

Dodatek č. 1
ŠVP AGROPODNIKÁNÍ
Mechanizace v precizním zemědělství
Vzdělávání v informačních a v komunikačních technologiích

Úvodní ustanovení

Dodatkem č. 1 (č.j. 0767/2024/VOMBN) k ŠVP oboru Agropodnikání se zaměřením na Mechanizace v precizním zemědělství (č.j. 0970/2022/VOMBN, platný od 1.9.2022) se upravuje kapitola 3.3 *Klíčové kompetence*; 3.4 *Průřezová témata, část Příprava, zadání a schválení projektů*; kapitola 6 *Učební osnovy* v částech *Rozvoj klíčových kompetencí, Realizace průřezových témat* u všech předmětů a zároveň téměř celá kap. 6.9 *Informatika*. Dodatek s novým zněním je v souladu s Opatřením ministra školství, mládeže a tělovýchovy č.j.: MSMT – 17410/2023-5 pro RVP SOV, je platný pro všechny ročníky daného oboru i zaměření a vstupuje v platnost ke dni 1.9.2024:

Úpravy:

1) Kapitola 3.3 Klíčové kompetence

Původní část textu: „*k využívání prostředků informačních a komunikačních technologií a k práci s informacemi (pracovat s osobním počítačem a programovým vybavením, učit se poznávat nové aplikace, komunikovat elektronickou poštou, získávat informace z otevřených zdrojů, zejména ze sítě Internet, pracovat s informacemi).*“ je nahrazen a doplněn:

Nové znění:

- „*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.“*



2) Kapitola 3.4 Průřezová témata – část Příprava, zadání a schválení projektů

Průřezové téma (4) „Informační a komunikační technologie“ se nahrazuje novým „Člověk a digitální svět“ ve větě: „Učitelé školy připraví do konce září ve spolupráci se žáky vhodná komplexní témata projektů, která budou vycházet z daných průřezových témat, tzn. z témat (1) Občan v demokratické společnosti, (2) Člověk a životní prostředí, (3) Člověk a svět práce a (4) *Informační a komunikační technologie*.

Nové znění: *Učitelé školy připraví do konce září ve spolupráci se žáky vhodná komplexní témata projektů, která budou vycházet z daných průřezových témat, tzn. z témat (1) Občan v demokratické společnosti, (2) Člověk a životní prostředí, (3) Člověk a svět práce a (4) Člověk a digitální svět. Toto téma bude realizováno jednak v jednotlivých vyučovaných předmětech v rámci práce s digitálními technologiemi, jednak v rámci projektových prací žáků v jednotlivých ročnících.*

3) Kapitola 6 Učební osnovy jednotlivých předmětů - část Rozvoj klíčových kompetencí a Realizace průřezových témat

6.1 ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

- Rozvoj klíčových kompetencí

Poslední věta odstavce: „využívání prostředků informačních a komunikačních technologií“ je nahrazena novou formulací.

Nové znění: „využívání digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.“

- Realizace průřezových témat

Průřezové téma „*Informační a komunikační technologie*“ včetně textu v odrážkách:

- „využívání prostředků informačních a komunikačních technologií v praxi
- zdokonalování a rozvoj dovedností v oblasti informační a komunikační techniky“ je nahrazena novou formulací.

Nové znění: „*Člověk a digitální svět*“

- využívání digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budování si osobního vzdělávacího prostředí; schopnost rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat
- vyjadřování se za pomoci digitálních prostředků, vytváření a úprava vlastního digitálního obsahu v různých formátech; měnění, vylepšování a zdokonalování obsahu stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah;
- získávání dat, informací a obsahu z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používat různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotit, posuzovat jejich spolehlivost a úplnost;
- znát a uplatňovat právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;
- komunikovat prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovat prostředky komunikace danému kontextu;

- sdílet prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používat digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí."

6.2 ANGLICKÝ JAZYK

- Rozvoj klíčových kompetencí

Poslední odstavec: „Žáci využívají informační prostředky a komunikační technologie k vyhledávání potřebných informací a umí s těmito informacemi pracovat při zpracování zadaných úkolů a referátů. Výuka cizího jazyka rozšiřuje možnosti pracovního uplatnění a podnikatelských aktivit v multikulturní společnosti i v rámci EU." je nahrazena novou formulací.

Nové znění: „Žáci využívají digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce, rozsahu úkolů či referátů. Výuka cizího jazyka rozšiřuje možnosti pracovního uplatnění a podnikatelských aktivit v multikulturní společnosti i v rámci EU."

- Realizace průřezových témat

Stávající text je doplněn o další odstavec:

„Také se do výuky průběžně zařazuje průřezové téma Člověk a digitální svět. V rámci něj žáci využívají digitální technologie v praxi, aby se mohli vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků, vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonalovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah; získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost; při interakcích v digitálním prostředí respektují pravidla chování a etického jednání, kulturní rozmanitosti; aktivně vystupují proti nepřijatelnému jednání v online světě; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracují s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních."

6.3 ODBORNÝ ANGLICKÝ JAZYK

- Rozvoj klíčových kompetencí

Stávající text se přesouvá do části Realizace průřezových témat a zároveň se před něj nově doplňují věty ve znění: „Během výuky odborného anglického jazyka je kladen důraz na rozvoj komunikačních kompetencí. Žáci se učí komunikovat ve dvojici i ve skupině, vést diskusi a odpovídat na otázky. Žáci komunikují v různých situacích souvisejících s jejich odborností. Žáci využívají informační prostředky a komunikační technologie k vyhledávání potřebných informací a s těmito informacemi pracují při zpracování zadaných úkolů a referátů. Výuka odborného cizího jazyka rozšiřuje možnosti pracovního uplatnění a podnikatelských aktivit v multikulturní společnosti i v rámci EU. Znalost cizího jazyka přispívá k tolerančnímu postoji a porozumění s ostatními národy, kulturami a menšinami."

- Realizace průřezových témat

Stávající text se přesouvá do části Rozvoj klíčových kompetencí a je doplněn o koncovou větu:

- „Také se do výuky průběžně zařazuje průřezové téma Člověk a digitální svět."

6.4 DĚJEPIS

- Rozvoj klíčových kompetencí

Poslední dvě odrážky:

- využívání prostředků informačních a komunikačních technologií
- získávání informací z otevřených zdrojů a ověřování jejich věrohodnosti" jsou nahrazeny novou formulací.

Nové znění:

- „Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním, právním a ekonomickém kontextu.“

- Realizace průřezových témat

Stávající text je doplněn o další odstavec:

„Člověk a digitální svět

- získávání dat, informací a obsahu z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používání různých strategií; získaná data a informace kriticky hodnotit, posuzovat jejich spolehlivost a úplnost;
- přizpůsobovat organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovat prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovat prostředky komunikace danému kontextu;
- sdílet prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používat digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí.“

6.5 OBČANSKÁ NAUKA

- Rozvoj klíčových kompetencí

Poslední dvě odrážky:

- využívání prostředků informačních a komunikačních technologií
- získávání informací z otevřených zdrojů a ověřování jejich věrohodnosti" jsou nahrazeny novou formulací.

Nové znění:

- „Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním, právním a ekonomickém kontextu.“

- Realizace průřezových témat

Stávající text je doplněn o další odstavec:

„Člověk a digitální svět

- vyhledávání příležitostí k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; chápání významu digitálních technologií pro sociální začleňování, pro osoby s hendikepem, pro kvalitu života;
- s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytvářet a spravovat své digitální identity; aktivně pečovat o svou digitální stopu, ať už ji vytvářejí sami, nebo někdo jiný;
- chránit sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí; chránit digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím; při využívání digitálních služeb nejen v online prostředí posuzovat jejich spolehlivost a postupovat vždy s vědomím existence zásad ochrany osobních údajů a soukromí dané služby;

- při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházet situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovat své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s ergonomií a bezpečnostními zásadami;
- znát a uplatňovat právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;
- při interakcích v digitálním prostředí respektovat pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; aktivně vystupovali proti nepřijatelnému jednání v online světě; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovat s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních;
- získávání dat, informací a obsahu z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používat různých strategií; získaná data a informace kriticky hodnotit, posuzovat jejich spolehlivost a úplnost;
- přizpůsobovat organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovat prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovat prostředky komunikace danému kontextu;
- sdílet prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používat digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí."

