná různé druhy antikoncepce,</li><li>- rozumí pojmu plánované rodičovství.</li></ul>	<b>Pohlavní soustava</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- funkce pohlavních orgánů,</li><li>- pohlavní hormony,</li><li>- antikoncepce.</li></ul>
--	--

## 6.13 Konverzace v anglickém jazyce

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Tento předmět je jednou z několika součástí oblasti jazykového vzdělávání. Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti a je nedílnou součástí jejich všeobecného vzdělání. Aktivní znalost anglického jazyka je v současné době nezbytná jak z hlediska globálního, neboť přispívá k účinnější mezinárodní komunikaci, tak i pro osobní potřebu žáka, protože usnadňuje přístup k informacím a k intenzivnějším osobním kontaktům, což umožňuje lepší uplatnění na evropském trhu práce. Důraz se proto klade také na aktivní znalost terminologie a schopnost celoživotně se vzdělávat a komunikovat v oblasti svého oboru.

Volitelný předmět konverzace v anglickém jazyce je určen pro studenty předmaturitních a maturitních ročníků, kteří si chtějí procvičit a zdokonalit komunikativní řečové dovednosti potřebné ke složení maturitní zkoušky. Předmět je tudíž zaměřen především na rozvíjení dovedností ústního vyjadřování, ale také porozumění slyšenému a čtenému textu. Důraz je kladen na rozšiřování a aktivní aplikaci slovní zásoby a konverzaci pomocí dialogů, diskusí, interakcí, studentských prezentací apod.

### Charakteristika učiva

Obsahem výuky je systematické rozvíjení

- řečových dovedností zahrnujících dovednosti receptivní, produktivní i interaktivní,
- přiměřeného rozsahu jazykových prostředků, tj. slovní zásoby včetně nejběžnější frazeologie,
- odborné terminologie, gramatiky, zvukové a grafické stránky jazyka,
- zeměpisných poznatků v oblasti reálií České republiky a jejich porovnání se zeměmi příslušné jazykové oblasti.

Tematické okruhy všeobecné

- osobní charakteristika,
- rodina,
- domov a bydlení,
- každodenní život,
- vzdělávání,
- volný čas a zábava,

- mezilidské vztahy,
- cestování a doprava,
- zdraví a hygiena,
- stravování,
- nakupování,
- práce a povolání,
- služby,
- společnost,
- zeměpis a příroda.

#### Tematické okruhy odborné

- práce a zaměstnání, příprava na povolání,
- odborné předměty, budoucí profese, možnosti uplatnění,
- hledání zaměstnání (žádost o zaměstnání, životopis, CV, pracovní pohovor), profil absolventa,
- potraviny,
- výživa a zdraví,
- laboratoř, vybavení, laboratorní pomůcky, práce v laboratoři.

### Pojetí výuky

Metody a formy práce ve výuce cizího jazyka směřují k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáků. Podstatný je komunikativní přístup – efektivní komunikace (jasné instrukce, kladení otázek, týmová práce, práce ve dvojicích, diskuse), dále také využívání sebehodnocení žáků prostřednictvím Evropského jazykového portfolia (EJP), pozornost rozvoji celistvé osobnosti žáka, vytváření prostředí podporujícího procesy učení žáků (pozitivní a otevřené vztahy ve třídě, vzájemný respekt, prezentace práce žáka i týmu, projektové vyučování apod.).

### Hodnocení výsledků žáků

Budou využívány různé techniky testování a především ústního zkoušení hodnotící celkový pokrok v dosažených jazykových dovednostech a připravenost k závěrečné maturitní zkoušce. Závěrečná klasifikace vychází z průběžného hodnocení žáka, přihlíží ke všem jazykovým dovednostem, ale především k mluvení a také k lexikální a gramatické správnosti ústního projevu.

### Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

#### Klíčové kompetence

*Personální a sociální kompetence* – žák si ověřuje získané poznatky, využívá týmové spolupráce, odpovědně plní zadané úkoly, respektuje zdravý životní styl, je adaptabilní, zabraňuje konfliktním situacím

*Komunikativní kompetence* – žák formuluje srozumitelně, obhájí své názory, zpracuje základní dokumentaci, využívá okolní informace, uvědomuje si cizojazyčnou gramotnost, rozumí odborné cizojazyčné terminologii, chápe výhody znalosti cizích jazyků z hlediska uplatnění, orientuje se v jazykové a odborné stylistice.

*Digitální kompetence* – žák využívá digitální nástroje pro procvičování jazykových dovedností (např. základní práce s online slovníky a překladači), vytváří a sdílí jednoduchý digitální obsah, jako jsou krátké texty nebo prezentace, uvědomuje si důležitost respektování autorských práv a základních etických pravidel při práci s digitálním obsahem.

*Kompetence k učení* – žák má pozitivní vztah k učení, pravidelně se připravuje, je čtenářsky gramotný, vnímá mluvený projev, uvědomuje si možnosti svého oboru, vyhledává samostatně nové poznatky, využívá své znalosti v praxi.

*Kompetence k řešení problémů* – žák chápe zadání úkolu, volí odpovídající prostředky, používá vhodné metody myšlení, spolupracuje při řešení problému.

## Průřezová témata

Při výuce předmětu budou realizována i průřezová témata:

*Občan v demokratické společnosti* – osobnost a její rozvoj, komunikace, masová média,

*Člověk a svět práce* – odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací, orientace ve světě práce.

*Člověk a digitální svět* – práce s počítačem, vyhledávání informací.

## Mezipředmětové vztahy

S náplní předmětu konverzace v anglickém jazyce se prolínají předměty anglický jazyk, český jazyk a literatura, občanská nauka, informatika, písemná a elektronická komunikace, výživa a zdraví, technologie potravin, chemie potravin, biologie a mikrobiologie.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

3. ročník	2 hodiny týdně – celkem 66 hodin
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– domluví se v běžných situacích ve třídě během výuky anglického jazyka,</li> <li>– domluví se v každodenních situacích,</li> <li>– představí se, uvede základní osobní informace,</li> <li>– tvoří jednoduché otázky na daná témata,</li> <li>– účastní se jednoduchých diskusí,</li> <li>– vyjádří svůj názor,</li> <li>– popíše obrázek,</li> </ul>	<p><b>Komunikační situace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ve škole,</li> <li>– seznamování, společenský styk</li> <li>– (představení se i jiných, pozvání, přijímání a odmítání pozvání, návrh schůzky, společných aktivit, souhlas a nesouhlas apod.),</li> <li>– studium cizího jazyka,</li> <li>– cestování – na letišti, v letadle,</li> <li>– orientace ve městě, na mapě,</li> <li>– ubytování – v hotelu,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– navrhuje, reaguje na návrhy, podněty apod.,</li> <li>– hovoří samostatně s vhodnými jazykovými prostředky o dané problematice,</li> <li>– reaguje adekvátně na nejrůznější podněty, odpovídá na položené otázky,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nakupování,</li> <li>– v restauraci, v kavárně,</li> <li>– využívání volného času,</li> <li>– slavení – svátky a slavnosti, tradice.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumí většině slov každodenní slovní zásoby a vhodně je používá,</li> <li>– používá vhodné společenské obraty, adekvátně reaguje,</li> <li>– používá základní výrazy ze svého oboru,</li> </ul>	<p><b>Slovní zásoba a frazeologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozšířená slovní zásoba a frazeologie k daným komunikačním okruhům,</li> <li>– základní odborná terminologie oboru.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– používá základní terminologii jednotlivých konverzačních témat,</li> <li>– popisuje a vysvětluje danou problematiku, porovnává fakta, jevy a situace, vyvozuje závěry, tvoří hypotézy, popisuje své pocity,</li> <li>– prokazuje znalosti i z jiných předmětů, které aplikuje a vyjadřuje v anglickém jazyce.</li> </ul>	<p><b>Shrnutí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– prezentace (osobní profil, cestování apod.),</li> <li>– odborná prezentace (profesní profil, odborná terminologie oboru).</li> </ul>

<b>4. ročník</b>	<b>2 hodiny týdně – celkem 60 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– představí se, uvede základní osobní informace,</li> <li>– vypráví o svých zážitcích,</li> <li>– tvoří jednoduché otázky na známá témata,</li> <li>– účastní se jednoduchých diskusí,</li> <li>– pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem,</li> <li>– vyjádří svůj názor,</li> <li>– popíše obrázek,</li> <li>– popíše podobnosti a rozdíly na obrázku</li> <li>– navrhuje, reaguje na návrhy, podněty apod.,</li> </ul>	<p><b>Tematické okruhy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– my personal and professional profile,</li> <li>– my family and other relationships,</li> <li>– my school,</li> <li>– the city where I study – Jihlava,</li> <li>– my region – Vysočina,</li> <li>– the Czech Republic,</li> <li>– my daily programme,</li> <li>– education,</li> <li>– traditions, food festivals,</li> <li>– clothes and footwear,</li> <li>– housing and living,</li> <li>– free time and entertainment,</li> <li>– country life and city life,</li> <li>– travelling, foreign cuisines,</li> <li>– laboratory work,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– hovoří o daných tématech a srovnává reálie své země s reáliemi anglicky mluvících zemí,</li> <li>– jednoduše prezentuje svůj projekt z oblasti svého zájmu, ze svého oboru,</li> <li>– popíše svou praxi, hovoří o svých pracovních zkušenostech ze svého oboru,</li> <li>– hovoří o svých plánech do budoucna,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– services,</li> <li>– shopping,</li> <li>– food and healthy lifestyle,</li> <li>– getting ready for my career,</li> <li>– jobs, Curriculum Vitae.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumí většině slov každodenní slovní zásoby a vhodně je používá,</li> <li>– používá vhodné společenské obraty, adekvátně reaguje,</li> <li>– používá základní výrazy ze svého oboru,</li> </ul>	<p><b>Slovní zásoba a frazeologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozšířená slovní zásoba a frazeologie k daným komunikačním okruhům,</li> <li>– základní odborná terminologie oboru.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– používá základní terminologii jednotlivých konverzačních témat,</li> <li>– popisuje a vysvětluje danou problematiku, porovnává fakta, jevy a situace, vyvozuje závěry, tvoří hypotézy, popisuje své pocity,</li> <li>– prokazuje znalosti i z jiných předmětů, které aplikuje a vyjadřuje v anglickém jazyce.</li> </ul>	<p><b>Shrnutí a opakování k MZ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ústní interakce,</li> <li>– popis a porovnání obrázků,</li> <li>– monolog na dané téma (všeobecné i odborné),</li> <li>– dialog daný situací (všeobecnou i odbornou),</li> <li>– analýza chyb v ústním projevu.</li> </ul>

## 6.14 Seminář z matematiky

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

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

Seminář z matematiky je volitelný předmět pro žáky, kteří potřebují zlepšit své matematické znalosti a dovednosti.

V předmětu seminář z matematiky jsou prohlubovány matematické znalosti a dovednosti získané v předmětu matematika. Dále se v rámci tohoto předmětu opakuje a upevňuje učivo, což slouží jako příprava k maturitě a příprava na přijímací zkoušky pro vyšší stupeň vzdělání.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli využívat matematické vědomosti a dovedností v praktickém životě, při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatků o geometrických útvarech, aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání, matematizovat reálné situace, pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě, zkoumat a řešit problémy včetně diskuse výsledků jejich řešení, číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů, grafů, diagramů, tabulek a internetu, přesně se matematicky vyjadřovat, používat pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby.

### Charakteristika učiva

Učivo je strukturováno do tematických celků a je rozděleno do třetího a čtvrtého ročníku studia.

Ve třetím ročníku si žák procvičí a rozvine znalosti získané v předchozích dvou ročnících studia v předmětu matematika, zejména, množiny, obor reálných čísel, procenta, výrazy, rovnice, funkce, posloupnosti a finanční matematiku. Ve čtvrtém ročníku je učivo zaměřeno na celky goniometrie a trigonometrie, planimetrie, stereometrie, analytická geometrie, kombinatorika, pravděpodobnost a statistika.

### Pojetí výuky

Výuka předmětu seminář z matematiky je vedle tradiční metody – výklad – procvičení – prokládána metodami, při kterých žáci sami objevují jednotlivé vztahy mezi veličinami

a navrhnou řešení. Důležitá je také možnost diskuse s ostatními spolužáky a učitelem o výběru nejvhodnějšího řešení.

## **Hodnocení výsledků žáků**

Žáci jsou hodnoceni na základě jejich znalostí i dovedností, tedy písemných prací, samostatné a skupinové práce ve vyučovací hodině. Do výsledného hodnocení je zahrnut i přístup žáka, hloubka porozumění poznatkům, schopnost chápat v souvislostech a aplikovat poznatky při řešení problémů, dovednost práce s texty, samostatnost úsudku. Přihlíží se na připravenost žáka na vyučování, aktivitu v hodinách a dosaženého stupně rozvoje klíčových kompetencí. U žáků je prohlubována dovednost potřebná k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat**

### **Klíčové kompetence**

*Matematické kompetence* – žák umí správně používat a převádět běžné jednotky, provádět reálný odhad výsledku dané úlohy, nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů.

*Digitální kompetence* – žák používá kalkulátor a další digitální nástroje k řešení úloh, modelování a prezentaci výsledků, využívá geometrický software pro řešení praktických úloh, které rozvíjí jeho prostorovou představivost.

*Kompetence k učení* – žák má pozitivní vztah k učení, využívá různé informační zdroje, s porozuměním poslouchají mluvený projev a pořizuje si z něj poznámky.

*Komunikativní kompetence* – žák se vyjadřuje přiměřeně k daným tématům jak v projevech mluvených, tak i psaných a vhodně se prezentuje, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

*Kompetence k řešení problémů* – žák je schopen porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.

*Personální a sociální kompetence* – žák se učí reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku, ověřovat si získané poznatky.

## Průřezová témata

Při výuce budou realizována průřezová témata:

*Občan v demokratické společnosti* – žák je podporován v komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů, posiluje si vhodnou míru sebevědomí, což přispívá k osobnostnímu rozvoji.

*Člověk a digitální svět* – žák používá základní a aplikační programové vybavení počítače, naučí se pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.

