

# Česká lesnická akademie Trutnov



**Š V P**

obor 41-46-M/01

**LESNICTVÍ**

**Česká lesnická akademie Trutnov -**  
**střední odborná škola a vyšší odborná škola**

**Školní vzdělávací program**

pro obor vzdělání

**41-46-M/01 LESNICTVÍ**

## **Obsah**

1. Identifikační údaje. . . . .	3
2. Profil absolventa. . . . .	4
2. 1. Klíčové kompetence. . . . .	4
3. Charakteristika vzdělávacího programu. . . . .	9
3. 1. Organizace přijímacího řízení . . . . .	9
3. 2. Zdravotní způsobilost . . . . .	9
3. 3. Organizace výuky. . . . .	10
3. 4. Celkové pojetí odborného vzdělání. . . . .	10
3. 4. 1. Dílčí pojetí vytváření postojů . . . . .	11
3. 5. Hodnocení žáků . . . . .	12
3. 6. Ukončení studia . . . . .	12
3. 7. Potvrzení dosaženého vzdělání. . . . .	13
3. 8. Uplatnění absolventa . . . . .	13
3. 9. Další vzdělávání a mimoškolní aktivity. . . . .	13
4. Učební plán . . . . .	14
4. 1. Tabulka transformace RVP do ŠVP . . . . .	15
4. 2. Výsledný učební plán. . . . .	17
4. 3. Personální zajištění výuky. . . . .	19
5. Učební plány jednotlivých předmětů . . . . .	19
Český jazyk a literatura . . . . .	20
Anglický jazyk . . . . .	27
Německý jazyk . . . . .	44
Občanská nauka . . . . .	52
Dějepis . . . . .	57
Matematika. . . . .	69
Fyzika . . . . .	75
Tělesná výchova. . . . .	80
Chemie. . . . .	97
Biologie a ekologie. . . . .	101
Lesnická botanika. . . . .	106
Lesnická zoologie. . . . .	112
Nauka o lesním prostředí. . . . .	118
Informační a komunikační technologie. . . . .	124
Lesnická geodézie. . . . .	127
Stroje a zřízení. . . . .	132
Motorová vozidla. . . . .	139
Myslivost. . . . .	144
Pěstování lesů. . . . .	149
Lesní těžba. . . . .	159
Ochrana lesů. . . . .	165
Hospodářská úprava lesů. . . . .	172
Lesní stavby. . . . .	181
Ekonomika. . . . .	185
Environmentální výchova. . . . .	190
Obchodní korespondence . . . . .	195
Psychologie práce . . . . .	197
Praxe. . . . .	200
Povinné vol. Předměty . . . . .	206
Cvičení z matematiky. . . . .	206
Obecná biologie. . . . .	209
Nepovinné předměty Motorová vozidla. . . . .	217
6. Popis materiálních podmínek pro realizaci školního vzdělávacího programu. . . . .	222
7. Vzdělávání žáků se speciálními potřebami a žáků mimořádně nadaných. . . . .	224
8. Charakteristika spolupráce školy a sociálních partnerů. . . . .	225
9. Způsoby začlenění průřezových témat a klíčových kompetencí do výuky. . . . .	227
Příloha č. 1 Dálkové studium – učební plán	
Příloha č. 2 Klasifikační řád	

## 1. Identifikační údaje

**Střední lesnická škola** IZO: 060153296

IČ: 60153296

DIČ: CZ 60153296

IDENTIFIKÁTOR: 600012905

**Právní forma:** příspěvková organizace s právní subjektivitou

**Adresa:** Česká lesnická akademie Trutnov –  
střední odborná škola a vyšší odborná škola  
Lesnická ul. 9.  
541 11 Trutnov

**Zřizovatel:** Královehradecký kraj  
Pivovarské náměstí 1245M  
500 03 Hradec Králové

**Kód a název oboru:** 41-46-M/01 Lesnictví

**Stupeň poskytovaného vzdělání:** střední vzdělání s maturitou

**Délka a forma studia:** čtyřleté denní

**Kontakty pro komunikaci se školou:** telefon: 499 811 413  
e-mail: [cla@trutnov.cz](mailto:cla@trutnov.cz)  
[www.clatrutnov.cz](http://www.clatrutnov.cz)

Změny v organizační normě :					
Číslo	Datum vydání	Strana č. příloha č.	Účinnost ode dne	Provedl příjmení -podpis	Poznámka

**Platnost ŠVP: 1. 9. 2009 (prvním ročníkem)**

Ředitel školy: Mgr. Jan Korbelař

Podpis ředitele:

Razítko školy:

## **2. Profil absolventa**

Profil absolventa vyjadřuje popis očekávaných výsledků vzdělání.