6.6 ZEMĚPIS

- **Rozvoj klíčových kompetencí**

Ke stávajícímu textu je přesunut odstavec z Realizace průřezových témat:

„Mezipředmětové (průřezové) prvky je nutno uplatňovat při výuce zeměpisu přirozenou a nenásilnou formou zejména v učivu o krajině a životním prostředí, o místním regionu a při aktualizaci hlavních politických a hospodářských změn v současném světě (předměty: biologie a ekologie, pěstování rostlin, chov zvířat aj.).“, který je zároveň doplněn o nový odstavec:

„Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním, právním a ekonomickém kontextu. Dále, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.“

- **Realizace průřezových témat**

Stávající text je přesunut do Rozvoje klíčových kompetencí a nahrazen novým:

Nové znění: *„Žáci jsou vedeni tak, aby se:*

- vyjadřovali za pomoci digitálních prostředků a vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonalovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah;
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;

- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí."

6.7 MATEMATIKA

- Rozvoj klíčových kompetencí

Stávající text je doplněn o další odstavce:

„Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.“

- Realizace průřezových témat

Stávající text je doplněn o další odstavce:

„V průřezovém tématu Člověk a digitální svět žáci pracují s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a při práci s matematickým modelem. Zároveň se vyjadřují za pomoci digitálních prostředků, vytvářejí a upravují vlastní digitální obsah v různých formátech; získávají data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotí a posuzují jejich spolehlivost a úplnost.“

6.8 TĚLESNÁ VÝCHOVA

- Rozvoj klíčových kompetencí

Stávající text je přesunut do Realizace průřezových témat a nahrazen novým textem.

Nové znění: *„Zařazováním průřezových témat Člověk a životní prostředí a Občan v demokratické společnosti je možno pozitivně ovlivňovat hodnotovou orientaci žáků a jejich morální postoje, učit je občanskému soužití, přijímat odpovědnost za stav životního prostředí i kulturního dědictví.*

Téma Člověk a digitální svět pak vybaví žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost při používání digitálních technologií.“

- Realizace průřezových témat

Stávající text je přesunut do Rozvoje klíčových kompetencí a místo něj je přesunut text z Rozvoje klíčových kompetencí doplněný o novou odrážku:

Nové znění: *„Tělesná výchova realizuje klíčové kompetence tak, že žák:*

- *váží si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpoznají, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví*
- *preferují takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány*
- *přístupují ke zdraví a tělesné zdatnosti jako hodnotám potřebným ke kvalitnímu prožívání života a znají prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev*
- *posoudí důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům patřičný odstup*
- *užívají znalostí z mezipředmětových vztahů, zejména v oblasti měření, porovnávání výkonů, snaží se hodnotit výkony své i ostatních podle dohodnutých pravidel*



- uvědomují si pravidla her a soutěží, při problémech jsou vedeni ke klidné diskuzi, které se účastní i učitel, s žáky se hovoří o nesporném chování a jeho důsledky, učitel dodává žákům zdravou sebedůvěru
- reagují na smluvené povely a signály, tvoří si vlastní při týmových soutěžích, snaží se o vlastní zorganizování sportovních činností
- uvědomují si rozdílnost výkonů spolužáků a respektují je, uvědomují si rozdílnost pohlaví ve výkonnosti i výběru sportů, jsou vedeni ke spolupráci ve skupině, spolužáci i učitel kladně hodnotí každé zlepšení jedince i týmu
- uvědomují si význam sportu a zdravé životosprávy pro sebe a tým i pro své okolí, ví o nebezpečí zneužívání návykových látek, jsou vedeni k ohleduplnosti k ostatním i mimo sport
- upravují ve spolupráci s učitelem sportoviště, náradí i náčiní, snaží se posuzovat bezpečnost
- při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházeli situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovali své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s ergonomií a bezpečnostními zásadami."

6.9 INFORMATIKA

- **Obecné cíle**

Stávající text je nahrazen textem novým:

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

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

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



- dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné;
- uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií.

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

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

- **Pojetí výuky**

Stávající text je doplněn textem novým za prvním odstavcem:

Nové znění: „Žáci mohou používat vhodná didaktická programovací prostředí, pomůcky, ale i různé běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S infromatickými 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.“

- **Rozvoj klíčových kompetencí**

Stávající text je nahrazen textem novým:

„Infromatické vzdělávání vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji infromatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinfromatických problémů.“

- **Realizace průřezových témat**

Stávající text je nahrazen textem novým:

„Průřezové téma *Člověk a digitální svět* je podstatou předmětu *Informatika*. Žáci jsou vedeni tak, aby se:

- běžně a samozřejmě využívali vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby;
- využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovali si osobní vzdělávací prostředí; byli schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; byli schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení;
- s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytvářeli a spravovali své digitální identity; aktivně pečovali o svou digitální stopu, ať už ji vytvářejí sami, nebo někdo jiný;

- chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí; chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím; při využívání digitálních služeb nejen v online prostředí posuzovali jejich spolehlivost a postupovali vždy s vědomím existence zásad ochrany osobních údajů a soukromí dané služby;
- při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházeli situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovali své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s ergonomií a bezpečnostními zásadami;
- znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;
- při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; aktivně vystupovali proti nepřijatelnému jednání v online světě; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních;
- navrhovali taková (bezpečná) řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázali druhým poradit s vyřešením technických problémů;
- vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků a vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonalovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah;
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí.

1. ročník

 Celkem: 64 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
Žák	DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE		30
	Hardware a software	M2 M27	
<ul style="list-style-type: none"> - identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano; - rozumí fungování hardwaru a periferií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové; - popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; - rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat; - na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle; 	<ul style="list-style-type: none"> - zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost; - současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty; - připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory; - souborový systém a paměťová úložiště; - operační systémy; - aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií); - zařízení s vestavěnými systémy; 		
	Počítačové sítě a síťové služby		
<ul style="list-style-type: none"> - porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna; - rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat; - identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad; 	<ul style="list-style-type: none"> - internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti; - typy, vlastnosti různých sítí, internet věci; - fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra; - cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace; - webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména; 		
	Bezpečnost v digitálním prostředí	M2 M12 M21 M27	

1. ročník

 Celkem: 64 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost; - s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; - kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně; - v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovací systémů. 	<ul style="list-style-type: none"> - způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např.: aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování); - sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat); - digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy; - digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; - sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy. 		
	<i>Aplikační software</i>		34
<p>vybírání a používání vhodného software pro řešení konkrétního úkolu bezpečně a efektivně pracuje se softwarem kancelářského balíku</p>	<p>zpracování ročníkové práce a její prezentace software kancelářského balíku, spolupráce jeho částí, sdílení</p>		
	<i>Textový procesor</i>	M3 M346	
<p>- vytváří, upravuje, ukládá (v souborech různého typu, na lokální i webové úložiště) a sdílí strukturované textové dokumenty</p>	<ul style="list-style-type: none"> - textový procesor a editor - tvorba textového dokumentu, vč. dokumentu založeného na šabloně - formátování textu, vč. aplikace platných norem - objekty - příprava tiskových výstupů (nastavení) - typografická pravidla 		
	<i>Software pro tvorbu prezentací</i>	M6 M346	