## Mezipředmětové vztahy

S náplní předmětu seminář z matematiky se prolínají předměty ekonomika, fyzika a informatika.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

3. ročník	2 hodiny týdně – celkem 66 hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– používá různé zápisy reálného čísla,</li> <li>– znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose,</li> <li>– používá absolutní hodnotu a vysvětlí její geometrický význam,</li> <li>– zapíše a znázorní interval,</li> <li>– provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení a průnik),</li> <li>– řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání,</li> <li>– provádí operace s mocninami a odmocninami,</li> <li>– řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací,</li> </ul>	<p><b>Operace s čísly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– číselné obory,</li> <li>– absolutní hodnota reálného čísla,</li> <li>– intervaly jako číselné množiny,</li> <li>– operace s číselnými množinami (sjednocení a průnik),</li> <li>– užití procentového počtu,</li> <li>– mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním,</li> <li>– odmocniny,</li> <li>– slovní úlohy.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu,</li> <li>– provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny,</li> <li>– provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců,</li> </ul>	<p><b>Číselné a algebraické výrazy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– číselné výrazy,</li> <li>– algebraické výrazy,</li> <li>– mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami,</li> <li>– definiční obor algebraického výrazu,</li> <li>– slovní úlohy.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozkládá mnohočleny na součiny,</li> <li>– určí definiční obor výrazu,</li> <li>– sestaví výraz na základě zadání,</li> <li>– modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací,</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní,</li> <li>– určí definiční obor rovnice a nerovnice,</li> <li>– řeší početně lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy,</li> <li>– řeší početně kvadratické rovnice a nerovnice,</li> <li>– řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli,</li> <li>– řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru,</li> <li>– vyjádří neznámou ze vzorce,</li> <li>– užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice,</li> <li>– užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací,</li> </ul>	<p><b>Řešení rovnic a nerovnic</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– úpravy rovnic,</li> <li>– lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou,</li> <li>– rovnice s neznámou ve jmenovateli,</li> <li>– rovnice v součinném a podílovém tvaru,</li> <li>– kvadratická rovnice a nerovnice,</li> <li>– vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice,</li> <li>– soustavy rovnic a nerovnic,</li> <li>– vyjádření neznámé ze vzorce,</li> <li>– slovní úlohy.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů,</li> <li>– aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic,</li> <li>– určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic,</li> <li>– určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty,</li> <li>– přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak,</li> <li>– sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty,</li> </ul>	<p><b>Funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce,</li> <li>– vlastnosti funkce,</li> <li>– lineárně lomená funkce,</li> <li>– kvadratická funkce,</li> <li>– exponenciální funkce,</li> <li>– logaritmická funkce,</li> <li>– logaritmus a jeho využití,</li> <li>– věty o logaritmech,</li> <li>– úprava výrazů obsahujících funkce,</li> <li>– slovní úlohy.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací,</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy pomocí grafického znázornění</li> <li>– řeší kvadratické rovnice a nerovnice, pomocí grafického znázornění,</li> <li>– rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní,</li> <li>– určí definiční obor rovnice,</li> <li>– řeší jednoduché exponenciální rovnice,</li> <li>– řeší jednoduché logaritmické rovnice,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací,</li> </ul>	<p><b>Řešení rovnic a nerovnic – rozšíření</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav,</li> <li>– exponenciální rovnice,</li> <li>– logaritmické rovnice.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce,</li> <li>– určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky,</li> <li>– pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti,</li> <li>– pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti,</li> <li>– užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru a vzdělávání,</li> <li>– používá pojmy z finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů,</li> <li>– provádí výpočty finančních záležitostí, změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p><b>Posloupnosti a finanční matematika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– poznatky o posloupnostech,</li> <li>– aritmetická posloupnost,</li> <li>– geometrická posloupnost,</li> <li>– finanční matematika,</li> <li>– slovní úlohy,</li> <li>– využití posloupností při řešení úloh z praxe.</li> </ul>

4. ročník	2 hodiny týdně – celkem 60 hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozlišuje užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu,</li> <li>– určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody,</li> <li>– graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel,</li> <li>– určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů,</li> <li>– s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikosti stran a úhlů v pravouhlém a obecném trojúhelníku,</li> <li>– používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací,</li> </ul>	<p><b>Goniometrie a trigonometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– orientovaný úhel,</li> <li>– goniometrické funkce,</li> <li>– věta sinová a kosinová,</li> <li>– goniometrické rovnice,</li> <li>– využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku,</li> <li>– úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka,</li> <li>– při užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu,</li> <li>– řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání,</li> <li>– užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách,</li> <li>– popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací,</li> </ul>	<p><b>Planimetrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– planimetrické pojmy,</li> <li>– polohové vztahy rovinných útvarů,</li> <li>– metrické vlastnosti rovinných útvarů,</li> <li>– Euklidovy věty,</li> <li>– množiny bodů dané vlastnosti,</li> <li>– rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary,</li> <li>– trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná),</li> <li>– shodná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění,</li> <li>– podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění,</li> <li>– shodnost a podobnost.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin,</li> </ul>	<p><b>Stereometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– polohové vztahy prostorových útvarů,</li> <li>– metrické vlastnosti prostorových útvarů,</li> <li>– tělesa a jejich sítě,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin,</li> <li>– určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin,</li> <li>– charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části,</li> <li>– určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie,</li> <li>– využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa,</li> <li>– aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání,</li> <li>– užívá a převádí jednotky objemu,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– složená tělesa,</li> <li>– výpočet povrchu, objemu těles, složených těles.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– určí vzdálenosti dvou bodů a souřadnice středu úsečky,</li> <li>– užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru,</li> <li>– provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů),</li> <li>– užije grafickou interpretaci operací s vektory,</li> <li>– určí velikost úhlu dvou vektorů,</li> <li>– užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů</li> </ul>	<p><b>Analytická geometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– souřadnice bodu,</li> <li>– souřadnice vektoru,</li> <li>– střed úsečky,</li> <li>– vzdálenost bodů,</li> <li>– operace s vektory,</li> <li>– přímka v rovině,</li> <li>– polohové vztahy bodů a přímek v rovině,</li> <li>– metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla),</li> <li>– užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací,</li> <li>– počítá s faktoriály a kombinačními čísly,</li> <li>– užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací,</li> </ul>	<p><b>Kombinatorika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– faktoriál,</li> <li>– variace, permutace a kombinace bez opakování,</li> <li>– variace s opakováním,</li> <li>– počítání s faktoriály a kombinačními čísly,</li> <li>– slovní úlohy.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů,</li> <li>– užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu,</li> <li>– určí pravděpodobnost náhodného jevu,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací,</li> </ul>	<p><b>Pravděpodobnost v praktických úlohách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu,</li> <li>– náhodný jev,</li> <li>– opačný jev, nemožný jev, jistý jev,</li> <li>– množina výsledků náhodného pokusu,</li> <li>– nezávislost jevů,</li> <li>– výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu,</li> <li>– aplikační úlohy.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvantitativní a kvalitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku,</li> <li>– sestaví tabulku četností,</li> <li>– graficky znázorní rozdělení četností,</li> <li>– určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil),</li> <li>– určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka),</li> <li>– čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech,</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p><b>Statistika v praktických úlohách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– statistický soubor, jeho charakteristika,</li> <li>– četnost a relativní četnost znaku,</li> <li>– charakteristika polohy,</li> <li>– charakteristika variability,</li> <li>– statistická data v grafech a tabulkách,</li> <li>– aplikační úlohy.</li> </ul>

## 6.15 Ekonomika

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Cílem vzdělávací oblasti předmětu ekonomika je vybavení žáků základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě, seznámení žáků se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím, ve kterém se jako zaměstnanci či podnikatelé budou pohybovat. Žáci pochopí mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumí podstatě podnikatelské činnosti, zorientují se na finančním trhu, dokážou porovnat úvěrové a pojistné produkty, seznámí se s podstatou managementu a marketingu. Žáci získávají vědomosti a dovednosti, které uplatní jak v profesním, tak v občanském životě. Tím předmět přispívá k rozvoji odborných a občanských kompetencí.

### Charakteristika učiva

Učivo předmětu je v rozvrženo do dvou ročníků (2. a 3. ročník) s dvouhodinovou dotací v každém ročníku.

Ve 2. ročníku se žáci seznámí s podnikatelským prostředím, s právní úpravou podnikání a jednotlivými formami podnikání, osvojí si základy fungování tržní ekonomiky jako celku. Dále se seznámí s principem fungování finančního trhu, s jednotlivými finančními a pojistnými produkty a naučí se porovnat nákladovost úvěrových produktů.

Ve 3. ročníku se žáci zaměří na daňovou soustavu ČR, naučí se vypočítat některé typy daní včetně sestavení daňového přiznání, žáci se zorientují v problematice managementu a seznámí se základy marketingu.

Dovednosti získané prostřednictvím vzdělávání v předmětu ekonomika žákům umožní přizpůsobivěji reagovat na společenský vývoj, posílí znalosti v oblasti finanční gramotnosti, naučí zaujmout stanovisko ke změnám v ekonomickém životě a vytvoří předpoklady pro uplatnění v pracovním a občanském životě. Předmět vede žáky k zodpovědnému přístupu k nabídkám finančních institucí, dokážou vyhodnotit výhody a nevýhody zaměstnaneckého poměru a podnikání a naučí se personální vztahy stavět na základech tolerance a poctivosti. Současně si osvojují řadu pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jakož i určitou dávku podnikatelské morálky.

## Pojetí výuky

Výuka předmětu ekonomika je kromě tradiční metody výkladu pojata tak, aby žák byl schopen samostatně vyhledávat, zpracovávat a interpretovat informace, reagovat na změny v zákonech, uvědomovat si mezipředmětové vztahy a aplikovat teoretické znalosti z předmětu na praxi. Informace je schopen vyhledávat na internetu, v odborném tisku, v právních předpisech, a to buď formou samostatné práce, nebo skupinové práce. Při skupinové práci se učí komunikovat s ostatními, respektovat jejich názory a obhajovat svůj názor. Veškerá témata výuky jsou aplikována na praktické dovednosti. Do výuky je zařazena výuka na počítačích např. práce s interaktivními formuláři, vyhledávání informací, využívání a ověřování funkčnosti srovnávačů (výpočet mezd, úvěrové produkty, pojistné produkty).

## Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků vzdělávání probíhá v souladu s klasifikačním řádem školy. Hodnotí se nejen znalosti a dovednosti žáků, ale také jejich schopnost učivo analyzovat a chápat v souvislostech. Znalosti a dovednosti žáků jsou ověřovány praktickým předvedením dovedností, ústním zkoušením, písemnými pracemi nebo praktickými úlohami. Žáci jsou vedeni k sebehodnocení a hodnocení výkonu spolužáka. Součástí celkového hodnocení žáka je i hodnocení dosaženého stupně rozvoje klíčových kompetencí. Podkladem pro hodnocení je i soustavné diagnostické pozorování žáka a sledování jeho připravenosti na vyučování, přihlíží se také k dodržení termínu odevzdání a aktivitě v hodinách.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

### Klíčové kompetence

*Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám* – žák má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze, má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady, zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání, dokáže vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, zvládnou zaznamenat hospodářské operace do peněžního deníku a umí vyhotovovat účetní doklady se všemi podstatnými náležitostmi.

*Matematické kompetence* – žák umí číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy.

*Personální a sociální kompetence* – žák 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 a jiných činností, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

*Občanské kompetence a kulturní povědomí* – žák jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu, jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie.

*Digitální kompetence* – žák používá digitální nástroje pro výpočty ekonomických údajů, jako jsou mzdy, úrokové sazby a RPSN, při vytváření a analýze ekonomických modelů a rozpočtů využívá digitální aplikace, je veden k efektivnímu využívání dostupných softwarových nástrojů pro správu financí, daňové evidence a podnikatelské záměry, je podporován při vizualizaci ekonomických trendů a při vytváření podnikatelských plánů pomocí digitálních technologií.

*Kompetence k učení* – žák má pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky, s porozuměním poslouchají mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslav) a pořizuje si poznámky, uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, je čtenářsky gramotný.

*Komunikativní kompetence* – žák se vyjadřuje přiměřeně k daným tématům jak v projevech mluvených, tak i psaných a vhodně se prezentuje, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

*Kompetence k řešení problémů* – žák porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní je, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků, uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace, spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

### **Odborné kompetence**

*Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb* – žák chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku, chápe důležitost dodržování stanovených norem (standardů) a předpisů související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti, zohledňují požadavky klienta (zákazníka, občana).

*Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje* – žák efektivně hospodaří s finančními prostředky, zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk.

*Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci* – žák chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků), zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

## Průřezová témata

Při výuce budou realizována průřezová témata:

*Člověk a svět práce* – žák se seznamuje se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů, orientuje se v zákoníku práce, zná formy pracovního vztahu, orientuje se se v právech a povinnostech zaměstnanců a zaměstnavatelů, uvědomuje si význam učení pro jejich pracovní kariéru a po celou dobu studia je vedeni k celoživotnímu učení. Je od něj vyžadována samostatná práce.

*Občan v demokratické společnosti* – žák je podporován v komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů, posiluje si vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku.

*Člověk a digitální svět* – žák používá základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání, naučí se pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.

*Člověk a životní prostředí* – žák se naučí porozumět souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji.

## Mezipředmětové vztahy

S náplní předmětu ekonomika se prolínají předměty matematika, písemná a elektronická komunikace a informatika.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

2. ročník	2 hodiny týdně – celkem 66 hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů,</li> <li>– vypočítá výsledek hospodaření,</li> <li>– pochopí princip trhu včetně subjektů na trhu působících,</li> <li>– stanoví cenu jakou součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období,</li> </ul>	<p><b>Tržní ekonomika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– trh, tržní subjekty,</li> <li>– nabídka, poptávka,</li> <li>– zboží, cena,</li> <li>– náklady, výnosy, zisk/ztráta.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky,</li> <li>– vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet,</li> <li>– na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu,</li> </ul>	<p><b>Podnikání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích,</li> <li>– podnikatelský záměr,</li> <li>– zakladatelský rozpočet,</li> <li>– povinnosti podnikatele,</li> <li>– vznik a skončení pracovního poměru,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– vypočítá čistou mzdu,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– náležitosti pracovní smlouvy,</li> <li>– mzda časová a úkolová a jejich výpočet.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí zásady daňové evidence,</li> <li>– vyjmenuje subjekty, které mohou vést daňovou evidenci,</li> <li>– orientuje se v platební styku,</li> <li>– pojmenuje náležitosti a chápe význam dokladů,</li> <li>– klasifikuje jednotlivé druhy majetku,</li> <li>– orientuje se v evidenci podnikatele,</li> <li>– zapisuje hospodářské operace do daňové evidence,</li> <li>– vyhotoví a zkontroluje daňové doklady.</li> </ul>	<p><b>Daňová evidence</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– podstata daňové evidence,</li> <li>– právní úprava daňové evidence,</li> <li>– subjekty daňová evidence,</li> <li>– majetek podnikatele</li> <li>– deník daňové evidence</li> <li>– daňové a účetní doklady,</li> <li>– daňová evidence plátce a neplátce DPH.</li> </ul>

<b>3. ročník</b>	<b>2 hodiny týdně – celkem 66 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku,</li> <li>– vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory,</li> <li>– vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu,</li> <li>– orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby,</li> <li>– vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům,</li> <li>– charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění,</li> </ul>	<p><b>Finanční vzdělávání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– peníze,</li> <li>– hotovostní a bezhotovostní platební styk,</li> <li>– pojištění, pojistné produkty,</li> <li>– inflace,</li> <li>– úroková míra, RPSN,</li> <li>– úvěrové produkty.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství,</li> <li>– charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát,</li> <li>– provede jednoduchý výpočet daní,</li> <li>– vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob,</li> </ul>	<p><b>Daně</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– státní rozpočet,</li> <li>– daně a daňová soustava,</li> <li>– výpočet daní,</li> <li>– přiznání k dani,</li> <li>– zdravotní pojištění,</li> <li>– sociální pojištění,</li> <li>– daňové a účetní doklady.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění,</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí, co je marketingová strategie,</li> <li>– zpracuje jednoduchý průzkum trhu,</li> <li>– na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru,</li> </ul>	<p><b>Marketing</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– podstata marketingu,</li> <li>– průzkum trhu,</li> <li>– produkt,</li> <li>– cena,</li> <li>– distribuce,</li> <li>– propagace.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí tři úrovně managementu,</li> <li>– popíše základní zásady řízení,</li> <li>– zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru.</li> </ul>	<p><b>Management</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dělení managementu,</li> <li>– plánování,</li> <li>– organizování,</li> <li>– vedení,</li> <li>– kontrolování,</li> <li>– podstata a druhy managementu.</li> </ul>

## 6.16 Písemná a elektronická komunikace

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Cílem předmětu je vést žáky k racionální a přesně vedené administrativě související s provozem podniku. Má poskytnout žákům odborné administrativní poznatky potřebné pro jejich úspěšné uplatnění v praxi. Úkolem je naučit žáky ovládat psaní na klávesnici hmatovou metodou a vyřizovat běžnou obchodní korespondenci formálně i věcně správně. Žáci jsou vedeni k odpovědnosti při vedení evidence svých prací, k přesnosti a věrohodnosti všech písemností. Seznamují se s organizací písemného styku v podniku. Sledují nové normy v oblasti administrativy a průběžně s nimi pracují. Jsou rovněž vedeni k logickému myšlení a ke správnému a přesnému vyjadřování.

### Charakteristika učiva

Učivo předmětu je zařazeno s hodinovou dotací v prvním ročníku.

Žáci se seznámí s obsluhou klávesnice hmatovou metodou, úpravou pracovněprávních písemností a úpravou obchodní korespondence.

Dovednosti získané prostřednictvím vzdělávání v předmětu písemná a elektronická komunikace žákům umožní komunikovat efektivně s využitím nástrojů informačních technologií. Dále vede žáky k jazykově a gramaticky korektnímu vyjadřování za použití odborné terminologie. Předmět je propojen s průřezovými tématy Člověk a svět práce a Informační a komunikační technologie

### Pojetí výuky

Metody a formy práce spočívají v pěstování vytrvalosti, pečlivosti a v procvičování – nácvik desetiprstové hmatové metody psaní na klávesnici počítače podle výukového programu, psaní podle diktátu, domácí příprava, výklad a vysvětlování, praktické vyhotovení písemností podle šablony a podle ČSN 01 6910, praktické vyhotovení písemností mimo šablony.

### Hodnocení výsledků žáků

Základem pro hodnocení zvládnutí hmatové metody psaní všemi deseti jsou písemné praktické zkoušky, ve kterých se posuzuje dosažená rychlost a přesnost psaní podle stanovených limitů. Používá se nabídka on-line výukových programů. U vyhotovených písemností se hodnotí věcný

obsah, stylizace, pravopis a formální úprava podle normy. Hodnocení výsledků vzdělávání probíhá v souladu s klasifikačním řádem školy. Hodnotí se nejen znalosti a dovednosti žáků, ale také jejich schopnost učivo analyzovat a chápat v souvislostech. Znalosti a dovednosti žáků jsou ověřovány praktickým předvedením dovedností, ústním zkoušením, písemnými pracemi nebo praktickými úlohami. Žáci jsou vedeni k sebehodnocení a hodnocení výkonu spolužáka. Součástí celkového hodnocení žáka je i hodnocení dosaženého stupně rozvoje klíčových kompetencí. Podkladem pro hodnocení je i soustavné diagnostické pozorování žáka a sledování jeho připravenosti na vyučování, přihlíží se také k dodržení termínu odevzdání a aktivitě v hodinách.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat**

### **Klíčové kompetence**

*Kompetence k učení* – žák má pozitivní vztah k učení a vzdělávání, uplatňuje různé způsoby práce s textem, s porozuměním poslouchá mluvené projevy, pořizuje si poznámky, umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, využívá ke svému učení různé informační zdroje.

*Kompetence k řešení problémů* – žák porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní je, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků, volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve, spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

*Komunikativní kompetence* – žák se vyjadřuje přiměřeně k daným tématům jak v projevech mluvených, tak i psaných a vhodně se prezentuje, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

*Personální a sociální kompetence* – žák 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 a jiných činností, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

*Občanské kompetence a kulturní povědomí* – žák jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu, jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie.

*Digitální kompetence* – žák vytváří a upravuje texty, tabulky v digitálních nástrojích, zapojuje se do společnosti a občanského života prostřednictvím digitálních technologií (Člověk jako občan, Člověk v lidském společenství), seznamuje se s digitálními službami státu, veřejné správy, územní samosprávy, komerčního i neziskového sektoru a využívá je v reálných nebo modelových situacích (Člověk a právo), efektivně využívá dostupné softwarové nástroje.

*Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám* – žák má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, umí vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

### Odborné kompetence

*Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci* – žák se seznámí se zásadami a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik.

### Průřezová témata

Při výuce budou realizována průřezová témata:

*Člověk a svět práce* – žák se seznámí s písemnou prezentací v prostředí trhu práce – zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření.

*Člověk a digitální svět* – žák používá základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání, naučí se pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.

### Mezipředmětové vztahy

S náplní předmětu písemná a elektronická komunikace se prolínají předměty informatika, český jazyk a literatura a ekonomika.

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník	1 hodina týdně – celkem 33 hodin
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– píše na klávesnici v přiměřené rychlosti a přesnosti,</li> <li>– používá hmatovou metodu psaní všemi deseti,</li> <li>– upravuje text,</li> </ul>	<p><b>Obsluha klávesnice</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– nácvik psaní v písmenných řádech,</li> <li>– nácvik psaní číslic,</li> <li>– nácvik psaní znaků z klávesnice,</li> <li>– grafická úprava textu.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vede si evidenci svých prací,</li> <li>– ovládá psaní obchodních dopisů,</li> <li>– využívá informační zdroje,</li> </ul>	<p><b>Obchodní korespondence</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– úprava adres,</li> <li>– tvorba a obsah obchodního dopisu,</li> <li>– stylizace obchodního dopisu,</li> <li>– poptávka,</li> <li>– nabídka,</li> <li>– objednávka,</li> <li>– faktura.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>– vede si evidenci svých prací,</li><li>– hotoví pracovně právní písemnosti,</li><li>– využívá informační zdroje.</li></ul>	<b>Pracovně právní písemnosti</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– žádost o místo,</li><li>– životopis,</li><li>– pracovní smlouva.</li></ul>
---	--

## 6.17 Biologie a mikrobiologie

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Cílem je naučit žáky základní poznatky o nebuněčných a jednobuněčných organismech, vypěstovat je, izolovat a identifikovat jejich zástupce vyskytující se v potravinách a potravinářských provozech, jakož i ostatní patogenní mikroorganismy jako původce chorob, zařadit je do příslušných skupin a posoudit je z hlediska bezpečnosti. Dalším z cílů je získání poznatků o parazitech v souvislosti s lidským organismem, mechanismu ochrany a způsobech prevence a represe. Současně žáci získají přehled o živé přírodě jejich systematických celcích.

Žáci jsou vedeni k práci s odbornou literaturou a k využívání informací z různých informačních zdrojů.

Podstatná část výuky probíhá formou laboratorních cvičení. Jejich cílem je aplikovat teoretické znalosti v praxi, ověřit principy jednotlivých mikrobiologických metod, vyhodnotit získané výsledky a osvojit si praktické dovednosti při provádění mikrobiologických rozborů.

### Charakteristika učiva

Učivo je vybráno ve vztahu k profilu absolventa, je rozděleno 1.–4. ročníku a strukturováno do tematických celků. Učivo je prezentováno od základních znalostí o stavbě mikroorganismů, jejich systematického rozdělení až po seznámení se s organismy parazitujícími na různých hostitelích, včetně využití preventivních a represivních metod ochrany zdraví. Učivo zajišťuje základní znalost biologických vědních oborů.

### Pojetí výuky

Žáci si nejprve osvojují základní pojmy, poté se učí identifikovat jednotlivé skupiny mikroorganismů a posuzovat závažnost jejich působení na lidské zdraví a možnosti jeho ochrany. Učivo plní funkci průpravnou vzhledem k navazujícímu okruhu metody analýzy potravin, kde žáci aplikují získané vědomosti a dovednosti při vlastních mikrobiologických rozbořech v potravinářském průmyslu. K osvojení těchto dovedností slouží i praktická cvičení. Učí žáky řešit problémové úkoly, spolupracovat, diskutovat a zpracovávat doplňující informace pomocí literatury a internetu. Vyučující využívá v hojné míře didaktických pomůcek.

## Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni na základě krátkých písemných prací, běžného ústního zkoušení a samotné práce ve vyučovací hodině. Ve 4. ročníku budou žáci připravováni na maturitní zkoušku i způsobem zkoušení maturitních okruhů.

Podkladem pro hodnocení a klasifikaci bude také soustavné diagnostické pozorování žáka a sledování připravenosti na vyučování.

Do výsledného hodnocení bude zahrnuta hloubka porozumění poznatkům, schopnost aplikovat poznatky při řešení problémů, dovednost práce s texty, samostatnost úsudku.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

### Klíčové kompetence

*Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám* – žák má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze, má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady, zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání, dokáže vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí.

*Matematické kompetence* – žák umí číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy.

*Personální a sociální kompetence* – žák 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 a jiných činností, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

*Občanské kompetence a kulturní povědomí* – žák jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu, jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie.

*Digitální kompetence* – žák používá digitální technologie při pozorování, dokumentaci a analýze biologických procesů a ekosystémů, využívá geografické informační systémy (GIS) a další digitální nástroje, kriticky hodnotí a interpretuje biologické a ekologické informace získané z digitálních zdrojů a využívá je při řešení enviromentálních otázek.

*Kompetence k učení* – žák má pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky, s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) a pořizují si poznámky, uplatňují různé způsoby práce

s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, je čtenářsky gramotný.

*Komunikativní kompetence* – žák se vyjadřuje přiměřeně k daným tématům jak v projevech mluvených, tak i psaných a vhodně se prezentuje, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, účastní se aktivně diskusí, formulují a obhajuje své názory a postoje, vyjadřuje se a vystupují v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

*Kompetence k řešení problémů* – žák porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní je, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků, uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace, spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

### **Odborné kompetence**

*Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb* – žák chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku, chápe důležitost dodržování stanovených norem (standardů) a předpisů související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana).

*Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje* – žák efektivně hospodaří s finančními prostředky, zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk.

*Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci* – žák chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků), zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

### **Průřezová témata**

Při výuce budou realizována průřezová témata:

*Člověk a svět práce* – žák se seznamuje se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů, orientuje se v zákoníku práce, zná formy pracovního vztahu, orientuje se se v právech a povinnostech zaměstnanců a zaměstnavatelů, uvědomuje si význam učení pro jejich pracovní kariéru a po celou dobu studia je veden k celoživotnímu učení. Je od něj vyžadována samostatná práce.

*Občan v demokratické společnosti* – žák je podporován v komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů, posiluje si vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku.

*Člověk a digitální svět* – žák používá základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání, naučí se pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.

*Člověk a životní prostředí* – žák se naučí porozumět souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji.

### Mezipředmětové vztahy

S náplní předmětu biologie a mikrobiologie se prolínají předměty biologie a ekologie, hygiena a jakost potravin, technologie potravin, výživa a zdraví, základy toxikologie, chemie potravin.

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník	2 hodiny týdně – celkem 66 hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– interpretuje historický vývoj předmětu,</li> <li>– pojmenuje vědní obory biologie,</li> <li>– definuje obecné vlastnosti organismů,</li> </ul>	<p><b>Úvod do studia biologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dějiny biologie,</li> <li>– vědní obory biologie, předmět jejich studia,</li> <li>– obecné vlastnosti organismů.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– definuje obecnou stavbu buňky,</li> <li>– charakterizuje funkci buněčných částí,</li> <li>– objasní rozdíl stavby buňky prokaryotické a eukaryotické,</li> </ul>	<p><b>Základy cytologie a morfologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– buněčné povrchy a organely a jejich funkce, stavba,</li> <li>– mitóza, meióza,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše stavbu a funkci rostlinných pletiv,</li> <li>– popíše stavbu, funkci a metamorfózy vegetativních a generativních orgánů,</li> <li>– pochopí a srozumitelně reprodukuje průběh vnitřních procesů rostlin,</li> <li>– rozumí a popíše rozmnožování rostlin,</li> <li>– vyjmenuje a popíše systematické jednotky botaniky,</li> <li>– zařadí vybrané rostliny do systému,</li> <li>– popíše významné hospodářské druhy,</li> </ul>	<p><b>Biologie rostlin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– anatomie rostlin,</li> <li>– fyziologie rostlin – fotosyntéza, dýchání,</li> <li>– vegetativní a generativní rozmnožování rostlin,</li> <li>– systematická botanika.</li> </ul>

2. ročník	2 hodiny týdně – celkem 66 hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumí pojmu nebuněční,</li> <li>– popíše prionové infekce,</li> <li>– popíše stavbu viru a virovou infekci,</li> <li>– jmenuje virová onemocnění a jejich přenos,</li> </ul>	<p><b>Nebuněčné organismy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– viry, viroidy, priony.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše stavbu bakteriální buňky,</li> </ul>	<p><b>Prokaryotická buňka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– bakteriální buňka,</li> <li>– rozmnožování bakterií,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– určí morfologické tvary bakteriální buňky,</li> <li>– chápe a vyjádří fyziologii, rozmnožování a sporulaci bakterií,</li> <li>– vysvětlí genetiku bakterií a objasní pojmy mutace a rekombinace,</li> <li>– vysvětlí základní anabolické a katabolické procesy,</li> <li>– charakterizuje aerobní a anaerobní podmínky,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sporulace,</li> <li>– genetika bakterií,</li> <li>– metabolismus mikroorganismů.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí vliv vnějších a vnitřních faktorů na mikroorganismy,</li> <li>– objasní požadavky na výživu,</li> </ul>	<p><b>Vliv vnějších a vnitřních podmínek na mikroorganismy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– růstová křivka,</li> <li>– pH,</li> <li>– teplota a tlak,</li> <li>– aktivita vody.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje skupinu a popíše stavbu těla hub,</li> <li>– ovládá specifika skupin,</li> <li>– jmenuje hospodářsky a biotechnologicky významné zástupce a jejich význam.</li> </ul>	<p><b>Houby</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– stavba těla,</li> <li>– rozmnožování,</li> <li>– systematické dělení.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje kmen a nižší systematické jednotky,</li> <li>– jmenuje parazitické zástupce, popíše jejich vývoj,</li> </ul>	<p><b>Prvoci</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– stavba těla a rozmnožování,</li> <li>– systematické dělení,</li> <li>– významní zástupci.</li> </ul>

<b>3. ročník</b>	<b>2 hodiny týdně – celkem 66 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozlišuje systematické jednotky charakterizuje stavbu těla, stupeň vývoje jednotlivých tělních soustav, rozmnožování,</li> <li>– popíše významné parazitické skupiny a jejich vývoj, ochranu proti nim,</li> <li>– chápe ekologický význam živočišných skupin,</li> </ul>	<p><b>Biologie živočichů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– systematické dělení,</li> <li>– stupeň vývoje orgánů a orgánových soustav,</li> <li>– význam živočichů.</li> </ul>

4. ročník	3 hodiny týdně – celkem 90 hodin
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– definuje základní genetické pojmy,</li> <li>– používá znalosti dědičnosti mnohobuněčného organismu při řešení obecných příkladů přenosu genetické informace,</li> <li>– objasňuje rozdíly dědičnosti prokaryotní a eukaryotní buňky,</li> </ul>	<p><b>Základy genetiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– molekulární základy dědičnosti,</li> <li>– genetické pojmy,</li> <li>– dědičnost.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– orientuje se v základních pojmech,</li> <li>– rozlišuje druhy imunity,</li> <li>– jmenuje ochranné mechanismy,</li> </ul>	<p><b>Imunologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– imunita,</li> <li>– antigen,</li> <li>– protilátky,</li> <li>– imunizace,</li> <li>– cesta přenosu.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozlišuje typy výskytu infekčního onemocnění a jeho formy,</li> <li>– popíše cesty přenosu a způsob ochrany proti infekčním onemocněním,</li> <li>– rozumí rozdělení onemocnění podle způsobu šíření a podobných represivních opatření,</li> <li>– jmenuje infekční onemocnění a způsob ochrany,</li> </ul>	<p><b>Epidemiologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– výskyt infekčního onemocnění,</li> <li>– formy infekčního onemocnění,</li> <li>– proces šíření nákazy,</li> <li>– protiepidemická opatření,</li> <li>– speciální epidemiologie.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zná sanitační opatření v potravinářském průmyslu a prostředky ochrany potravin,</li> <li>– systém HACCP,</li> </ul>	<p><b>Sanitace v potravinářském průmyslu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dezinfekce,</li> <li>– dezinsekce,</li> <li>– deratizace,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí základní specifika oboru,</li> <li>– zvládá písemnou i ústní interpretaci témat maturitních okruhů.</li> </ul>	<p><b>Specifické učivo k maturitní zkoušce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– propojování témat odborných předmětů.</li> </ul>

## 6.18 Základy toxikologie

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Cílem předmětu je poskytnout žákům odborné vědomosti o toxicky významných látkách v potravinách a životním prostředí včetně jejich vlivu na zdraví člověka. Výuka směřuje k tomu, aby si žáci osvojili poznatky o toxicitě vybraných anorganických látek, organických sloučenin a přírodních látek. Důležitou součástí obsahového okruhu je problematika omamných a psychotropních látek a jejich účinku na lidský organismus. Výuka směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili způsobilost bezpečně nakládat s potravinami. Celé učivo propojuje ovládnutí odborné potravinářské terminologie a znalost platných právních předpisů.