1. ročník

 Celkem: 64 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - zná a dokáže aplikovat základní principy tvorby prezentací - v softwaru pro tvorbu prezentací vytváří, upravuje, ukládá (na lokální i webové úložiště) a sdílí prezentace 	<ul style="list-style-type: none"> - software pro tvorbu prezentací - pravidla pro tvorbu prezentací - vytvoření a úprava prezentace, vč. prezentace založené na šabloně - příprava prezentace (zobrazení, snímky) - vkládání a formátování textu - grafické objekty - příprava výstupů 		
	<i>Grafika</i>	M9	
<ul style="list-style-type: none"> - zná základní typy grafických formátů a volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi - na základní úrovni vytváří a upravuje digitální obsah (grafiku) v různých formátech 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - rastrová a vektorová grafika a software pro její zpracování - tvorba a úprava grafiky v softwaru pro práci s grafikou 		
	<i>Další aplikační software</i>	-	
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže efektivně a bezpečně pracovat se softwarem, který dále rozvíjí nebo doplňuje žákovy schopnosti a dovednosti, anebo pomáhá rozvíjet jeho klíčové kompetence 	<ul style="list-style-type: none"> - aplikační software (např. generátory citací, další funkce aplikací kancelářského balíku, software pro týmovou spolupráci, pro tvorbu myšlenkových map, pro výuku psaní všemi deseti, pro výuku základů algoritmizace, pro práci s 3D grafikou, atd.) 		

2. ročník

 Celkem: 32 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
Žák	Bezpečnost v digitálním prostředí	M2 M12 M21 M27	2
- chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost;	- opakování znalostí z nižších ročníků		
	DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ	M7 M12 M15 M27 M16	30
<ul style="list-style-type: none"> - interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů; - odhaluje chyby v datech; - porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí; - aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu; - formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model; - převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému; - zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence. 	<ul style="list-style-type: none"> - data a informace, interpretace dat; - informace a množství informace v datech; - chyby v datech a kontrola dat; - kódování informací a dat; - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě; - datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video); - zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka; - model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa); - vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat; - statistické zpracování dat, odhad a předpovědi; - strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika. 		
	Textový procesor	M3	

2. ročník

Celkem: 32 hodin

Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
		M346	
<ul style="list-style-type: none"> - vytváří, upravuje, ukládá (v souborech různého typu, na lokální i webové úložiště) a sdílí strukturované textové dokumenty 	<ul style="list-style-type: none"> - opakování z 1. ročníku - tvorba textového dokumentu, vč. tvorby vlastní šablony - formátování textu (styly) 		
	<i>Software pro tvorbu prezentací</i>	M6 M346	
<ul style="list-style-type: none"> - zná a dokáže aplikovat základní principy tvorby prezentací - v softwaru pro tvorbu prezentací vytváří, upravuje, ukládá (na lokální i webové úložiště) a sdílí prezentace 	<ul style="list-style-type: none"> - opakování z 1. ročníku - vytvoření a úprava prezentace, vč. tvorby vlastní šablony - příprava prezentace (předloha) - vkládání a formátování tabulek, grafů a organizačních diagramů 		
	<i>Tabulkový procesor a databáze</i>	M4 M346	
<ul style="list-style-type: none"> - zpracovává, upravuje, ukládá (na lokální i webové úložiště) a sdílí data pomocí tabulkovém procesoru - vysvětlí, co je databáze a k čemu slouží - za použití vhodného softwaru navrhne a vytvoří databázi - dokáže získat a připravit k tisku informace z databáze 	<ul style="list-style-type: none"> - tabulkový procesor - buňka, řádek, sloupec, list - formátování buněk - filtrování a řazení dat - podmíněné formátování - vzorce a funkce - grafy - příprava tiskových výstupů - databáze - základní pojmy a principy - příklady konkrétních databází - návrh a tvorba vlastní databáze - získání informací z databáze 		
	<i>Další aplikační software</i>	-	
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže efektivně a bezpečně pracovat se softwarem, který dále rozvíjí nebo doplňuje žákovy schopnosti a dovednosti, a nebo pomáhá rozvíjet jeho klíčové kompetence - vybírá a používá vhodný software pro řešení konkrétního úkolu - bezpečně a efektivně pracuje se softwarem kancelářského balíku 	<ul style="list-style-type: none"> - aplikační software (např. generátory citací, další funkce aplikací kancelářského balíku, software pro týmovou spolupráci, pro tvorbu myšlenkových map, pro výuku psaní všemi deseti, pro výuku základů algoritmizace, pro práci s 3D grafikou, atd.) 		

2. ročník*Celkem: 32 hodin*
Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
	<ul style="list-style-type: none">- zpracování ročníkové práce a její prezentace- software kancelářského balíku, spolupráce jeho částí, sdílení		

3. ročník

 Celkem: 31 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
Žák	Bezpečnost v digitálním prostředí	M2 M12 M21 M27	2
<ul style="list-style-type: none"> - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; - reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost. 	- opakování znalostí z nižších ročníků		
	INFORMAČNÍ SYSTÉMY		14
<ul style="list-style-type: none"> - analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek; - vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání; - vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory; - identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat; - navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat; - třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru; - navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny 	<ul style="list-style-type: none"> - účel a charakteristika informačního systému nebo služby; - veřejné nebo oborové informační systémy a služby - uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace); - uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech; - datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory; - definice procesů, činností a konfigurace informačního systému; - zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby); - vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů); - hromadné zpracování dat, export a import. 		
	<i>Další aplikační software</i>	M6 M346	15
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže efektivně a bezpečně pracovat se softwarem, který dále rozvíjí nebo doplňuje 	- aplikační software (např. generátory citací, další funkce		

3. ročník
Celkem: 31 hodin
Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
<p>žákovy schopnosti a dovednosti, anebo pomáhá rozvíjet jeho klíčové kompetence</p> <ul style="list-style-type: none"> - vybírá a používá vhodný software pro řešení konkrétního úkolu - bezpečně a efektivně pracuje se softwarem kancelářského balíku 	<p>aplikací kancelářského balíku, software pro týmovou spolupráci, pro tvorbu myšlenkových map, pro výuku psaní všemi deseti, pro výuku základů algoritmizace, pro práci s 3D grafikou, atd.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - zpracování ročníkové práce a její prezentace - software kancelářského balíku, spolupráce jeho částí, sdílení 		

4. ročník

Celkem: 29 hodin

Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
Žák	Bezpečnost v digitálním prostředí	M2 M12 M21 M27	2
<ul style="list-style-type: none"> - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; - reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost. 	- opakování znalostí z nižších ročníků		
	TVORBA, TESTOVÁNÍ A PROVOZ SOFTWARE		27
<ul style="list-style-type: none"> - na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace; - rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; - navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou; - ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska; - vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; - testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu; - spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě. 	<p>Požadavky a analýza</p> <ul style="list-style-type: none"> - specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení; - analýza a dekompozice (rozložení) problému; <p>Tvorba a vývoj</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly); - návrh algoritmů a datových struktur; - zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk); - využívání hotových komponent; <p>Testování</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí; - způsoby a druhy testování softwaru; - spotřeba výpočetních a jiných zdrojů; <p>Běh a provoz</p> <ul style="list-style-type: none"> - verze programu, instalace a aktualizace programu; - hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu; 		

	nápověda a licence programu;		
	Aplikační software		
<i>vybírání a používání vhodného software pro řešení konkrétního úkolu</i>	<i>zpracování maturitní práce a její prezentace</i>		
	<i>Software kancelářského balíku</i>	M3 M4 M6 M346	
- bezpečně a efektivně pracuje se softwarem kancelářského balíku	- opakování a doplnění učiva z nižších ročníků - procvičování na komplexních úlohách a činnostech - makra		

6.10 FYZIKA

- Rozvoj klíčových kompetencí

Stávající text je doplněn textem novým:

„V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.“

- Realizace průřezových témat

Stávající text je doplněn textem novým:

„Žáci jsou vedeni tak, aby se:

- *vyjadřovali za pomoci digitálních prostředků a vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonalovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah;*
- *získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost;*
- *přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;*
- *komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;*
- *sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí.*
- *pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadující efektivní způsoby výpočtu a při práci s matematickým modelem.“*

6.11 CHEMIE

- Rozvoj klíčových kompetencí

Stávající text je přesunut do Realizace průřezových témat. Původní je nahrazen doplněným textem z Realizace průřezových témat:

Nové znění: *„V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací. V rámci předmětu chemie je realizováno průřezové téma Člověk a životní prostředí tím, že žák je veden k tomu, aby chápal postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život, aby porozuměl souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji, aby respektoval principy udržitelného rozvoje, aby si osvojil základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání, aby si vytvořil vztah ke zdravému životnímu stylu, naučil se naplňovat zákon o chemických látkách a chemických přípravcích v praxi a chápat vliv chemických látek na životní prostředí. Zejména biochemie přispívá k vytváření úcty k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi. Učí se poznávat svět a lépe mu porozumět. Zná význam chemických a fyzikálněchemických metod při monitorování životního prostředí. Pochopí teoretické základy přeměn energií a omezenou účinnost těchto přeměn.“*



- **Realizace průřezových témat**

Stávající text je upraven, doplněn textem novým a převeden do klíčových kompetencí. Naopak z Rozvoje klíčových kompetencí se přesouvá upravený text místo původního:

Nové znění: „Z hlediska klíčových kompetencí předmět poskytuje a rozvíjí především dovednosti řešit problémové situace, dovednosti využívat digitální technologie a pracovat s informacemi.

Žák je schopen:

- aktivní účasti na diskuzích
- vyjadřuje a obhajuje své názory a postoje
- jedná aktivně a zodpovědně
- dokáže odhadovat výsledky svého jednání a chování
- umí volit správné matematické postupy pro řešení úkolů
- je schopen pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných činností, např. při skupinových pracích, laboratorních úlohách a žákovských projektech
- přijímá hodnocení své práce, přijímá rady i kritiku
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami slušného chování a společenské kultury

V afektivní oblasti je třeba, aby si žák vytvořil pozitivní vztah k chemii a pochopil nezbytnost chemických výrobků a postupů ve většině lidských činností, zejména v zemědělství, průmyslu a domácnostech. Žák dokáže obhájit význam chemie v běžném životě a dovede diskutovat o způsobech řešení ekologických a zdravotních rizik v souvislosti s chemickou výrobou a používáním chemických látek. Vytvoří si postoj, že je vždy nutné skloubit ekonomické a ekologické zájmy. Argumentuje proti jednostranným odpůrcům. Umí reagovat na vypjaté situace a snaží se hledat všestranně výhodná řešení. Dostává na úrovni biochemických poznatků příležitost zvolit si jako prioritu zdravého životního stylu správnou výživu a negativní vztah k návykovým látkám.“

6.12 BIOLOGIE A EKOLOGIE

- **Rozvoj klíčových kompetencí**

Část stávajícího textu je upravena z původního znění: „Dále jsou žáci vedeni k využívání informačních technologií při získávání požadovaných informací i při přípravě na vyučování.“ na znění nové:

Nové znění: „V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací. V rámci předmětu biologie a ekologie je realizováno průřezové téma Člověk a životní prostředí tím, že žák je veden k tomu, aby chápal postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život, aby porozuměl souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji, aby respektoval principy udržitelného rozvoje, aby si osvojil základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání, aby si vytvořil vztah ke zdravému životnímu stylu.“

- **Realizace průřezových témat**

Stávající text je doplněn textem novým:

„Dále se využívají digitální technologie v rámci tématu Člověk a digitální svět. Žáci jsou vedeni tak, aby se:

- vyjadřovali za pomoci digitálních prostředků a vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonalovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah;
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí.

6.13 TECHNICKÉ KRESLENÍ

- Rozvoj klíčových kompetencí

Odstavec: „Během výuky se u žáků rozvíjejí komunikační kompetence. Technická dokumentace přispívá k daleko intenzivnějšímu sdělování informací než během slovního popisu. Tyto vlastnosti jsou rozhodující pro odbornou činnost absolventa, při nákupu strojů, zařízení, nástrojů, přístrojů a investičních celků někdy ještě ani nerealizovaných. S pomocí zvládnutých zobrazovacích metod lze vytvářet projekty, plány a návrhy, které je možné účelně prokonzultovat a odstranit mnohé chyby a nedostatky.“ je nově pozměněn:

Nové znění: „V komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce. Také jsou vedeni k tomu, aby chápali vliv digitálních technologií a práci s nimi v ekonomickém kontextu a efektivně využívali digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. S pomocí zvládnutých zobrazovacích metod lze vytvářet projekty, plány a návrhy, které je možné účelně prokonzultovat a odstranit mnohé chyby a nedostatky.“

- Realizace průřezových témat

Původní část textu: „Dobrá znalost této disciplíny napomůže i při rekvalifikaci do strojírenských či elektrotechnických oborů. Měl by se dotýkat v budoucnu po rozšíření o AutoCAD předmětu ICT.“ se doplňuje novým zněním:

Nové znění: „Žáci jsou vedeni tak, aby se dokázali orientovat v technických a strojírenských plánech a projektech, uměli je číst, vytvářet a pracovat podle nich. Tyto vlastnosti jsou rozhodující pro odbornou činnost absolventa, při nákupu strojů, zařízení, nástrojů, přístrojů a investičních celků někdy ještě ani nerealizovaných. Dále se vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků a vytvářet a upravovat vlastní digitální obsah v různých formátech s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah, přičemž by nejvíce měli využívat strojírenský software (např. AutoCAD).“

6.14 TECHNICKÁ MECHANIKA

- Rozvoj klíčových kompetencí

Odstavec: „Během výuky se u žáků rozvíjejí komunikační kompetence. Technická mechanika přispívá k rychlé orientaci v základních technických principech činnosti a fungování strojů a



zařízení. Tyto vlastnosti jsou rozhodující pro odbornou činnost absolventa, při nákupu strojů, nástrojů, přístrojů a investičních celků." je nově pozměněn:

Nové znění: „V komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce. Také jsou vedeni k tomu, aby chápali vliv digitálních technologií a práci s nimi v ekonomickém kontextu a efektivně využívali digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Technická mechanika přispívá k rychlé orientaci v základních technických principech činnosti a fungování strojů a zařízení. Tyto vlastnosti jsou rozhodující pro odbornou činnost absolventa.“

- Realizace průřezových témat

Původní text se doplňuje novým zněním:

Nové znění: „Tyto vlastnosti jsou rozhodující pro odbornou činnost absolventa, při nákupu strojů, zařízení, nástrojů, přístrojů a investičních celků. Dále se vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků a vytvářet a upravovat vlastní digitální obsah v různých formátech s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah.“

6.15 STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE

- Rozvoj klíčových kompetencí

Původní text je nově nahrazen:

Nové znění: „V komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení a efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Také jsou vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro matematické výpočty, pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, a aby vnímali vliv digitálních technologií v ekonomickém kontextu, personálně a sociálně se rozvíjeli a dokázali řešit problémy.“

- Realizace průřezových témat

Původní část textu: „Okrajově se dotýká i průřezového tématu IKT, vždyť moderní technika používá počítačové systémy nejen pro diagnostiku provozu, bezobslužný provoz, ale velmi často při zkouškách materiálů pro konstrukci strojů.“ se nahrazuje novým zněním:

Nové znění: „Dále se žáci učí vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků a vytvářet a upravovat vlastní digitální obsah v různých formátech s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah. K efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti dochází během používání moderní techniky nejen pro diagnostiku provozu, bezobslužný provoz, ale velmi často při zkouškách materiálů pro konstrukci strojů.“

6.16 ČÁSTI A MECHANIZMY STROJŮ

- Rozvoj klíčových kompetencí

Původní text je upraven na nové znění:

Nové znění: „V komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení a efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Také jsou vedeni k tomu,



aby využívali vhodné nástroje pro matematické výpočty, pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, a aby vnímali vliv digitálních technologií v ekonomickém kontextu, personálně a sociálně se rozvíjeli a dokázali řešit problémy."