### Charakteristika učiva

Úvodem do studia předmětu je osvojení si základní terminologie toxikologie, dále navazují témata věnující se obecné toxikologii, toxikokinetice a toxikodynamice. Probírané učivo seznamuje žáky se základními legislativními požadavky na chemické látky, na jejich klasifikaci, registraci a označování dle předpisů EU. Důraz je kladen na toxicitu vybraných anorganických látek a organických sloučenin, na toxikologicky významné látky v potravinách a přírodních látkách. V neposlední řadě je učivo zaměřeno na toxikologii omamných a psychotropních látek. Součástí učiva je také problematika látek znečišťujících ovzduší, vodu a půdu.

Učivo je rozděleno do 1. a 2. ročníku s jednohodinovou dotací v každém ročníku.

V 1. ročníku se žák seznámí s obecnou toxikologií, diagnózou a terapií otrav a legislativními požadavky na chemické látky.

Ve 2. ročníku je učivo zaměřeno na speciální toxikologii, toxikologii přírodních látek, toxikologii omamných a psychotropních látek, toxikologii potravin a ekotoxikologii.

### Pojetí výuky

Výuka je nastavena optimisticky, trpělivě a v přátelském duchu tak, aby měl žák příležitost k sebereflexi, objevování svého potenciálu a současně bylo podporováno třídní klima. Důraz je kladen na srozumitelnost výkladu a názorné ukázky dané problematiky. Doplnkem výuky je samostatná i týmová práce žáků na vybrané téma. Při ní je kladen důraz na zodpovědný přístup a práci s relevantními zdroji. Jsou uplatněny mezipředmětové vztahy.

## Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě jejich znalostí i dovedností, a to formou krátkých písemných prací, běžného ústního zkoušení a samotné práce ve vyučovací hodině. Přihlíží se na připravenost žáka na vyučování, aktivitu v hodinách a dosažený stupeň rozvoje klíčových a odborných kompetencí. Při průběžném hodnocení žáka je doprovodně využíváno i slovní hodnocení jeho výkonů. Do výsledného hodnocení je zahrnut i přístup žáka, hloubka porozumění poznatkům, schopnost chápat v souvislostech a aplikovat poznatky při řešení problémů, dovednost práce s texty, samostatnost úsudku. U žáků je prohlubována dovednost potřebná k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení. Žáci současně hodnotí vyučujícího, resp. jím zvolené metody výuky a tím poskytují nezbytnou zpětnou vazbu pro kvalitní výuku.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

### Klíčové kompetence

*Kompetence k učení* – žák si umí vytvořit vhodný studijní režim, umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, využívá ke svému učení zkušenosti své i jiných lidí.

*Kompetence k řešení problémů* – žák získává informace potřebné k řešení problému, navrhuje způsob řešení a vyhodnocuje a ověřuje správnost zvoleného postupu, využívá týmové řešení.

*Komunikativní kompetence* – žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, účastní se aktivně diskusí, rozumí a používá běžnou odbornou terminologii.

*Personální a sociální kompetence* – žák je schopen reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku, ověřuje si získané poznatky.

*Občanské kompetence a kulturní povědomí* – žák jedná odpovědně samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu ale i v zájmu druhých, dodržuje morální principy, respektuje práva a osobnost druhých lidí.

*Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám* – žák má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, uvědomuje si význam celoživotního učení, má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru.

*Matematické kompetence* – žák čte a vytváří různé formy grafického znázornění, aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů.

*Digitální kompetence* – žák využívá digitální nástroje k vytváření a analýze chemických modelů a simulací, využívá digitální zdroje pro vyhledávání informací o chemických látkách, reakcích a jejich aplikacích v praxi.

### Odborné kompetence

*Řídit, plánovat a organizovat systém kontroly technologického procesu a jakosti potravinářských výrobků* – žák dbá na dodržování systému kontroly jakosti a požadavků na

bezpečnost potravin, dále dbá na dodržování právních předpisů v oblastech bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence v potravinářském provozu.

*Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci* – žák chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků, zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence, má osvojeny zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti, rozpozná nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik, dokáže poskytnout základní první pomoc při úrazu.

*Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb* – žák chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace, dodržuje stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti.

*Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje* – žák zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

## Průřezová témata

Při výuce předmětu jsou realizována průřezová témata:

*Občan v demokratické společnosti* – žák si uvědomuje význam dodržování hygieny v souvislosti s ochranou zdraví a dodržování platných právních předpisů, rozvíjí odborné dovednosti a samostatné rozhodování.

*Člověk a svět práce* – žák vyhledává informace o oboru, aplikují získané poznatky, uplatňuje kladný vztah k oboru, má pozitivní postoj k celoživotnímu učení a profesnímu rozvoji.

*Člověk a digitální svět* – žák pracuje s počítačem, vyhledává informace.

*Člověk a životní prostředí* – žák si uvědomuje význam ochrany životního prostředí a přispívá k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti.

## Mezipředmětové vztahy

S náplní předmětu základy toxikologie se prolínají předměty chemie potravin, biologie a mikrobiologie, hygiena a jakost potravin, výživa a zdraví a technologie potravin.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník	1 hodina týdně – celkem 33 hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí základní toxikologické pojmy a definice,</li> <li>– popíše možné druhy vstupu xenobiotika do organismu,</li> <li>– vysvětlí osud xenobiotika v organismu,</li> </ul>	<p><b>Obecná toxikologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– základní terminologie,</li> <li>– toxikokinetika (vstup xenobiotika do organismu, absorpce, distribuce, biotransformace, eliminace),</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí lokální a celkový účinek toxické látky,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– toxikodynamika (toxický účinek, závislost účinku na dávce, indexy toxicity).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše a vysvětlí postup terapie otrav,</li> <li>– poskytne základní první pomoc při otravě,</li> <li>– na příkladech charakterizuje specifická a nespecifická antidota,</li> <li>– vysvětlí akutní, subakutní a chronickou toxicitu látek,</li> </ul>	<p><b>Zjišťování toxicity látek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– diagnóza otrav,</li> <li>– terapie otrav,</li> <li>– testování toxicity (in vivo, in vitro, in silico, epidemiologické studie),</li> <li>– akutní, subakutní a chronické testy.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– využívá znalostí chemické legislativy REACH, CLP,</li> <li>– orientuje se v klasifikaci chemických látek do tříd nebezpečnosti,</li> <li>– na příkladech popíše symboly nebezpečnosti chemických látek,</li> <li>– vysvětlí standardní věty o nebezpečnosti H – věty a P-vět,</li> <li>– vysvětlí podstatu systému RASFF a jeho nezbytnosti pro bezpečnost potravin,</li> </ul>	<p><b>Legislativa upravující chemické látky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– hodnocení a klasifikace CHL a směsí,</li> <li>– legislativa REACH, CLP,</li> <li>– výstražné symboly, H–věty a P–věty</li> <li>– systém rychlého varování pro potraviny a krmiva (RASFF).</li> </ul>

<b>2. ročník</b>	<b>1 hodina týdně – celkem 33 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí účinky jedů a druhy účinku,</li> <li>– na příkladech popíše toxicitu vybraných anorganických látek a organických sloučenin,</li> <li>– popíše základní fakta metanolové kauzy v ČR v r. 2012,</li> </ul>	<p><b>Speciální toxikologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– interakce toxických látek s živým organismem,</li> <li>– anorganické látky,</li> <li>– organické sloučeniny,</li> <li>– metanolová kauza ČR 2012.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje vybrané toxické produkty metabolismu bakterií a jejich nebezpečí pro zdraví člověka,</li> <li>– popíše vybrané mykotoxiny plísní a houbové jedy a jejich vliv na zdraví člověka,</li> <li>– na příkladech popíše vliv toxických látek rostlinného a živočišného původu na zdraví člověka,</li> </ul>	<p><b>Toxikologie přírodních látek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– bakteriální toxiny,</li> <li>– mykotoxiny,</li> <li>– fytotoxiny,</li> <li>– zootoxiny.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje původ a zdroje toxických látek v potravinách,</li> <li>– na příkladech uvede možné zdroje kontaminantů v potravinách a jejich vliv na lidské zdraví,</li> </ul>	<p><b>Toxikologie potravin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– endogenní látky,</li> <li>– exogenní látky.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje dělení drog dle účinku,</li> <li>– popíše chemickou podstatu vybraných drog,</li> <li>– charakterizuje účinky nejčastěji používaných drog na lidský organismus,</li> <li>– vysvětlí rizika spojená s užíváním vybraných drog,</li> </ul>	<p><b>Toxikologie omamných a psychotropních látek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tlumivé látky,</li> <li>– stimulanty,</li> <li>– halucinogeny,</li> <li>– nikotin,</li> <li>– rozpouštědla,</li> <li>– konopí.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje látky znečišťující ovzduší, vodu a půdu,</li> <li>– popíše jejich vliv na bezpečnost potravin a lidské zdraví,</li> </ul>	<p><b>Ekotoxikologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– polutanty v ovzduší,</li> <li>– polutanty ve vodě,</li> <li>– polutanty v půdě.</li> </ul>

## 6.19 Chemie potravin

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Cílem předmětu chemie potravin je, aby žáci pochopili podstatu biochemických pochodů probíhajících v živých organismech, získali celkový přehled o přírodních a cizorodých látkách vyskytujících se v potravinách i o faktorech, které ovlivňují jakost potravin. Žáci získají přehled o základních složkách potravin, chemickém složení a vlastnostech živin, principech biochemických reakcí a metabolismu živin. Poznatky načerpané v tomto předmětu jsou využity při praktických cvičeních v jiných předmětech.

### Charakteristika učiva

Učivo je vybráno ve vztahu k profilu absolventa, je rozděleno 3. a 4. ročníku a strukturováno do tematických celků. Učivo pojednává o složení potravin z hlediska základních živin a dalších látek, především aditiv a látek cizorodých, uvádí je do souvislostí s biochemickými ději v živých organismech. Ve třetím ročníku se žák seznámí s předmětem studia chemie potravin, chemickým složením, strukturou a významem základních živin a přídatnými látkami a cizorodými látkami v potravinách. Ve čtvrtém ročníku je učivo zaměřeno na antioxidanty a fotochemikálie, specifitu metabolismu, biokatalyzátory a jejich mechanismus účinku, význam enzymů, hormonů a vitamínů, metabolismus základních živin a žáci jsou připravováni na maturitní zkoušku.

### Pojetí výuky

Žáci se seznamují se základními složkami potravin a biochemickými pochody v lidském organismu. Výuka probíhá převážně frontálním způsobem. Důraz je kladen na srozumitelnost výkladu, vysvětlování a názorné ukázky dané problematiky. Častým doplňkem výuky jsou prezentace žáků na vybraná témata. Učí žáky řešit problémové úkoly, spolupracovat, diskutovat a zpracovávat doplňující informace pomocí literatury a internetu. Vyučující využívá v hojně míře didaktických pomůcek. Do výuky jsou začleněny i praktické činnosti nebo exkurze, které žákům umožní ověřit a upevnit teoretické znalosti.

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě jejich znalostí i dovedností, tedy krátkých písemných prací, běžného ústního zkoušení a samotné práce ve vyučovací hodině. Do výsledného hodnocení je

zahrnut i přístup žáka, hloubka porozumění poznatkům, schopnost chápat v souvislostech a aplikovat poznatky při řešení problémů, dovednost práce s texty, samostatnost úsudku. Přihlíží se na připravenost žáka na vyučování, aktivitu v hodinách a dosaženého stupně rozvoje klíčových kompetencí. U žáků je prohlubována dovednost potřebná k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat**

### **Klíčové kompetence**

*Kompetence k učení* – žák se učí pozitivnímu vztahu k učení, využívání různých informačních zdrojů, schopnosti poslouchat mluvené projevy a pořizovat si z nich poznámky.

*Kompetence k řešení problémů* – žák je schopen porozumět zadání úkolu a získat informace potřebné k řešení daného problému, spolupracovat při řešení problému.

*Komunikativní kompetence* – žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje, snaží se dodržovat odbornou terminologii.

*Personální a sociální kompetence* – žák reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku, ověřuje si získané poznatky.

*Občanské kompetence a kulturní povědomí* – žák respektuje práva a osobnost druhých lidí.

*Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám* – žák využívá své osobní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení.

*Matematické kompetence* – žák aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů.

*Digitální kompetence* – žák používá digitální technologie k provádění a dokumentaci chemických experimentů, včetně záznamu a zpracování dat, využívá digitální nástroje k vytváření a analýze chemických modelů a simulací, využívá digitální zdroje pro vyhledávání informací o chemických látkách, reakcích a jejich aplikacích v praxi.

### **Odborné kompetence**

*Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci* – žák chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků, zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

*Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb* – žák chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti, chápe důležitost dodržování stanovených norem (standardů) a předpisů související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana).

*Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje* – žák efektivně hospodaří s finančními prostředky, zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti možné

náklady, výnosy a zisk, nakládají s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

## Průřezová témata

Při výuce budou realizována průřezová témata:

*Občan v demokratické společnosti* – žák je veden ke vhodné míře sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku.

*Člověk a životní prostředí* – žák chápe postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život a porozumět souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji.

*Člověk a svět práce* – žák formuluje své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytváří profesní kariéru podle svých potřeb a schopností, je motivován k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní i profesní rozvoj, učí se vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace.

*Člověk a digitální svět* – žák používá základní a aplikační programové vybavení počítače a učí se pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.

## Mezipředmětové vztahy

S náplní předmětu chemie potravin se prolínají předměty technologie potravin, chemie, biologie a ekologie, výživa a zdraví, hygiena a jakost potravin, biologie a mikrobiologie, základy toxikologie.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

3. ročník	2 hodiny týdně – celkem 66 hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje předmět chemie potravin a její vztah k ostatním vědám,</li> <li>– charakterizuje základní složky potravin a odvodí jejich vliv na zdravý vývoj organismu,</li> <li>– popíše význam, složení a strukturu základních živin, uvede příklady,</li> <li>– vysvětlí funkci jednotlivých živin a uvede příklady,</li> <li>– uvede příklady ostatních látek v potravinách – aditiva, cizorodé látky aj., a popíše jejich vliv na organismus,</li> </ul>	<p><b>Úvod do studia chemie potravin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– předmět studia, vztah k jiným vědám,</li> <li>– chemické složení potravin,</li> <li>– ostatní přírodní látky,</li> <li>– cizorodé látky.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje a klasifikuje sacharidy,</li> </ul>	<p><b>Sacharidy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vlastnosti, význam, rozdělení,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– objasní strukturu základních pentos a hexos, používá jejich názvosloví,</li> <li>– vyjádří acyklickou a cyklickou strukturu základních pentos a hexos s pomocí Fischerových a Haworthových vzorců,</li> <li>– vysvětlí podstatu glykosidické vazby,</li> <li>– popíše složení základních disacharidů a jejich význam,</li> <li>– popíše chemické složení základních polysacharidů a uvede jejich význam pro organismy,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– monosacharidy – struktura, rozdělení, reakce monosacharidů, přehled a význam důležitých monosacharidů, deriváty monosacharidů,</li> <li>– oligosacharidy – struktura, rozdělení, glykosidická vazba, přehled a význam důležitých oligosacharidů,</li> <li>– polysacharidy – struktura a složení, vlastnosti, přehled a význam důležitých oligosacharidů.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– používá názvosloví vybraných aminokyselin,</li> <li>– charakterizuje esenciální aminokyseliny,</li> <li>– objasní vznik peptidové vazby,</li> <li>– popíše typy struktur proteinů, charakterizuje denaturaci,</li> <li>– klasifikuje základní bílkoviny a vysvětlí funkci vybraných bílkovin v organismu,</li> </ul>	<p><b>Aminokyseliny, peptidy, bílkoviny</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vlastnosti a význam bílkovin,</li> <li>– aminokyseliny, jejich rozdělení, vlastnosti a význam,</li> <li>– peptidy, peptidová vazba.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje nasycené a nenasycené mastné kyseliny,</li> <li>– charakterizuje základní typy lipidů (tuků, steroidů, karotenoidů, fosfolipidů, glykolipidů),</li> <li>– popíše vlastnosti triacylglycerolů se zaměřením na jejich nutriční hodnotu.</li> </ul>	<p><b>Mastné kyseliny a lipidy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vlastnosti a význam bílkovin,</li> <li>– aminokyseliny, jejich rozdělení, vlastnosti a význam,</li> <li>– peptidy, peptidová vazba.</li> </ul>

<b>4. ročník</b>	<b>3 hodiny týdně – celkem 90 hodin</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje volné radikály a popíše jejich působení,</li> <li>– vysvětlí funkci antioxidantů a vysvětlí jejich vliv na volné radikály,</li> <li>– charakterizuje jednotlivé skupiny sekundárních metabolitů rostlin, jejich výskyt v potravinách a vliv na senzorické vlastnosti,</li> </ul>	<p><b>Antioxidanty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– volné radikály, antioxidanty,</li> <li>– látky s antioxidačním účinkem (sekundární metabolity rostlin)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje metabolismus,</li> <li>– rozlišuje děj anabolický a katabolický,</li> </ul>	<p><b>Úvod do metabolismu živin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– metabolismus a jeho charakteristika,</li> <li>– rozdělení metabolických drah,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– objasní metabolismus živin, porovná anabolické a katabolické pochody, vysvětlí energetickou bilanci,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– energetická bilance.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí podstatu biochemických pochodů probíhajících v živých organismech a funkci biokatalyzátorů,</li> <li>– charakterizuje enzymy, vysvětlí jejich strukturu a význam,</li> <li>– popíše vliv enzymů v potravinách, charakterizuje enzymy rostlinného, živočišného a mikrobiálního původu,</li> <li>– umí vysvětlit a popsat enzymatické změny v potravinách,</li> <li>– charakterizuje vitamíny, popíše jejich strukturu, uvede jejich výskyt v potravinách a vysvětlí jejich význam pro lidský organismus,</li> <li>– charakterizuje funkci a vlastnosti hormonů,</li> <li>– vysvětlí význam antinutričních látek ve výživě a jejich rozdělení a výskyt v potravinách,</li> </ul>	<p><b>Biokatalyzátory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– enzymy (složení, struktura a význam enzymů, rozdělení enzymů, faktory ovlivňující jejich činnost, enzymy v potravinách),</li> <li>– vitamíny (struktura, funkce, základní dělení, výskyt v potravinách),</li> <li>– hormony (endokrinní žlázy, základní funkce hormonů),</li> <li>– antinutriční látky.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje jednotlivé katabolické a anabolické dráhy sacharidů,</li> </ul>	<p><b>Metabolismus sacharidů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– katabolismus sacharidů (trávení sacharidů, glykolýza, pyruvát, pentózový cyklus),</li> <li>– anabolismus sacharidů (fotosyntéza, glukoneogeneze).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje jednotlivé katabolické a anabolické dráhy lipidů,</li> </ul>	<p><b>Metabolismus lipidů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– katabolismus lipidů (trávení lipidů, <math>\beta</math>-oxidace mastných kyselin),</li> <li>– anabolismus lipidů.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje jednotlivé katabolické a anabolické dráhy bílkovin,</li> </ul>	<p><b>Metabolismus bílkovin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– katabolismus bílkovin (trávení bílkovin, ornithinový cyklus),</li> <li>– anabolismus bílkovin (syntéza aminokyselin a bílkovin).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– dokáže propojit poznatky z chemie potravin se souvisejícími obory a znalosti aplikovat v praxi.</li> </ul>	<p><b>Učivo k maturitní zkoušce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– propojování témat odborných předmětů.</li> </ul>

## 6.20 Výživa a zdraví

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Cílem předmětu je poskytnout žákům odborné vědomosti o alimentárních faktorech a jejich vlivu na zdravotní stav člověka, o hygienických aspektech výživy a nemocech z nesprávné výživy. Důraz je kladen na osvojení si poznatků o základních metabolických přeměnách, které probíhají v živých soustavách, a to se zaměřením na fyziologii člověka a činnost gastrointestinálního traktu. Výuka směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili způsobilost aplikace výživových doporučení v praxi a způsobilost vhodně kombinovat potraviny rostlinného, živočišného původu pro zdravý vývoj organismu. Celé učivo propojuje ovládání odborné potravinářské terminologie.

### Charakteristika učiva

Úvodem do studia předmětu jsou témata věnující se významu výživy pro člověka, základním složkám potravin a jejich vlivu na zdravý vývoj organismu. Dále se výuka věnuje chemickému složení, funkci a struktuře základních živin. Probírané učivo seznamuje žáky se základními pojmy výživy a vysvětluje, čím je ovlivněna biologická a energetická hodnota potravin. Důraz je také kladen na vysvětlení správné činnosti gastrointestinálního traktu, trávení a vstřebávání živin a metabolickým procesům s tím souvisejících. Nezbytnou součástí učiva je bezpečné zacházení s potravinami a také změny při zpracování a úpravě potravin. V neposlední řadě je učivo zaměřeno na nemoci z nesprávné výživy a problematiku speciální a alternativní výživy. Problematika hygienických aspektů výživy se prolíná celým učivem.

Učivo je rozděleno do 1.–4. ročníku s jednohodinovou dotací v každém ročníku.

V 1. ročníku se žák seznámí s významem výživy pro člověka a s principy racionální výživy, potřebou hlavních živin a vody a hygienickými aspekty výživy.

Ve 2. ročníku je učivo zaměřeno na skladbu a funkci gastrointestinálního traktu, trávení a vstřebávání základních živin včetně metabolismu živin.

Ve 3. ročníku učivo tvoří význam potravin rostlinného a živočišného původu ve výživě, pochutiny, nápoje a pitný režim, změny při zpracování a tepelné úpravě potravin.

Ve 4. ročníku je učivo zaměřeno na prevenci neinfekčních chronických onemocnění, speciální a alternativní výživu, mýty a desinformace ve výživě.

## Pojetí výuky

Výuka je nastavena optimisticky, trpělivě a v přátelském duchu tak, aby měl žák příležitost k sebereflexi, objevování svého potenciálu a současně bylo podporováno třídní klima. Důraz je kladen na prožitek žáků (senzorické hodnocení potravin ve výuce, monitoring v terénu a exkurze). Je dbáno na úzké propojení teoretické výuky s praxí (příklady z praxe, práce s didaktickými pomůckami). Žáci jsou zapojeni do odborného e-learningu, řeší modelové situace a rolové úlohy. Při řešení těchto úloh je kladen důraz na zodpovědný přístup žáků při týmové i samostatné práci. Jsou uplatněny mezipředmětové vztahy.

## Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě jejich znalostí i dovedností, a to formou krátkých písemných prací, běžného ústního zkoušení a samotné práce ve vyučovací hodině. Přihlíží se na připravenost žáka na vyučování, aktivitu v hodinách a dosažený stupeň rozvoje klíčových a odborných kompetencí. Při průběžném hodnocení žáka je doprovodně využíváno i slovní hodnocení jeho výkonů. Do výsledného hodnocení je současně zahrnut přístup žáka, hloubka porozumění poznatkům, schopnost chápat v souvislostech a aplikovat poznatky při řešení problémů, dovednost práce s texty, samostatnost úsudku. U žáků je prohlubována dovednost potřebná k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení. Žáci současně hodnotí vyučujícího, resp. jím zvolené metody výuky a tím poskytují nezbytnou zpětnou vazbu pro kvalitní výuku.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

### Klíčové kompetence

*Kompetence k učení* – žák si umí vytvořit vhodný studijní režim, umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, využívá ke svému učení zkušenosti své i jiných lidí.

*Kompetence k řešení problémů* – žák získává informace potřebné k řešení problému, navrhuje způsob řešení a vyhodnocuje a ověřuje správnost zvoleného postupu, využívají týmové řešení.

*Komunikativní kompetence* – žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, účastní se aktivně diskusí, rozumí a používá běžnou odbornou terminologii.

*Personální a sociální kompetence* – žák reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku, ověřuje si získané poznatky.

*Občanské kompetence a kulturní povědomí* – žák jedná odpovědně samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu ale i v zájmu druhých, dodržuje morální principy, respektuje práva a osobnost druhých lidí.

*Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám* – žák má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, uvědomuje si význam celoživotního učení, má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru.

*Matematické kompetence* – žák čte a vytváří různé formy grafického znázornění, aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů.

*Digitální kompetence* – žák používá digitální technologie k získávání informací o zdravém životním stylu, výživě a prevenci nemocí, používá bezpečně digitální technologie s důrazem na prevenci zdravotních rizik spojených s jejich nadměrným užíváním, kriticky hodnotí informace o zdraví a výživě z digitálních zdrojů a aplikuje je v každodenním životě.

### **Odborné kompetence**

*Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci* – žák chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků, zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, má osvojeny zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti, rozpozná nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik, dokáže poskytnout základní první pomoc při úrazu.

*Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb* – žák chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace, dodržuje stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti.

*Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje* – žák zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

### **Průřezová témata**

Při výuce předmětu jsou realizována průřezová témata:

*Občan v demokratické společnosti* – žák si uvědomuje význam společenské odpovědnosti v souvislosti s dodržováním zásad zdravého životního stylu a ochranou zdraví, rozvíjí odborné dovednosti a samostatné rozhodování, jsou podporováni v komunikaci, hledá kompromisní řešení.

*Člověk a svět práce* – žák je motivován k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj, kriticky posuzuje informace o profesních příležitostech, precizuje své komunikační dovednosti a sebe prezentaci.

*Člověk a digitální svět* – žák používá základní aplikační programové vybavení počítače, vyhledává relevantní informace.

*Člověk a životní prostředí* – žák si osvojí zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví, uvědomuje význam ochrany životního prostředí a přispívá k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti.

### **Mezipředmětové vztahy**

S náplní předmětu výživa a zdraví se prolínají předměty biologie a mikrobiologie, technologie a chemie potravin, základy toxikologie.

**Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

<b>1. ročník</b>	<b>2 hodiny týdně – celkem 66 hodin</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje poživatiny, potraviny, pochutiny, nápoje,</li> <li>– vypočítá energetickou hodnotu potravin a uvede hodnoty doporučené denní výživové dávky,</li> <li>– vysvětlí, čím je ovlivněna biologická a energetická hodnota potravin,</li> </ul>	<b>Výživa člověka</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– poživatiny,</li> <li>– výživová doporučení, doporučené výživové dávky,</li> <li>– energetická a biologická hodnota potravin.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjmenuje základní hygienické aspekty výživy,</li> <li>– aplikuje způsoby zabráňující vzniku křížové kontaminace,</li> <li>– uplatňuje způsoby bezpečného nakládání s potravinami,</li> </ul>	<b>Hygienické aspekty výživy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– bezpečné stravování dle WHO,</li> <li>– křížová kontaminace,</li> <li>– chování spotřebitele vedoucí k bezpečné potravine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zná význam a funkci hlavních živin ve výživě člověka,</li> <li>– zařazuje do jídelníčku nutrienty potřebné pro zdravý vývoj organismu,</li> <li>– zná bilanci tekutin, volí vhodné nápoje,</li> </ul>	<b>Potřeba živin a vody</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– makronutrienty,</li> <li>– mikronutrienty,</li> <li>– seminutrienty,</li> <li>– nenutriční komponenty výživy,</li> <li>– voda, pitný režim.</li> </ul>

<b>2. ročník</b>	<b>1 hodina týdně – celkem 33 hodin</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše stavbu trávicího ústrojí a funkci jednotlivých orgánů,</li> <li>– vysvětlí fyziologii trávení a vstřebávání živin,</li> <li>– uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o funkci GITu a významu střevní mikrobioty,</li> </ul>	<b>Gastrointestinální trakt (GIT)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– orgány trávicí soustavy,</li> <li>– trávení a vstřebávání základních živin,</li> <li>– střevní mikrobiota.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje přeměnu jednotlivých živin a jejich vztah k výživě,</li> <li>– zná základní principy konečného odbourávání živin a vznik makroergických sloučenin,</li> </ul>	<b>Metabolismus živin</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– metabolismus sacharidů, lipidů, bílkovin,</li> <li>– citrátový cyklus, dýchací řetězec.</li> </ul>