- Realizace průřezových témat

- Původní část textu: *„Okrajově se dotýká i průřezového tématu IKT, vždyť moderní technika používá počítačové systémy nejen pro diagnostiku provozu ale i pro bezobslužný provoz.“* se nahrazuje novým zněním:
- **Nové znění:** *„Dále se žáci učí vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků a vytvářet a upravovat vlastní digitální obsah v různých formátech s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah. K efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti dochází během používání moderní techniky nejen pro diagnostiku provozu, ale i pro bezobslužný provoz.“*

6.17 PRAXE

- Rozvoj klíčových kompetencí

Původní větu *„Při praktických výpočtech jsou rozvíjeny matematické kompetence a kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií.“* je vložen text:

„Také jsou vedeni k tomu, aby chápali vliv digitálních technologií a práci s nimi v ekonomickém kontextu a efektivně využívali digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Během řešení úkolů jsou schopni aplikovat znalosti ze souvisejících předmětů i z vlastních zkušeností, stejně tak základní matematické postupy a výpočty, využívají různé formy grafického znázornění i díky digitálním technologiím.“

- Realizace průřezových témat

Ve větě: *„Dále jsou realizována témata Člověk a svět práce a Informační a komunikační technologie.“* je opraven název a doplněn text:

Nové znění: *„Dále jsou realizována témata Člověk a svět práce a Člověk a digitální svět. Žáci jsou vedeni tak, aby se:*

- *komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;*
- *vyhledávali příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady;*
- *pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě;*
- *navrhovali taková (bezpečná) řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázali druhým poradit s vyřešením technických problémů.“*

6.18 MECHANIZACE ROSTLINNÉ VÝROBY

- Rozvoj klíčových kompetencí

Původní text: *„Během výuky se u žáků rozvíjejí komunikační kompetence, a to jak při ústním i písemném prověřování vědomostí, tak při písemném projevu, řízených rozhovorech a diskuzích k učebním tématům. Žáci mají být schopni srozumitelně formulovat myšlenky a používat odbornou terminologii, obhajovat své názory, vhodně argumentovat, ale zároveň respektovat názory*

ostatních. Dále jsou žáci schopni využívat informační technologie při získávání požadovaných informací i při přípravě na vyučování. Během řešení různě náročných úkolů jsou žáci schopni aplikovat základní matematické postupy a výpočty." je přeformulován na nové znění:

Nové znění: „V komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení a efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Také jsou vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro matematické výpočty, pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, a aby vnímali vliv digitálních technologií v ekonomickém kontextu, personálně a sociálně se rozvíjeli a dokázali řešit problémy.“

- Realizace průřezových témat

- Původní část textu: „Okrajově se dotýká i průřezového tématu IKT, vždyť moderní technika používá počítačové systémy nejen pro diagnostiku provozu ale i pro bezobslužný provoz.“ se nahrazuje novým zněním:

Nové znění: „Dále se žáci učí vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků a vytvářet a upravovat vlastní digitální obsah v různých formátech s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah. K efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti dochází během používání moderní techniky nejen pro diagnostiku provozu, ale i pro bezobslužný provoz.“

6.19 MECHANIZACE ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY

- Rozvoj klíčových kompetencí

Původní text: „Během výuky se u žáků rozvíjejí komunikační kompetence, a to jak při ústním i písemném prověřování vědomostí, tak při písemném projevu, řízených rozhovorech a diskuzích k učebním tématům. Žáci mají být schopni srozumitelně formulovat myšlenky a používat odbornou terminologii, obhajovat své názory, vhodně argumentovat, ale zároveň respektovat názory ostatních. Dále jsou žáci schopni využívat informační technologie při získávání požadovaných informací i při přípravě na vyučování. Během řešení různě náročných úkolů jsou žáci schopni aplikovat základní matematické postupy a výpočty.“ je přeformulován na nové znění:

Nové znění: „V komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení a efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Také jsou vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro matematické výpočty, pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, a aby vnímali vliv digitálních technologií v ekonomickém kontextu, personálně a sociálně se rozvíjeli a dokázali řešit problémy.“

- Realizace průřezových témat

- Původní část textu: „Okrajově se dotýká i průřezového tématu IKT, vždyť moderní technika používá počítačové systémy nejen pro diagnostiku provozu ale i pro bezobslužný provoz.“ se nahrazuje novým zněním:

Nové znění: „Dále se žáci učí vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků a vytvářet a upravovat vlastní digitální obsah v různých formátech s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah. K efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti dochází během používání moderní techniky nejen pro diagnostiku provozu, ale i pro bezobslužný provoz.“

6.20 ELEKTROTECHNIKA A ELEKTRONIKA

- Rozvoj klíčových kompetencí

Odstavec: „Během výuky se u žáků rozvíjejí komunikační kompetence. Technická dokumentace přispívá k daleko intenzivnějšímu sdělování informací než během slovního popisu. Tyto vlastnosti jsou rozhodující pro odbornou činnost absolventa, při nákupu strojů, zařízení, nástrojů, přístrojů a investičních celků někdy ještě ani nerealizovaných. S pomocí těchto schémat a obvodů lze vytvářet projekty, plány a návrhy, které je možné účelně prokonzultovat a odstranit mnohé chyby a nedostatky ještě před jejich vlastní realizací.“ je nově pozměněn:

Nové znění: „V komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce. Také jsou vedeni k tomu, aby chápali vliv digitálních technologií a práci s nimi v ekonomickém kontextu a efektivně využívali digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. S pomocí zvládnutých zobrazovacích metod lze vytvářet projekty, plány a návrhy, které je možné účelně prokonzultovat a odstranit mnohé chyby a nedostatky ještě před jejich vlastní realizací.“

- Realizace průřezových témat

Původní text je doplněn novým zněním:

Nové znění: „Žáci jsou vedeni tak, aby se dokázali orientovat v technických a strojírenských plánech a projektech, uměli je číst, vytvářet a pracovat podle nich. Tyto vlastnosti jsou rozhodující pro odbornou činnost absolventa, při nákupu strojů, zařízení, nástrojů, přístrojů a investičních celků někdy ještě ani nerealizovaných. Dále se vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků a vytvářet a upravovat vlastní digitální obsah v různých formátech s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah, přičemž by nejvíce měli využívat strojírenský software (např. AutoCAD).“

6.21 MOTOROVÁ VOZIDLA

- Rozvoj klíčových kompetencí

Odstavec: „V předmětu jsou rozvíjeny kompetence pro řešení problémů a problémových situací v silničním provozu a kompetence pro využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.“ je nově pozměněn:

Nové znění: „V předmětu jsou rozvíjeny kompetence pro řešení problémů či problémových situací v silničním provozu a jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů i znalostí a dovedností potřebných k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost.“

- Realizace průřezových témat

Původní část textu: „Průřezové téma Informační a komunikační technologie je realizováno tím, že žák je schopen efektivně používat prostředků informačních a komunikačních technologií v běžném každodenním životě.“ se nahrazuje novým zněním:

Nové znění: „Průřezové téma Člověk a digitální svět je realizováno tím, že žák je schopen efektivně používat, nastavovat a měnit digitální technologie pro běžné naplnění svých potřeb podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby (např. navigace, režim automobilu, elektronické nastavení displeje atd.). Také vyhledávají příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; chápali význam digitálních technologií pro sociální začleňování, pro osoby



s hendikepem, pro kvalitu života. Dokáží kriticky hodnotit vlastní osobnost, umět se rozhodovat, efektivně se učit a pracovat, využívat zkušenosti a dále se vzdělávat, přičemž k tomu mohou využívat digitální."