<b>3. ročník</b>	<b>2 hodiny týdně – celkem 66 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– volí vhodné kombinace potravin rostlinného a živočišného původu dle jejich nutričního významu,</li> <li>– charakterizuje význam fytonutrientů pochutin a nápojů,</li> <li>– uplatňuje ve svém jednání principy bezpečného zacházení s potravinami,</li> </ul>	<p><b>Potraviny a bezpečné zacházení s nimi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– potraviny rostlinného a živočišného původu ve výživě,</li> <li>– význam pochutin a nápojů ve výživě,</li> <li>– bezpečné nakládání s potravinami.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– volí vhodné způsoby předběžné přípravy potravin,</li> <li>– rozpozná šetrné způsoby tepelného zpracování potravin z hlediska výživy,</li> <li>– chápe bezpečnost stravování jako nedílnou součást ochrany zdraví,</li> </ul>	<p><b>Změny při zpracování a úpravě potravin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– příprava potravin mechanická a biochemická,</li> <li>– tepelné zpracování potravin,</li> <li>– bezpečné stravování.</li> </ul>

<b>4. ročník</b>	<b>3 hodiny týdně – celkem 90 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zdůvodní význam zdravého životního stylu,</li> <li>– charakterizuje negativní důsledky nevhodného stravování,</li> <li>– zná a aplikuje preventivní opatření bránící vzniku NCDs,</li> </ul>	<p><b>Alimentární faktory a zdraví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zdravý životní styl,</li> <li>– nemoci z nesprávné výživy,</li> <li>– výživa v prevenci chronických neinfekčních onemocnění (NCDs).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– umí vyhodnotit chyby ve výživě obyvatelstva ČR, volí vhodná opatření,</li> <li>– orientuje se v zásadách racionální výživy a v jejích alternativních směrech,</li> <li>– přistupuje kriticky k mýtům a dezinformacím ve výživě, vyhledává relevantní informace,</li> </ul>	<p><b>Speciální a alternativní výživa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– úroveň výživy obyvatelstva ČR,</li> <li>– výživa různých skupin obyvatelstva,</li> <li>– alternativní směry ve výživě,</li> <li>– mýty a dezinformace o potravinách.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zvládá písemnou i ústní interpretaci témat maturitních okruhů,</li> <li>– precizuje komunikační a prezentační dovednosti.</li> </ul>	<p><b>Specifické učivo k maturitní zkoušce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– propojování témat odborných předmětů.</li> </ul>

## 6.21 Technologie potravin

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Cílem předmětu je poskytnout žákům přehled o operacích a procesech v technologii potravin.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci získali informace o zdrojích potravinářských surovin, o postupech jejich zpracování na potravinářské výrobky, o požadavcích na jakost a zdravotní nezávadnost potravinářských výrobků. Důležitou problematikou je dodržení správné výrobní a hygienické praxe, která je klíčovým ukazatelem kvality výrobního procesu a finálních výrobků. Za samozřejmé se považuje aktivní ovládnutí odborné potravinářské terminologie a znalost platných právních předpisů.

### Charakteristika učiva

Úvodem do studia předmětu jsou témata věnující se potravinářským surovinám a jejich složení. Na tuto problematiku plynule navazuje technologie potravin rostlinného a živočišného původu. Problematika správné výrobní a hygienické praxe je prolnta celým učivem. Součástí učiva je také označování, balení, skladování a ochrana potravinářských výrobků včetně právních předpisů v potravinářství. Učivo je rozděleno do 1.–4. ročníku a strukturováno do tematických celků. V prvním ročníku se žák seznámí se základními surovinami rostlinného a živočišného původu, GMO surovinami pro potravinářské výrobky a dalšími látkami používanými při výrobě potravin. Ve druhém ročníku je učivo zaměřeno na základy potravinářské výroby, balení, označování, úchovu potravin, vady a ochranu potravin a technologii potravin rostlinného původu. Ve třetím ročníku tvoří učivo technologie potravin živočišného původu a konzervace potravin. Čtvrtý ročník se zaměří na technologii tuků, olejů a detergentů, výrobu pochutin, fermentační technologii a žáci jsou připravováni na maturitní zkoušku.

### Pojetí výuky

Žáci jsou nejdříve seznámeni se základní terminologií, aby si osvojili pojmy, které budou během navazujících odborných témat používány. Výklad je doprovázen obrazovým materiálem a výrobními schémata k přiblížení probíraného učiva. Pro další rozvíjení vědomostí je významné řešení modelových úloh a problémů. Při řešení těchto úloh je kladen důraz na samostatnou přípravu žáků a současně i na aktivitu během výuky. Důraz je kladen jak na pochopení učiva, tak na schopnosti žáka interpretovat danou problematiku ostatním.

## Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě jejich znalostí i dovedností, tedy krátkých písemných prací, běžného ústního zkoušení a samotné práce ve vyučovací hodině. Do výsledného hodnocení je zahrnut i přístup žáka, hloubka porozumění poznatkům, schopnost chápat v souvislostech a aplikovat poznatky při řešení problémů, dovednost práce s texty, samostatnost úsudku. Přihlíží se na připravenost žáka na vyučování, aktivitu v hodinách a dosaženého stupně rozvoje klíčových kompetencí. U žáků je prohlubována dovednost potřebná k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

### Klíčové kompetence

*Kompetence k učení* – žák se učí pozitivnímu vztahu k učení, využívání různých informačních zdrojů, schopnosti poslouchat mluvené projevy a pořizovat si z nich poznámky.

*Kompetence k řešení problémů* – žák porozumí zadání úkolu a získat informace potřebné k řešení daného problému, spolupracovat při řešení problému.

*Komunikativní kompetence* – žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, snaží se dodržovat odbornou terminologii.

*Personální a sociální kompetence* – žák reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku, ověřuje si získané poznatky.

*Občanské kompetence a kulturní povědomí* – žák respektuje práva a osobnost druhých lidí.

*Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám* – žák využívá své osobní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení.

*Matematické kompetence* – žák umí aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů.

*Digitální kompetence* – žák používá digitální nástroje a zařízení potřebné pro oborové zaměření, využívá digitální technologie pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů, aplikuje digitální nástroje při simulacích a projektech odpovídající budoucí profesní dráze, integruje digitální kompetence do odborné komunikace.

### Odborné kompetence

*Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci* – žák chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků, zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

*Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb* – žák chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti, chápe důležitost dodržování stanovených norem (standardů)

a předpisů související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana).

*Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje* – žák efektivně hospodaří s finančními prostředky, zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti možné náklady, výnosy a zisk, nakládají s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

*Řídit, plánovat organizovat systém kontroly technologického procesu a jakosti potravinářských výrobků* – žák chápe systém kontroly jakosti technologických procesů, potravinářských výrobků a požadavků na bezpečnost potravin.

## Průřezová témata

Při výuce budou realizována průřezová témata:

*Občan v demokratické společnosti* – žák je veden ke vhodné míře sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku.

*Člověk a životní prostředí* – žák se učí chápat postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život a porozumět souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji.

*Člověk a svět práce* – žák se učí formulovat své profesní cíle, plánuje a cílevědomě vytváří profesní kariéru podle svých potřeb a schopností, je motivován k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní i profesní rozvoj, učí se vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace.

*Člověk a digitální svět* – žák používá základní a aplikační programové vybavení počítače a učí se pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.

## Mezipředmětové vztahy

S náplní předmětu technologie potravin se prolínají předměty hygiena a jakost potravin, výživa a zdraví, základy toxikologie, chemie potravin, biologie a ekologie a biologie a mikrobiologie.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník	1 hodina týdně – celkem 33 hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– orientuje se v sortimentu zemědělských surovin rostlinného původu, jejich technologické kvalitě,</li> <li>– rozliší původ surovin, možnosti jejich využití v potravinářském průmyslu,</li> <li>– charakterizuje vlastnosti surovin rostlinného původu, jejich chemické složení, způsoby skladování,</li> </ul>	<p><b>Suroviny rostlinného původu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– základní suroviny rostlinného původu (obiloviny, olejnin, cukrová řepa, brambory, luštěniny, houby, ovoce a zelenina, skořápkové plody),</li> <li>– nároky na uskladnění surovin rostlinného původu.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí nároky na jednotlivé druhy potravin a faktory ovlivňující jejich jakost,</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– orientuje se v sortimentu zemědělských surovin živočišného původu, jejich technologické kvalitě,</li> <li>– na vzorcích rozliší původ surovin, možnosti jejich využití v potravinářském průmyslu,</li> <li>– charakterizuje vlastnosti surovin živočišného původu, jejich chemické složení, způsoby skladování,</li> </ul>	<p><b>Suroviny živočišného původu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– základní suroviny živočišného původu (maso jatečných zvířat, drůbež, ryby, mléko, vejce, med)</li> <li>– nároky na uskladnění surovin živočišného původu.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– umí popsat hlavní skupiny přídatných látek v potravinách a zná jejich funkci,</li> <li>– volí vhodné pomocné látky pro konkrétní potravinářskou výrobu podle technologického postupu,</li> <li>– charakterizuje GMO a vysvětlí jejich význam.</li> </ul>	<p><b>Další látky používané při výrobě potravin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– přídatné látky,</li> <li>– GM suroviny a potraviny.</li> </ul>

<b>2. ročník</b>	<b>1 hodina týdně – celkem 33 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– objasní podstatu technologie výroby potravin,</li> <li>– uvede způsoby balení, označování a podmínky skladování potravinářských výrobků,</li> <li>– volí a charakterizuje vhodný obal pro konkrétní potravinářský výrobek,</li> <li>– rozezná vady potravinářských výrobků, na příkladu objasní důvod jejich vzniku a možnost prevence,</li> <li>– doporučí způsoby ochrany výrobků v oběhu,</li> <li>– charakterizuje jednotlivé tržní druhy sortimentních skupin potravinářských výrobků,</li> <li>– uvede rizika poškození životního prostředí a možnost prevence.</li> </ul>	<p><b>Základy potravinářské výroby</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– základní terminologie výroby potravin,</li> <li>– principy balení, skladování a označování potravin,</li> <li>– ochrana a vady potravinářských výrobků,</li> <li>– tržní druhy potravinářských výrobků,</li> <li>– vliv na životní prostředí.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– objasní podstatu technologie výroby potravin a funkci jednotlivých výrobních operací,</li> <li>– popíše technologický postup výroby jednotlivých druhů potravin rostlinného původu a stanoví kritické body,</li> <li>– zná specifika technologických postupů při zpracování a výrobě jednotlivých druhů potravin rostlinného původu,</li> <li>– umí schematicky znázornit a popsat výrobní proces jednotlivých druhů potravin rostlinného původu,</li> <li>– zná a vysvětlí nutnost dodržení správné výrobní a hygienické praxe při zpracování a výrobě potravin rostlinného původu.</li> </ul>	<p><b>Potravinářské technologie I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– technologie základních druhů potravin rostlinného původu,</li> <li>– technologie sacharidů (cereální technologie, výroba těstovin, technologie výroby cukru, technologie výroby nečokoládových a čokoládových cukrovinek).</li> </ul>
--	--

<b>3. ročník</b>	<b>2 hodiny týdně – celkem 66 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše technologický postup výroby jednotlivých druhů potravin živočišného původu a stanoví kritické body,</li> <li>– zná specifika technologických postupů při zpracování a výrobě jednotlivých druhů potravin živočišného původu,</li> <li>– umí schematicky znázornit a popsat výrobní proces jednotlivých druhů potravin živočišného původu,</li> <li>– zná a vysvětlí nutnost dodržení správné výrobní a hygienické praxe při zpracování a výrobě potravin živočišného původu,</li> </ul>	<p><b>Potravinářské technologie II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– technologie základních druhů potravin živočišného původu,</li> <li>– technologie mléka a mlékárenských výrobků,</li> <li>– technologie masa a masných výrobků,</li> <li>– zpracování vajec,</li> <li>– zpracování drůbeže,</li> <li>– zpracování ryb.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše technologický postup zpracování ovoce a zeleniny,</li> <li>– charakterizuje hlavní principy výroby nealkoholických nápojů,</li> <li>– zná specifika technologických postupů při výrobě hotových pokrmů a lahůdek.</li> </ul>	<p><b>Konzervace potravin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zpracování ovoce a zeleniny,</li> <li>– výroba nealkoholických nápojů,</li> <li>– výroba hotových pokrmů a lahůdek.</li> </ul>

4. ročník	1 hodina týdně – celkem 30 hodin
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše technologii procesů výroby olejů, emulgovaných tuků, definuje detergenty a jejich využití,</li> <li>– charakterizuje hlavní principy fermentační technologie,</li> <li>– zná specifika technologických postupů při výrobě pochutin,</li> </ul>	<p><b>Potravinářské technologie III</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– technologie tuků, olejů a detergentů,</li> <li>– výroba pochutin (káva a kávoviny, čaj, koření),</li> <li>– fermentační technologie (pivovarnictví, lihovarnictví, vinařství, výroba octa a pekařského droždí).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– dokáže propojit poznatky z chemie potravin se souvisejícími obory a znalosti aplikovat v praxi.</li> </ul>	<p><b>Učivo k maturitní zkoušce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– propojování témat odborných předmětů.</li> </ul>

## 6.22 Hygiena a jakost potravin

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Cílem předmětu je poskytnout žákům odborné vědomosti o hygienických požadavcích na provozovny potravinářských podniků. Výuka směřuje k tomu, aby si žáci osvojili poznatky o principech správné výrobní a hygienické praxe, která je nezbytným základem pro vytváření funkčního systému kritických kontrolních bodů (HACCP) i systému řízení jakosti. Důležitou součástí obsahového okruhu je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s důrazem na nebezpečí při práci v potravinářství včetně prevence nejběžnějších úrazů. Výuka směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili způsobilost bezpečně nakládat s potravinami. Celé učivo propojuje ovládnutí odborné potravinářské terminologie a znalost platných právních předpisů.

### Charakteristika učiva

Úvodem do studia předmětu je osvojení si základní potravinářskou terminologii, dále navazují témata věnující se správné výrobní a hygienické praxi v potravinářském provozu s důrazem na hygienu a sanitaci. Na tuto problematiku navazuje bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce a požární ochrana. Další učební téma je věnováno systému jakosti v potravinářském odvětví s důrazem na bezpečnost potravin. Tématem čtvrtého ročníku je systém kontrolních kritických bodů HACCP, jeho zavádění v potravinářském podniku.

Učivo je rozděleno do 1.–4. ročníku s jednohodinovou dotací v každém ročníku.

V 1. ročníku si žák osvojí odborné vědomosti týkající se požadavků správné výrobní a hygienické praxe v potravinářském provozu, požadavků na sanitaci a ochrannou DDD v potravinářství, dále požadavků na vodu používanou v potravinářství a použití obalů vhodných pro potravinářství.

Ve 2. ročníku je učivo zaměřeno na bezpečnost a vysledovatelnost potravin, systém kontroly jakosti potravin, zdravotní nebezpečí z potravin.

Ve 3. ročníku učivo tvoří práva a povinnosti v oblasti BOZP, požární ochrana, rizika na pracovišti a jejich prevence, specifikace nebezpečí při práci v potravinářství a opatření k jejich eliminaci.

Ve 4. ročníku je učivo zaměřeno na kulturu bezpečnosti potravin, systém kontrolních kritických bodů HACCP, zavedení systému HACCP v potravinářském podniku.

## Pojetí výuky

Výuka je nastavena optimisticky, trpělivě a v přátelském duchu tak, aby měl žák příležitost k sebereflexi, objevování svého potenciálu a současně bylo podporováno třídní klima. Důraz je kladen na prožitek žáků (senzorické hodnocení potravin ve výuce, monitoring v terénu a exkurze). Je dbáno na úzké propojení teoretické výuky s praxí (příklady z praxe, práce s platnou legislativou a normami). Žáci jsou zapojeni do odborného e-learningu, řeší modelové situace a rolové úlohy. Při řešení těchto úloh je kladen důraz na zodpovědný přístup žáků při týmové i samostatné práci. Jsou uplatněny mezipředmětové vztahy.

## Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě jejich znalostí i dovedností, a to formou krátkých písemných prací, běžného ústního zkoušení a samotné práce ve vyučovací hodině. Přihlíží se na připravenost žáka na vyučování, aktivitu v hodinách a dosažený stupeň rozvoje klíčových a odborných kompetencí. Při průběžném hodnocení žáka je doprovodně využíváno i slovní hodnocení jeho výkonů. Do výsledného hodnocení je zahrnut i přístup žáka, hloubka porozumění poznatkům, schopnost chápat v souvislostech a aplikovat poznatky při řešení problémů, dovednost práce s texty, samostatnost úsudku. U žáků je prohlubována dovednost potřebná k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení. Žáci současně hodnotí vyučujícího, resp. jím zvolené metody výuky a tím poskytují nezbytnou zpětnou vazbu pro kvalitní výuku.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

### Klíčové kompetence

*Kompetence k učení* – žák si umí vytvořit vhodný studijní režim, umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, využívá ke svému učení zkušenosti své i jiných lidí.

*Kompetence k řešení problémů* – žák získává informace potřebné k řešení problému, navrhuje způsob řešení a vyhodnocuje a ověřuje správnost zvoleného postupu, využívá týmové řešení.

*Komunikativní kompetence* – žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, účastní se aktivně diskusí, rozumí a používá běžnou odbornou terminologii.

*Personální a sociální kompetence* – žák reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku, ověřuje si získané poznatky.

*Občanské kompetence a kulturní povědomí* – žák jedná odpovědně samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu ale i v zájmu druhých, dodržuje morální principy, respektuje práva a osobnost druhých lidí.

*Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám* – žák má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, uvědomuje si význam celoživotního učení, má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru.

*Matematické kompetence* – žák čte a vytváří různé formy grafického znázornění, aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů.

*Digitální kompetence* – žák používá digitální nástroje a zařízení potřebné pro oborové zaměření, využívá digitální technologie pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů, aplikuje digitální nástroje při simulacích a projektech odpovídající budoucí profesní dráze, integruje digitální kompetence do odborné komunikace.

### **Odborné kompetence**

*Řídit, plánovat a organizovat systém kontroly technologického procesu a jakosti potravinářských výrobků* – žák dbá na dodržování systému kontroly jakosti a požadavků na bezpečnost potravin, dále dbá na dodržování právních předpisů v oblastech osobní hygieny a sanitace pracovního prostředí, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence v potravinářském provozu.

*Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci* – žák chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků, zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence, má osvojeny zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti, rozpozná nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik, dokáže poskytnout základní první pomoc při úrazu.

*Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb* – žák chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace, dodržuje stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti.

*Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje* – žák zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

### **Průřezová témata**

Při výuce předmětu jsou realizována průřezová témata:

*Občan v demokratické společnosti* – žák si uvědomuje význam dodržování hygieny v souvislosti s ochranou zdraví a dodržování platných právních předpisů, rozvíjí odborné dovednosti a samostatné rozhodování.

*Člověk a svět práce* – žák vyhledává informace o oboru, aplikuje získané poznatky, uplatňuje kladný vztah k oboru, má pozitivní postoj k celoživotnímu učení a profesnímu rozvoji.

*Člověk a digitální svět* – žák pracuje s počítačem, vyhledává informace.

*Člověk a životní prostředí* – žák si uvědomuje význam ochrany životního prostředí a přispívá k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti.

### **Mezipředmětové vztahy**

S náplní předmětu hygiena a jakost potravin se prolínají předměty biologie a mikrobiologie, technologie potravin, výživa a zdraví, základy toxikologie.

**Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

1. ročník	1 hodina týdně – celkem 33 hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– orientuje se v základních právních předpisech ČR a EU týkajících se potravinářské problematiky,</li> <li>– používá správně pojmy definované těmito právními předpisy,</li> <li>– rozumí vztahu právních předpisů ČR a EU,</li> </ul>	<p><b>Potravinová legislativa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– základní pojmy hygieny potravin,</li> <li>– právní předpisy ČR a EU upravující požadavky na hygienu a bezpečnost potravin,</li> <li>– potravinová legislativa ČR a EU.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumí významu a dodržuje hygienické požadavky v potravinářském provozu,</li> <li>– dbá na dodržování hygienických požadavků v oblasti osobní a provozní hygieny,</li> <li>– popíše zdroje a druhy vody z hlediska využití v potravinářském průmyslu, uvede způsoby úpravy vody,</li> </ul>	<p><b>Hygienické požadavky na potravinářské provozy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– obecné a zvláštní požadavky,</li> <li>– požadavky na zařízení,</li> <li>– přeprava potravin,</li> <li>– potravinářské odpady,</li> <li>– osobní hygiena a školení,</li> <li>– zásobování vodou, úprava pitné vody,</li> <li>– požadavky na suroviny a potraviny,</li> <li>– požadavky na balení potravin.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zná sanitační opatření v potravinářském provozu a prostředky ochrany potravin,</li> <li>– volí a správně používá vhodné prostředky k sanitaci a dezinfekci potravinářského provozu,</li> <li>– zná význam kontroly škůdců v potravinářském provozu,</li> </ul>	<p><b>Sanitace v potravinářském provozu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– sanitace,</li> <li>– kontrola škůdců,</li> <li>– běžná a speciální ochranná DDD v potravinářství.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– uvede význam a funkci balení potravin,</li> <li>– volí vhodné obalové materiály pro potraviny,</li> <li>– zná výhody aktivních a inteligentních systémů balení potravin,</li> </ul>	<p><b>Obaly vhodné pro použití v potravinářství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– funkce a význam obalů,</li> <li>– obalové materiály,</li> <li>– aktivní a inteligentní systémy balení.</li> </ul>

2. ročník	1 hodina týdně – celkem 33 hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vyhledává a využívá aktuální informace o provedených kontrolách bezpečnosti potravin,</li> </ul>	<p><b>Jakost a bezpečnost potravin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– jakost a kvalita potravin,</li> <li>– bezpečnost a vysledovatelnost potravin,</li> <li>– orgány státního dozoru,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména potravinářského podniku,</li> <li>– charakterizuje systém řízení jakosti potravin v potravinářském odvětví a využívá ho při kontrole bezpečnosti potravin,</li> <li>– dbá na dodržování norem (standardů) souvisejících se systémem řízení jakosti a požadavků na bezpečnost potravin,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– řízení kvality a bezpečnosti potravin,</li> <li>– standardy bezpečnosti a kvality potravin.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše příčiny vzniku biologických, chemických a fyzikálních nebezpečí potravin,</li> <li>– charakterizuje nebezpečné činitele v potravinách,</li> <li>– rozliší a charakterizuje typy alimentárních onemocnění,</li> <li>– uvede nejčastější příčiny nemocí a uvede preventivní opatření,</li> </ul>	<p><b>Zdravotní nebezpečí z potravin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– biologické, chemické a fyzikální rizikové faktory,</li> <li>– alimentární onemocnění.</li> </ul>

<b>3. ročník</b>	<b>1 hodina týdně – celkem 33 hodin</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků,</li> <li>– zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se BOZP a požární prevence,</li> <li>– rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik,</li> <li>– dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací,</li> <li>– zná systém péče o zdraví pracujících,</li> <li>– poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti,</li> </ul>	<p><b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– legislativní rámec BOZP, pracovně právní problematika BOZP,</li> <li>– řízení bezpečnosti práce na pracovišti,</li> <li>– psychosociální rizika a stres na pracovišti,</li> <li>– prevence rizik jako nástroj pro snížení pracovní úrazovosti,</li> <li>– požární prevence.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování,</li> </ul>	<p><b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v potravinářství</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění přístrojů, strojů a zařízení,</li> <li>– popíše rizika práce s potravinářskými stroji a zná prostředky jejich eliminace,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí,</li> <li>– osobní ochranné pracovní prostředky,</li> <li>– požadavky na zařízení.</li> </ul>
--	--

<b>4. ročník</b>	<b>1 hodina týdně – celkem 30 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– chápe vztah správné výrobní a hygienické praxe s HACCP,</li> <li>– vysvětlí cíle zavádění systému HACCP,</li> <li>– zná a orientuje se v aplikaci principů HACCP,</li> <li>– na základě posouzení nálezů vyhledá a posoudí kritické kontrolní body a navrhne řešení,</li> </ul>	<p><b>Systém kontroly kritických bodů (HACCP)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– správná výrobní a hygienická praxe,</li> <li>– platná legislativa upravující HACCP,</li> <li>– význam zavádění systému HACCP v potravinářském podniku,</li> <li>– principy HACCP a obecné zásady jejich aplikace.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše proces zavádění a ověřování systému kontroly kritických bodů na příkladu (s využitím HACCP),</li> <li>– umí vyhodnotit kontrolní (CP) a kritický bod (CCP), stanoví znaky a limity v CP a CCP,</li> <li>– zná způsoby vedení záznamů,</li> </ul>	<p><b>Zavedení systému HACCP v potravinářském podniku</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– analýza nebezpečí,</li> <li>– znaky, meze, postupy pro systematické sledování významných činností,</li> <li>– ověřování systému,</li> <li>– náležitosti dokumentace.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zvládá písemnou a ústní interpretaci témat maturitních okruhů,</li> <li>– precizuje komunikační a prezentační dovednosti.</li> </ul>	<p><b>Specifické učivo k maturitní zkoušce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– propojování témat odborných předmětů.</li> </ul>

## 6.23 Kontrolní analytické metody

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

### Obecné cíle

Cílem je naučit žáky osvojit si metody základních postupů při kultivaci a identifikaci mikroorganismů a metod využívaných při analýzách vzorků z oblasti analytické a instrumentální chemie, případně biochemie. Pomocí těchto metod budou žáci umět izolovat a identifikovat zástupce a látky vyskytující se v potravinách a potravinářských provozech zařadit je do příslušných skupin. Žáci jsou vedeni k práci s odbornou literaturou a k využívání informací z různých informačních zdrojů. Výuka probíhá formou laboratorních cvičení. Jejich cílem je aplikovat teoretické znalosti v praxi, ověřit principy jednotlivých mikrobiologických a chemických metod, vyhodnotit získané výsledky a osvojit si praktické dovednosti při provádění rozborů potravin a prostředí.

### Charakteristika učiva

Učivo je prezentováno od základních praktických dovedností až po složitější analytické a kontrolní metody v oblasti chemických a mikrobiologických rozborů surovin a potravin.

Tématy učiva jsou chemické metody kontroly jakosti potravin za využití metod analytických, optických, separačních a elektrochemických. V oblasti mikrobiologie je součástí učebních témat kultivace mikroorganismů, jejich izolace a identifikace.

Učivo je rozděleno do 1.–4. ročníku a strukturováno do tematických celků.

V prvním ročníku je žák seznámen se

- zásadami bezpečnosti práce v chemické a mikrobiologické laboratoři,
- základním laboratorním vybavením a postupy při využití analytické chemie,
- základními vztahy mikroorganismů a prostředí.

Ve druhém ročníku je učivo zaměřeno na

- kontrolní analytické metody,
- izolaci a identifikaci mikroorganismů z prostředí.

Ve třetím ročníku tvoří učivo

- problematika metod využitých ve fyzikální chemii,
- s tematikou kontrolním mikrobiologických metod.

Čtvrtý ročník se zaměří na:

- metody instrumentální analýzy,
- senzorickou analýzu vzorků,
- mikrobiologická vyšetření vzorků potravin,
- zpracování praktické části maturitní práce.

## Pojetí výuky

Žáci jsou nejdříve seznámeni se základním vybavením a postupy využívanými při práci v chemické a mikrobiologické laboratoři. Poté se seznamují s jednotlivými metodami, které se využívají ke kontrole nezávadnosti a kvality potravin. Stěžejní formou v tomto předmětu je praktická výuka, kdy se propojují teoretické informace s praxí. Ve 4. ročníku žáci samostatně pracují na praktických úkolech jako součásti svých závěrečných prací.

## Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě plnění konkrétních praktických úkolů v rámci učebních bloků a za činnost během výuky v laboratořích. Hodnocení laboratorních cvičení zahrnuje přípravu na cvičení (znalosti teorie, principu a cíle úlohy, potřebné výpočty), vlastní měření a stanovení (dodržování zásad bezpečnosti, přesnost, zručnost, vedení záznamů) a zpracovaný protokol (správnost výpočtů, grafy, tabulky, formulace závěrů). U žáků je prohlubována dovednost potřebná k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových i odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

### Klíčové kompetence

*Kompetence k učení* – žák má pozitivní vztah k učení, využívá různých informačních zdrojů, poslouchá mluvené projevy a pořizuje si z nich poznámky.

*Kompetence k řešení problémů* – žák je schopen porozumět zadání úkolu a získat informace potřebné k řešení daného problému, spolupracuje při řešení problému.

*Komunikační kompetence* – žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje, snaží se dodržovat odbornou terminologii.

*Personální a sociální kompetence* – žák reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku, ověřuje si získané poznatky.

*Občanské kompetence a kulturní povědomí* – žák respektuje práva a osobnost druhých lidí.

*Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám* – žák využívá své osobní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení.

*Matematické kompetence* – žák umí aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů.

*Digitální kompetence* – žák používá digitální měřicí přístroje při experimentech a k analýze získaných dat pomocí specializovaného softwaru, učí se modelovat fyzikální jevy a procesy pomocí počítačových simulací a vytváří digitální prezentace výsledků experimentů, používá digitální technologie k provádění a dokumentaci chemických experimentů, včetně záznamu a zpracování dat, využívá digitální nástroje k vytváření a analýze chemických modelů a simulací, využívá digitální zdroje pro vyhledávání informací o chemických látkách, reakcích a jejich aplikacích v praxi, aplikuje digitální nástroje při praktických cvičení, používá digitální technologie při pozorování, analýze a dokumentaci biologických procesů, vyhledává a hodnotí informace z různých digitálních zdrojů a aplikuje při řešení odborných úkolů.

### **Odborné kompetence**

*Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci* – žák chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků, zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

*Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb* – žák chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti, chápe důležitost dodržování stanovených norem (standardů) a předpisů související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana).

*Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje* – žák efektivně hospodáří s finančními prostředky, zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti možné náklady, výnosy a zisk, nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

*Provádět laboratorní a senzorickou analýzu, vyhodnocovat výsledky a navrhnout opatření* – žák umí volit vhodný způsob analýzy, zná principy, postupy a užití klasických i moderních metod laboratorní a senzorické analýzy v potravinářství, provádí kompletní analýzu vzorů (chemickou, mikrobiologickou, senzorickou), vyhodnocuje výsledky prováděných analýz, obsluhuje laboratorní techniku, dbá na dodržování hygieny a bezpečnosti práce a zná a dodržuje zásady pro nakládání s odpadními látkami.

*Řídit, plánovat, organizovat systém kontroly technologického procesu a jakosti potravinářských výrobků* – žák využívá i nové kontrolní laboratorní metody zohledňující národní a mezinárodní standardizaci.

### **Průřezová témata**

Při výuce budou realizována průřezová témata:

*Občan v demokratické společnosti* – žák je veden ke vhodné míře sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku.

*Člověk a životní prostředí* – žák chápe postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život a porozumět souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji.

*Člověk a svět práce* – žák formuluje své profesní cíle, plánuje a cílevědomě vytváří profesní kariéru podle svých potřeb a schopností, je motivován k celoživotnímu učení pro udržení

konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní i profesní rozvoj, učí se vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace.

*Člověk a digitální svět* – žák používá základní a aplikační programové vybavení počítače a učí se pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.

### Mezipředmětové vztahy

S náplní předmětu kontrolní analytické metody se prolínají předměty biologie a ekologie, biologie a mikrobiologie, chemie, chemie potravin a hygiena a jakost potravin.

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník	4 hodiny týdně – celkem 132 hodin
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP,</li> <li>– zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce,</li> <li>– dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,</li> <li>– uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování,</li> <li>– při obsluze, běžné údržbě a čištění přístrojů, strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy,</li> <li>– uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci,</li> <li>– poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti,</li> <li>– uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu,</li> </ul>	<p><b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– řízení bezpečnosti práce v podmínkách, organizace a na pracovišti,</li> <li>– pracovněprávní problematika BOZP,</li> <li>– bezpečnost technických zařízení.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– dodržuje předpisy a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v chemické laboratoři, pracuje v souladu s ekologickými principy,</li> </ul>	<p><b>Analytická chemie – obecná část</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– bezpečnost a hygiena práce v chemické laboratoři,</li> <li>– laboratorní přístroje a potřeby,</li> <li>– měřicí metody,</li> <li>– rozpouštění látek, roztoky,</li> <li>– čistící a dělicí operace,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– vede přehledné a srozumitelné pracovní záznamy, provádí potřebné výpočty a vypracovává protokol,</li> <li>– stanovuje běžnými metodami hmotnost, objem, hustotu, např. pomocí pyknometru, hustoměru aj.,</li> <li>– připraví roztok dané koncentrace,</li> <li>– vysvětlí princip základních operací (filtrace, krystalizace, srážení, destilace, sublimace, extrakce) a provádí je prakticky v laboratoři,</li> <li>– objasní podstatu kvalitativní a kvantitativní analýzy a uvede rozdíly,</li> <li>– rozliší a popíše kvantitativní analýzu podle typu použité metody,</li> <li>– provádí důkazy vybraných kationtů a aniontů,</li> <li>– vysvětlí podstatu vážkové analýzy,</li> <li>– prakticky provádí základní vážková stanovení,</li> <li>– objasní princip odměrné analýzy a charakterizuje jednotlivé typy,</li> <li>– připraví odměrné roztoky a provede jejich standardizaci,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozdělení a metody analytické chemie,</li> <li>– kvalitativní analýza,</li> <li>– kvantitativní analýza,</li> <li>– vážková analýza (gravimetrie),</li> <li>– odměrná analýza (volumetrie) – neutralizační, redoxní, srážecí, komplexometrická.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše vnější vlivy působící na mikroorganismy – fyzikální, chemické, biologické,</li> <li>– vysvětlí princip nejpoužívanějších metod ke stanovení mikroorganismů v prostředí,</li> <li>– provádí identifikaci mikroorganismů,</li> <li>– pracuje s optickým mikroskopem a dalšími přístroji a pomůckami v mikrobiologické laboratoři,</li> <li>– volí a připravuje vhodné živné půdy.</li> </ul>	<p><b>Mikroorganismy a prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vliv vnějšího prostředí na mikroorganismy,</li> <li>– identifikace mikroorganismů.</li> </ul>

2. ročník	6 hodin týdně – celkem 198 hodin
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí podstatu fyzikálně-chemických procesů,</li> <li>– objasní podstatu příslušných měřících metod,</li> </ul>	<p><b>Fyzikální chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– skupenské stavy hmoty,</li> <li>– chemická termodynamika, termochemie,</li> <li>– reakční kinetika a rovnovážné stavy,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– provádí samostatně jednoduché laboratorní práce</li> <li>– vyhodnocuje fyzikální veličiny stanovené refraktometricky, polarimetricky, kolorimetricky, titrací – potenciometrickou, termometrickou a konduktometrickou,</li> <li>– vypracuje protokol,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– elektrochemie (metody elektrochemické),</li> <li>– optické vlastnosti látek,</li> <li>– optické měřicí metody,</li> <li>– separační metody (chromatografie).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– provádí kultivaci mikroorganismů v souladu s obecnými zásadami,</li> <li>– rozliší, charakterizuje a izoluje čisté potravinářské kultury,</li> <li>– provádí identifikaci mikroorganismů,</li> <li>– pracuje s optickým mikroskopem a dalšími přístroji a pomůckami v mikrobiologické laboratoři,</li> <li>– připravuje čisté kultury mikroorganismů,</li> <li>– volí a připravuje vhodné živné půdy.</li> </ul>	<p><b>Mikroorganismy a prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vliv vnějšího prostředí na mikroorganismy,</li> <li>– identifikace mikroorganismů,</li> <li>– izolace a selekce mikroorganismů.</li> </ul>

<b>3. ročník</b>	<b>4 hodiny týdně – celkem 132 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dodržuje předpisy a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v chemické laboratoři, respektuje ekologické principy,</li> <li>– vykonává odborné laboratorní činnosti,</li> <li>– kvalifikovaně odebírá vzorky,</li> <li>– využívá metody pro úpravu vzorků,</li> <li>– provádí základní chemické rozbory,</li> <li>– vhodně aplikuje metody vážkové a odměrné analýzy,</li> <li>– využívá při stanovení konkrétních látek základní instrumentální metody a optické metody,</li> <li>– posuzuje kvalitu vzorků, provádí analýzu a zpracovává zjištěné výsledky,</li> </ul>	<p><b>Kontrolní analytické metody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zásady laboratorní kontroly potravin,</li> <li>– odběr a úprava vzorků před analýzou</li> <li>– sensorická hodnocení vzorků,</li> <li>– analytické metody používané v analýze potravin, surovin a pomocných látek</li> <li>– metody vážkové, titrační a instrumentální,</li> <li>– metody optické,</li> <li>– metody separační.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– volí vhodnou metodu pro kontrolu potravin a provádí samostatně analýzu,</li> <li>– odebírá asepticky a vhodným způsobem vzorek ke kontrole,</li> </ul>	<p><b>Kontrolní mikrobiologické metody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– odběr a úprava vzorků,</li> <li>– sensorické vyšetření,</li> <li>– mikroskopická vyšetření,</li> <li>– kultivační vyšetření,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– provádí smyslové posouzení surovin, polotovarů a finálních výrobků z hlediska změn způsobených mikroorganismy,</li> <li>– připravuje mikroskopické preparáty vhodné k jednotlivým vyšetřením,</li> <li>– po vhodné úpravě vzorku provede kultivační vyšetření,</li> <li>– provádí kompletní mikrobiologickou kontrolu surovin, polotovarů a finálních výrobků.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– mikrobiologická kontrola vstupní, výstupní, provozní.</li> </ul>
--	---

<b>4. ročník</b>	<b>6 hodin týdně – celkem 180 hodin</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– provádí samostatně jednoduché laboratorní práce, zpracovává naměřené hodnoty, vypracovává protokol,</li> <li>– odebírá a upravuje vzorek pro analýzu,</li> <li>– obsluhuje laboratorní přístroje a zařízení,</li> <li>– využívá běžné metody kvalitativní a kvantitativní instrumentální analýzy,</li> <li>– provádí rozbory vybraných potravin,</li> <li>– vyhodnocuje a interpretuje výsledky,</li> </ul>	<p><b>Metody instrumentální analýzy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– analytické metody používané v analýze potravin, surovin a pomocných látek,</li> <li>– metody vážkové, titrační a instrumentální,</li> <li>– metody optické,</li> <li>– metody separační.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí úlohu hodnotitele a konzumenta a zásady hodnocení při sensorické analýze,</li> <li>– popíše laboratorní metody sensorické analýzy a jejich význam,</li> <li>– rozliší základní vlastnosti vzorků pomocí smyslů – chuť, vůně, barva, konzistence,</li> <li>– popíše faktory ovlivňující smyslové vnímání,</li> <li>– připraví vzorek a předloží jej k sensorické analýze,</li> <li>– provede sensorickou analýzu a vyhodnotí výsledky.</li> </ul>	<p><b>Senzorická analýza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– optimální podmínky pro sensorickou analýzu,</li> <li>– metody sensorické analýzy,</li> <li>– sensorická jakost.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– volí vhodnou metodu pro kontrolu potravin a provádí samostatně analýzu,</li> <li>– odebírá asepticky a vhodným způsobem vzorek ke kontrole,</li> </ul>	<p><b>Kontrolní mikrobiologické metody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– odběr a úprava vzorků,</li> <li>– sensorické vyšetření,</li> <li>– mikroskopická vyšetření,</li> <li>– kultivační vyšetření,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– provádí smyslové posouzení surovin, polotovarů a finálních výrobků z hlediska změn způsobených mikroorganismy,</li> <li>– připravuje mikroskopické preparáty vhodné k jednotlivým vyšetřením,</li> <li>– po vhodné úpravě vzorku provede kultivační vyšetření,</li> <li>– provádí kompletní mikrobiologickou kontrolu surovin, polotovarů a finálních výrobků,</li> <li>– provádí mikrobiologickou kontrolu vzduchu, zařízení, dopravních cest a obalů,</li> <li>– posuzuje podle platných norem výsledky vyšetření a zpracuje záznam o provedeném rozboru,</li> <li>– na základě posouzení nálezů vyhledá kritické body provozu a navrhne řešení,</li> <li>– navrhne sanitační řád pro jednotlivá pracoviště a pro jednotlivé technologické operace,</li> <li>– dodržuje zásady hygieny a bezpečnosti práce v mikrobiologické laboratoři,</li> <li>– aplikuje příslušné právní předpisy pro hodnocení jakosti a bezpečnosti potravin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– mikrobiologická kontrola vstupní, výstupní, provozní,</li> <li>– bezpečnost potravin,</li> <li>– systém kontroly kritických bodů, např. HACCP,</li> <li>– hygiena a sanitace.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– využívá vhodné metody a techniky laboratorního stanovení,</li> <li>– provádí samostatně laboratorní analýzu,</li> <li>– zpracovává výsledky laboratorního stanovení.</li> </ul>	<p><b>Příprava k závěrečné práci</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vypracování praktické části závěrečné práce</li> <li>– kompletace teoretické a praktické části závěrečné práce</li> <li>– zpracování prezentace k obhajobě závěrečné práce.</li> </ul>

## 7 Personální podmínky a materiální zajištění výuky

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

Na škole učí 12 učitelů aprobovaných pro výuku českého jazyka a literatury.

Úplnou kvalifikaci pro výuku anglického jazyka na střední škole má 10 vyučujících, 5 vyučujících je plně kvalifikováno pro výuku německého jazyka, 7 vyučujících pro výuku ruského jazyka, 1 vyučující francouzského jazyka a 1 vyučující španělského jazyka.

Kvalifikaci pro výuku občanské nauky splňuje 6 vyučujících, 7 vyučujících splňuje kvalifikaci pro výuku dějepisu na střední škole a 1 vyučující pro zeměpis.

Na škole pracuje 11 vyučujících plně kvalifikovaných pro výuku tělesné výchovy.

10 vyučujících je kvalifikovaných pro výuku matematiky. Kvalifikaci pro výuku fyziky splňují 3 vyučující, pro výuku chemie 4 vyučující. Biologie může být vyučována 5 kvalifikovanými vyučujícími. 2 vyučující jsou plně kvalifikováni pro výuku výpočetní techniky.

Na škole vyučuje 9 vyučujících kvalifikovaných pro výuku ekonomických předmětů.

Odborné potravinářské předměty vyučují 2 kvalifikované vyučující.

Škola vznikla 1. 9. 2014 sloučením tří středních škol Jihlavy. Ředitelství školy sídlí v novém moderně vybaveném areálu v ulici Karoliny Světlé v Jihlavě, odloučená pracoviště jsou na náměstí Svobody, na ulici Husova a Telečská, ve starších ale dobře udržovaných budovách. Součástí školy jsou učebny pro teoretické vyučování, odborné učebny, laboratoře a provozovny pro odborný výcvik, tělocvičny, posilovna, sportovní areál a venkovní hřiště. Škola má k dispozici 72 učeben, z nichž je 40 odborných, většina učeben je vybavena dataprojektorem. Pro elektronickou interaktivní výuku lze využít interaktivní tabule na 6 multimediálních učebnách, žáci mají přístup k 307 počítačům. Kapacita školy je dostačující pro realizaci ŠVP, vybavení je průběžně modernizováno a v současné době plně dostačuje.

Pro výuku kontrolních analytických metod je k dispozici plnohodnotně vybavená laboratoř odpovídající požadavkům na výuku analytické chemie, fyzikální chemie, metod analýzy potravin a instrumentální analýzy, dále také mikrobiologického a senzorického hodnocení potravin. Laboratoř je účelně vybavena laboratorním zařízením, laboratorním sklem a pomůckami. K základnímu vybavení patří sterilizační zařízení (autokláv, Sterimat, Stericell), termostaty, pH metr, monokulární optické mikroskopy, analytické váhy, kahany, elektrický vařič, lednice pro uchování vzorků a kultivačních médií a aparatura pro membránovou filtraci. Moderním prvkem je audiovizualizační technika obsahující vizualizér, TV a notebook.

## 8 Spolupráce se sociálními partnery

obor vzdělávání	29-42-M/01 Analýza potravin
název ŠVP	Analýza potravin
zaměření	Potraviny a výživa
délka a forma vzdělávání	čtyřleté denní
dosažený stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
datum platnosti	1. 9. 2025

Za sociální partnery školy, pro kterou je charakteristická vysoká míra odborného vzdělávání, jsou považováni zaměstnavatelé a další instituce spojené s trhem práce. Partnerské podniky umožňují žákům získat pracovní zkušenosti v reálném prostředí v rámci odborných exkurzí a praxi. Na těchto pracovištích často nacházejí žáci další uplatnění po ukončení studia. Sociální partneři poskytují škole zpětnou vazbu, vyjadřují se ke kompetencím žáků a sdělují své další požadavky na vzdělávací proces.

Regionální spolupráci zajišťují:

- Státní veterinární ústav,
- Krajská hygienická stanice,
- Moravia Lacto a. s.,
- Horizont výrobní družstvo,
- Pivovar Jihlava, a. s.,
- Biofarma Sasov,
- Krahulík-Masozávod Krahulčí,
- Poex Velké Meziříčí, a. s.,
- Vodárenská a. s.

Nadregionální spolupráci zajišťují:

- Státní zdravotní ústav,
- Mikrobiologický ústav AV ČR,
- MikroChem LKT,
- Milcom a. s.

Mimo tato místa škola spolupracuje s Hospodářskou komorou a regionálním Úřadem práce, jejichž přínosem je osvěta žáků v oblasti požadavků trhu práce a vývojových trendů v oboru.

Mezi důležité sociální partnery patří rodiny žáků. Škola zajišťuje dostatečnou informovanost rodičů o aktuálním dění ve škole prostřednictvím písemných informací, www stránek a osobního kontaktu. Pro zákonné zástupce žáků jsou pořádány pravidelné schůzky v podobě informačních odpolední, popř. individuálních jednání. Škola se také otevírá rodičům a budoucím žákům při Dnech otevřených dveří.