6.22 EKONOMIKA

- Rozvoj klíčových kompetencí

Za text: „Žáci se aktivně zajímají o politické a společenské dění u nás a ve světě i o veřejné záležitosti lokálního charakteru. Chápu význam životního prostředí pro člověka.“ je vložen text, který nahrazuje původní:

Nové znění: „V komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce. Také jsou vedeni k tomu, aby chápali vliv digitálních technologií a práci s nimi v ekonomickém kontextu a využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.), pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k daňovým evidenčním povinnostem. Během řešení úkolů jsou schopni aplikovat základní matematické postupy a výpočty, využívají různé formy grafického znázornění díky digitálním technologiím, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.“

- Realizace průřezových témat

Původní část textu: „Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata, zejména téma Člověk a svět práce. Žáci jsou vedeni k tomu, aby se naučili vyhledávat a posuzovat informace, orientovat se v masových médiích a odolávat myšlenkové manipulaci.“ se nahrazuje novým zněním.

Dále se původní věta: „Při vyhledávání a zpracování informací využívají informační a komunikační technologie.“ nahrazuje novým zněním a doplňuje o další text:

Nové znění: „Vyučovacím předmětem se prolínají všechna průřezová témata, zejména téma Člověk a svět práce a Člověk a digitální svět.“ (...)

„Dále se vyjadřují za pomoci digitálních prostředků, vytvářejí a upravují vlastní digitální obsah v různých formátech s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah; získávají data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používají různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotí, posuzují jejich spolehlivost a úplnost. Také vyhledávají příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; chápou význam digitálních technologií pro sociální začleňování, pro kvalitu života.“

6.23 PĚSTOVÁNÍ ROSTLIN

- Rozvoj klíčových kompetencí

Původní text: „Během výuky se u žáků rozvíjejí komunikační kompetence, a to jak při ústním i písemném prověřování vědomostí, tak při písemném projevu, řízených rozhovorech a diskuzích k učebním tématům. Žáci mají být schopni srozumitelně formulovat myšlenky a používat odbornou terminologii, obhajovat své názory, vhodně argumentovat, ale zároveň respektovat názory ostatních. Dále jsou žáci schopni využívat informační technologie při získávání požadovaných informací i při přípravě na vyučování. Během řešení různě náročných úkolů jsou žáci schopni aplikovat základní matematické postupy a výpočty.“, “ je přeformulován na nové znění:



Nové znění: „Během výuky se u žáků rozvíjejí komunikační kompetence, v odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti a k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení a efektivnímu využívání. Také jsou vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro matematické výpočty, pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, a aby vnímali vliv digitálních technologií v ekonomickém kontextu, personálně a sociálně se rozvíjeli a dokázali řešit problémy.“

- **Realizace průřezových témat**

Původní větu: „Z průřezových témat je nejvíce realizováno téma *Člověk a životní prostředí*, protože respektování životního prostředí souvisí s volbou jakéhokoliv technologického postupu při zpracování půdy i při pěstování plodin.“ nahrazuje nový text:

Nové znění: „V rámci předmětu jsou realizována všechna průřezová témata, po nejvíce však *Člověk a životní prostředí*. Žáci jsou vedeni tak, aby se během výuky u žáků rozvíjeli komunikační kompetence při vytváření si odborně podložených názorů, které formulují a obhajují je, dokáží vhodně argumentovat, ale zároveň respektovat názory ostatních. V odborné oblasti jsou žáci vedeni k používání odborné terminologie, vysvětlování přírodních a biologických zákonitostí a jevů, které dávají do souvislostí, k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti, a k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení a efektivnímu využívání (např. internetový portál pro zemědělce LPIS). Při výpočtech provozního charakteru aplikují základní matematické postupy, techniky, funkční vztahy a převody jednotek v součinnosti s logickým myšlením při zpracování a řešení zadaných úkolů, které uplatní zejména při zpracování půdy i při pěstování plodin.“

6.24 CHOV ZVÍŘAT

- **Rozvoj klíčových kompetencí**

Původní část textu: „... Dále jsou rozvíjeny kompetence řešit pracovní i mimopracovní problémy a schopnost využívat informační a komunikační technologie při vyhledávání informací k tématům“ je přeformulován na nové znění:

Nové znění: „Během výuky se u žáků rozvíjí kompetence ke komunikaci tak, aby byli schopni vyjádřit, formulovat a obhajovat své názory, případně byli schopni využít digitální technologie k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.“

- **Realizace průřezových témat**

Původní větu: „S předmětem chov zvířat souvisí průřezové téma *Člověk a životní prostředí*.“ nahrazuje nový text:

Nové znění: „V rámci předmětu jsou realizována všechna průřezová témata, po nejvíce však *Člověk a životní prostředí*.“

6.25 OPRAVÁRENSTVÍ

- **Rozvoj klíčových kompetencí**

Původní text: „Během výuky se u žáků rozvíjejí komunikační kompetence a to zejména při skupinové práci v kolektivu. Žáci mají být schopni srozumitelně formulovat myšlenky a používat odbornou terminologii, obhajovat své názory, vhodně argumentovat, ale zároveň respektovat názory ostatních. Dále jsou žáci schopni využívat informační technologie při získávání požadovaných informací i při přípravě na vyučování. Během řešení různě náročných úkolů jsou

žáci schopni aplikovat základní matematické postupy a výpočty." je přeformulován na nové znění:

Nové znění: „Během výuky se u žáků rozvíjí kompetence ke komunikaci tak, aby byli schopni vyjádřit, formulovat a obhajovat své názory, případně byli schopni využít digitální technologie k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce. V odborné oblasti jsou žáci vedeni k používání odborné terminologie a propojování znalostí i dovedností získaných v ostatních předmětech výuky i z vlastních zkušeností, dále k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.“

- **Realizace průřezových témat**

Původní větu: „Z průřezových témat je nejvíce realizováno téma Člověk a životní prostředí, protože životního prostředí je ovlivňováno volbou jakéhokoliv technologického postupu a techniky.“ nahrazuje nový text:

Nové znění: „V rámci předmětu jsou realizována všechna průřezová témata, po nejvíce však Člověk a životní prostředí, protože životního prostředí je ovlivňováno volbou jakéhokoliv technologického postupu a techniky. Žáci jsou vedeni tak, aby se během výuky u žáků rozvíjeli komunikační kompetence při vytváření si odborně podložených názorů, které formulují a obhajují je, dokáží vhodně argumentovat, ale zároveň respektovat názory ostatních. V odborné oblasti jsou žáci vedeni k používání odborné terminologie, vysvětlování přírodních a biologických zákonitostí a jevů, které dávají do souvislostí, k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti, a k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení a efektivnímu využívání.“

6.26 TRAKTORY

- **Rozvoj klíčových kompetencí**

Místo původní věty „Při praktických výpočtech jsou rozvíjeny matematické kompetence a kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií.“ je vložen text:

„Také jsou vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty provozního charakteru, kde aplikují základní matematické postupy, techniky, funkční vztahy a převody jednotek v součinnosti s logickým myšlením při zpracování a řešení zadaných úkolů, které uplatní zejména.“

- **Realizace průřezových témat**

Původní část textu: „Okrajově se dotýká i průřezového tématu IKT, vždyť moderní technika používá počítačové systémy nejen pro diagnostiku provozu, bezobslužný provoz, ale velmi často při zkouškách materiálů pro konstrukci strojů.“ se nahrazuje novým zněním:

Nové znění: „Dále se žáci učí vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků a vytvářet a upravovat vlastní digitální obsah v různých formátech s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah. K efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti dochází během používání moderní techniky nejen pro diagnostiku provozu, bezobslužný provoz, ale velmi často při zkouškách materiálů pro konstrukci strojů.“



6.27 EKOLOGICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ A TVORBA KRAJINY

- Rozvoj klíčových kompetencí

Původní text: „Během výuky se u žáků rozvíjejí komunikační kompetence, a to jak při ústním i písemném prověřování vědomostí, tak při písemném projevu a řízených rozhovorech a diskusích k učebním tématům. Žáci jsou schopni srozumitelně formulovat myšlenky a používat odbornou terminologii, obhajovat své názory a návrhy, vhodně argumentovat, ale zároveň respektovat názory ostatních. Žáci jsou schopni využívat informační technologie při získávání požadovaných informací i při přípravě na vyučování a při zpracování samostatných či projektových úkolů. Během řešení různě náročných úkolů jsou žáci schopni aplikovat základní matematické postupy a výpočty, pěstební postupy, plánování, zrealizování a ekonomické vyhodnocení realizace.“ je přeformulován na nové znění:

Nové znění: „Během výuky se u žáků rozvíjí kompetence ke komunikaci tak, aby byli schopni vyjádřit, formulovat a obhajovat své názory, případně byli schopni využít digitální technologie k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce. V odborné oblasti jsou žáci vedeni k používání odborné terminologie a propojování znalostí i dovedností získaných v ostatních předmětech výuky i díky vlastním zkušenostem, dále k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti a při tvořivých činnostech schopni využít potenciál, který nabízejí digitální média, a aby při digitální tvorbě a posuzování výsledků této tvorby respektovali zákonitosti a udržitelnosti životního prostředí, ekologické metody pěstování rostlin a chovu zvířat úzce souvisí s utvářením krajiny a péčí o ni. Během řešení různě náročných úkolů jsou žáci schopni aplikovat základní matematické postupy a výpočty, pěstební postupy, plánování, zrealizování a ekonomické vyhodnocení realizace.“

- Realizace průřezových témat

Původní text je doplněn ve znění:

Nové znění: „Zároveň dokáží získávat informace z různých zdrojů, sdílet je a efektivně využívat. V odborné oblasti jsou žáci vedeni k používání odborné terminologie, vysvětlování přírodních a biologických zákonitostí a jevů, které dávají do souvislostí, k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Také se dokáží esteticky vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků a vytvářet či upravovat vlastní digitální obsah v různých formátech s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah.“

6.28 ÚČETNICTVÍ

- Rozvoj klíčových kompetencí

Původní text: „Dále jsou schopni využívat informační technologie při získávání a zpracovávání požadovaných informací. Během řešení úkolů jsou schopni aplikovat základní matematické postupy a výpočty.“ je vložen text, který doplňuje stávající:

Nové znění: „Dále jsou schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce. Také jsou vedeni k tomu, aby chápali vliv digitálních technologií a práci s nimi v ekonomickém kontextu a využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.), pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k daňovým evidenčním



povinnostem. Během řešení úkolů jsou schopni aplikovat základní matematické postupy a výpočty, využívají různé formy grafického znázornění díky digitálním technologiím, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení."

- **Realizace průřezových témat**

Původní část textu: „Při vyhledávání a zpracování informací využívají informační a komunikační technologie.“ se nahrazuje novým zněním.

Nové znění: „Dále se vyjadřují za pomoci digitálních prostředků, vytvářejí a upravují vlastní digitální obsah v různých formátech s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah; získávají data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používají různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotí, posuzují jejich spolehlivost a úplnost. Také vyhledávají příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; chápou význam digitálních technologií pro sociální začleňování, pro kvalitu života.“

6.29 PROVOZNÍ SPOLEHLIVOST STROJŮ

- **Rozvoj klíčových kompetencí**

Původní text: „Během výuky se u žáků rozvíjejí komunikativní kompetence, a to jak při ústním i písemném prověřování vědomostí, tak při písemném projevu a řízených rozhovorech a diskuzích k učebním tématům. Žáci mají být schopni srozumitelně formulovat myšlenky a používat odbornou terminologii, obhajovat své názory, vhodně argumentovat, ale zároveň respektovat názory ostatních. Dále jsou žáci schopni využívat informační technologie při získávání požadovaných informací i při přípravě na vyučování. Během řešení různě náročných úkolů jsou žáci schopni aplikovat základní matematické postupy a výpočty.“ je přeformulován na nové znění:

Nové znění: „Během výuky se u žáků rozvíjí kompetence ke komunikaci tak, aby byli schopni vyjádřit, formulovat a obhajovat své názory, případně byli schopni využít digitální technologie k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce. V odborné oblasti jsou žáci vedeni k používání odborné terminologie a propojování znalostí i dovedností získaných v ostatních předmětech výuky i z vlastních zkušeností, dále k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.“

- **Realizace průřezových témat**

„Páteřní je průřezové téma IKT, vždyť moderní technika používá počítačové systémy nejen pro diagnostiku provozu, bezobslužný provoz, ale velmi často při zkouškách materiálů pro konstrukci strojů.“ se nahrazuje novým zněním:

Nové znění: „Dále se žáci učí vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků a vytvářet a upravovat vlastní digitální obsah v různých formátech s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah. K efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti dochází během používání moderní techniky nejen pro diagnostiku provozu, bezobslužný provoz, ale velmi často při zkouškách materiálů pro konstrukci strojů.“

6.30 VYUŽITÍ STROJŮ

- Rozvoj klíčových kompetencí

Původní text: „Během výuky se u žáků rozvíjejí komunikativní kompetence, a to jak při ústním i písemném prověřování vědomostí, tak při písemném projevu a řízených rozhovorech a diskuzích k učebním tématům. Žáci mají být schopni srozumitelně formulovat myšlenky a používat odbornou terminologii, obhajovat své názory, vhodně argumentovat, ale zároveň respektovat názory ostatních. Dále jsou žáci schopni využívat informační technologie při získávání požadovaných informací i při přípravě na vyučování. Během řešení různě náročných úkolů jsou žáci schopni aplikovat základní matematické postupy a výpočty.“ je přeformulován na nové znění:

Nové znění: „Během výuky se u žáků rozvíjí kompetence ke komunikaci tak, aby byli schopni vyjádřit, formulovat a obhajovat své názory, případně byli schopni využít digitální technologie k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce. V odborné oblasti jsou žáci vedeni k používání odborné terminologie a propojování znalostí i dovedností získaných v ostatních předmětech výuky i z vlastních zkušeností, dále k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.“

- Realizace průřezových témat

„Páteří je průřezové téma IKT, vždyť moderní technika používá počítačové systémy nejen pro diagnostiku provozu, bezobslužný provoz, ale velmi často při zkouškách materiálů pro konstrukci strojů.“ se nahrazuje novým zněním:

Nové znění: „Dále se žáci učí vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků a vytvářet a upravovat vlastní digitální obsah v různých formátech s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah. K efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti dochází během používání moderní techniky nejen pro diagnostiku provozu, bezobslužný provoz, ale velmi často při zkouškách materiálů pro konstrukci strojů.“

6.31 DOTACE A PODNIKÁNÍ

- Rozvoj klíčových kompetencí

Původní text „Během výuky se u žáků rozvíjejí občanské a komunikativní kompetence a to jak při ústním prověřování vědomostí, tak při písemném projevu a také při činnosti ve studentské společnosti. Žáci mají být schopni srozumitelně formulovat své myšlenky a používat odbornou terminologii, účastnit se diskusí, obhajovat své názory, vhodně argumentovat, ale zároveň respektovat názory ostatních. Dále jsou schopni využívat informační technologie při získávání požadovaných informací. Během řešení úkolů jsou schopni aplikovat základní matematické postupy a výpočty, využívají různé formy grafického znázornění.“ je pozměněn, doplněn a nahrazuje stávající:

Nové znění: „V komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni srozumitelně formulovat své myšlenky a používat odbornou terminologii, účastnit se diskusí, obhajovat své názory, vhodně argumentovat, ale zároveň respektovat názory ostatních, případně využívali digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce. Jsou vedeni k tomu, aby chápali vliv digitálních technologií a práci s nimi v ekonomickém kontextu a využívali vhodné nástroje pro



výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.), pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k daňovým evidenčním povinnostem, nejen při vedení studentské společnosti. Během řešení úkolů jsou schopni aplikovat základní matematické postupy a výpočty, využívají různé formy grafického znázornění díky digitálním technologiím, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení."

- **Realizace průřezových témat**

Původní část textu: „Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata, zejména téma Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí a téma ICT. Žáci jsou vedeni k tomu, aby se naučili vyhledávat a posuzovat informace, orientovat se v masových médiích a odolávat myšlenkové manipulaci. Jsou schopni diskutovat a hledat kompromisní řešení. Orientují se v základních aspektech soukromého podnikání. Uvědomují si vlastní odpovědnost a význam vzdělání pro život. Jsou motivováni k aktivnímu pracovnímu životu. Žáci jsou vedeni k tomu, aby jednali hospodárně a adekvátně uplatňovali nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické. Při vyhledávání a zpracování informací využívají informační a komunikační technologie." nahrazuje novým zněním a doplňuje o další text:

Nové znění: „Vyučovacím předmětem se prolínají všechna průřezová témata, zejména téma Člověk a svět práce a Člověk a digitální svět. Žáci jsou vedeni k tomu, aby jednali hospodárně a adekvátně uplatňovali kritérium ekonomické efektivnosti a sociální odpovědnosti. Vyhledávají příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady a vedení soukromého podnikání, chápali význam digitálních technologií pro sociální začleňování, kriticky posuzovali vývoj technologií a jeho vliv na různé aspekty života člověka, společnosti a životního prostředí; zvažovali příležitosti a rizika a snažili se rizika minimalizovat s vědomím souvislosti fyzického a digitálního světa vytvářeli a spravovali své digitální identity; aktivně pečovali o svou digitální stopu, ať už ji vytvářejí sami, nebo někdo jiný; chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí; chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím; při využívání digitálních služeb nejen v online prostředí posuzovali jejich spolehlivost a postupovali vždy s vědomím existence zásad ochrany osobních údajů a soukromí dané služby; při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházeli situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovali své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s bezpečnostními zásadami; znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti; při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; aktivně vystupovali proti nepřijatelnému jednání v online světě; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních.

Dále se vyjadřují za pomoci digitálních prostředků, vytvářejí a upravují vlastní digitální obsah v různých formátech s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah; získávají data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používají různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotí, posuzují jejich spolehlivost a úplnost. Také vyhledávají příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; chápou význam digitálních technologií pro sociální začleňování, pro kvalitu života."

6.32 OCHRANA ROSTLIN

- Rozvoj klíčových kompetencí

Původní text: „V předmětu ochrana rostlin jsou vytvářeny a upevňovány především kompetence k řešení problémů, k zodpovědnosti za životní prostředí a kompetence komunikativní. Žáci se učí vyjadřovat přesně a správně při popisu škodlivých činitelů rostlin, musí rozhodnout, zda provést či neprovést zásah proti škodlivému organismu, musí umět vybrat jeden či více ochranných zásahů, respektovat přitom pěstitelská, ekologická i ekonomická omezení. Informační kompetence jsou posilovány ve cvičení při práci s webovými stránkami Státní rostlinolékařské správy.“ je přeformulován na nové znění:

Nové znění: „Během výuky se u žáků rozvíjí kompetence ke komunikaci tak, aby byli schopni vyjádřit, formulovat a obhajovat své názory, případně byli schopni využít digitální technologie k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce. V odborné oblasti jsou žáci vedeni k používání odborné terminologie a propojování znalostí i dovedností získaných v ostatních předmětech výuky i z vlastních zkušeností, dále k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.“

- Realizace průřezových témat

Za původní textu je vložen text nový:

Nové znění: „V rámci předmětu jsou ale realizována všechna průřezová témata. Žáci jsou v odborné oblasti vedeni k používání odborné terminologie, ke znalosti taxonomie chorob a škůdců, k vysvětlování přírodních a biologických zákonitostí a jevů, které dávají do souvislosti s výskytem škodlivých činitelů a volbou ochrany proti nim, k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti, a k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení a efektivnímu využívání (např. internetový portál Ochrany přírody a krajiny či ÚKZÚZ). Při výpočtech provozního charakteru aplikují chemické a základní matematické postupy, techniky, funkční vztahy a převody jednotek v součinnosti s logickým myšlením při zpracování a řešení zadaných úkolů, které uplatní zejména u témat vztahujících se k ochraně rostlin před chorobami a škůdci.“

6.33 SEMINÁŘ Z ODBORNÉHO ANGLICKÉHO JAZYKA

- Rozvoj klíčových kompetencí

Původní text: „dokázal pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce, např. s internetem a slovníky.“ je nahrazen novou formulací.

Nové znění: „dokázal využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce, rozsahu úkolů či referátů;“

- Realizace průřezových témat

Stávající text je doplněn o další odstavec:

„Také se do výuky průběžně zařazuje průřezové téma Člověk a digitální svět. V rámci něj žáci využívají digitální technologie v praxi, aby se mohli vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků, vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonalovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah; získávali

data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost; při interakcích v digitálním prostředí respektují pravidla chování a etického jednání, kulturní rozmanitosti; aktivně vystupují proti nepřijatelnému jednání v online světě; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracují s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních."

6.34 SEMINÁŘ Z ČESKÉHO JAZYKA A LITERATURY

- Rozvoj klíčových kompetencí

Původní text je doplněn novou formulací.

Nové znění: „*dokázal využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.*“

6.35 SEMINÁŘ Z MATEMATIKY

- Rozvoj klíčových kompetencí

Stávající text je doplněn o další odstavec:

„Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.“

- Realizace průřezových témat

Stávající text je doplněn o další odstavec:

„V průřezovém tématu Člověk a digitální svět žáci pracují s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a při práci s matematickým modelem. Zároveň se vyjadřují za pomoci digitálních prostředků, vytvářejí a upravují vlastní digitální obsah v různých formátech; získávají data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotí a posuzují jejich spolehlivost a úplnost.“

6.36 SEMINÁŘ Z ANGLICKÉHO JAZYKA

- Rozvoj klíčových kompetencí

Původní text je dále doplněn o:

Nové znění: „*Dokáže využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce, rozsahu úkolů či referátů.*“

- Realizace průřezových témat

Stávající text: „*V průřezovém tématu Občan v demokratické společnosti žák diskutuje o tématech rozvíjejících jeho finanční gramotnost.*“ je nahrazen textem:

„V průřezovém tématu Občan v demokratické společnosti žák diskutuje o kulturních rozdílnostech, zvyklostech a běžných společenských tématech, která přispívají k vyšší toleranci ve společnosti a umožňují komunikaci s jinými národnostmi a zapojili se tak do občanského a sociálního života i v zahraničí. Lze tak učinit prostřednictvím vhodných digitálních technologií a

služeb, např. při komunikaci s úřady; které zvyšují kvalitu života. Tak se do výuky průběžně zařazuje průřezové téma Člověk a digitální svět. V rámci něj žáci využívají digitální technologie v praxi, aby se mohli vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků, vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonalovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah; získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost; při interakcích v digitálním prostředí respektují pravidla chování a etického jednání, kulturní rozmanitosti; aktivně vystupují proti nepřijatelnému jednání v online světě; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracují s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních."

Rozdělovník:

Ředitelka školy

Zástupci školy

Učitelé

Dne: 28.8.2024

PaedDr. Bc. Ivana Dobešová
Ředitelka školy

Schváleno školskou radou SŠ a VOŠ:

Dne: 30.8.2024

Ing. Pavel Bořil
Předseda školské rady SŠ