### **2. 1. Klíčové kompetence**

#### **A: Obecné kompetence**

##### **1) Kompetence k učení**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky, pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn. že absolventi by měli:

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

##### **2) Kompetence k řešení problémů**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že absolventi by měli:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

##### **3) Komunikativní kompetence**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. že absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování; dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

#### **4) Personální a sociální kompetence**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn. že absolventi by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností; přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

#### **5) Občanské kompetence a kulturní povědomí**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. že absolventi by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

#### **6) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn. že absolventi by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání;
- uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání;
- dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi

#### **7) Matematické kompetence**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn. že absolventi by měli:

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

### **8) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn. absolventi by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením; učit se používat nové aplikace;
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

## **B: Odborné kompetence**

### **1) Vykonávat a organizovat odborné činnosti při pěstování a ochraně lesa, těžbě a dopravě dříví z lesních porostů a v myslivosti, tzn. aby absolventi:**

- zajišťovali trvale udržitelné hospodaření v lesích podle daných přírodních podmínek;
- se orientovali v zalesněném terénu podle lesnických map;
- aplikovali při stanovení potřebných hospodářských opatření v jednotlivých lesních porostech produkty hospodářské úpravy lesa (oblastní plán rozvoje lesů, lesní hospodářský plán, lesní hospodářská osnova);
- sledovali a hodnotili zdravotní stav lesa, aplikovali standardní kontrolní metody při zjišťování výskytu, četnosti a dynamiky stavu škůdců lesa, navrhovali a realizovali preventivní opatření;
- volili metody, prostředky a technologické a pracovní postupy k zajištění pěstební péče o lesní porosty, ochrany lesa, těžby a dopravy dříví z lesních porostů;
- sestavovali dílčí projekty pracovních činností a operativně-technické plány; organizovali a kontrolovali vykonávání lesnických a mysliveckých pracovních činností a řídili myslivecké hospodaření;
- spolupracovali se zařizovatelem při hospodářské úpravě lesa;
- sledovali a vyhodnocovali meteorologické údaje a využívali je při operativním zajišťování pracovních činností.

### **2) Využívat stroje a technická zařízení, řídit motorová vozidla, tzn. aby absolventi:**

- zajišťovali provozuschopnost strojů a zařízení a dbali o jejich co nejefektivnější využívání;
- zabezpečovali údržbu lesní dopravní sítě, objektů lesotechnických meliorací a hrazení bystřin a dalších specifických stavebních objektů;
- minimalizovali poškozování a znečišťování přírody, pracovního a životního prostředí člověka činností strojů a dalších technických zdrojů;



- sledovali průběžně vývoj techniky a usilovali o modernizaci a zefektivnění
- technologických procesů založených na využívání strojů a zařízení;
- prováděli údržbu motorových vozidel skupiny B;
- odborná připravenost k řízení motorových vozidel skupiny B.

**3) Vykonávat ekonomické činnosti a podnikatelské aktivity, tzn. aby absolventi:**

- aplikovali principy ziskovosti, efektivity a produktivity práce při nákupu materiálů, polotovarů, energií a služeb a při řízení pracovních procesů;
- prováděli marketingové činnosti týkající se nabízení a prodeje výrobků, prací a služeb;
- vedli pracovní evidenci a využívali ji pro operativní řízení;
- orientovali se v souvisejících právních předpisech;
- sestavovali kalkulace cen výrobků, prací a služeb, posuzovali komplexně ekonomické ukazatele výroby, jejich vliv na životní prostředí a sociální dopady;
- organizovali práci v jednotlivých úsecích výroby;
- komunikovali se zaměstnanci, s obchodními partnery a představiteli státní správy, vedli běžnou obchodní korespondenci;
- poskytovali odborné poradenství majitelům lesů.

**4) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby absolventi:**

- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti jako běžnou součást pracovní a technologické kázně;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, přejímali výrobky a provedené práce, zohledňovali požadavky majitele lesa, zákazníka a občana;
- jednali a samostatně vystupovali při jednání o reklamacích s vědomím, že kvalita je významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- reprezentovali pozitivně sebe, zaměstnavatele a lesnický stav.

**5) Jednat v souladu se strategií trvale udržitelného hospodaření, vykonávat a organizovat činnosti související s ochranou přírody, životního prostředí a krajiny, tzn. aby absolventi:**

- zabezpečovali hospodaření ve svěřeném lesním celku nebo úseku výroby nebo komplexní činnost podnikatelského subjektu v souladu s principy trvale udržitelného hospodaření v lesích, bilancovali a hodnotili výsledky dosažené ve stavu lesa a zajišťovali racionální kompromis mezi zájmy myslivosti a lesního hospodářství;
- rozuměli procesům probíhajícím v lesních ekosystémech a volili technologické postupy a hospodářská opatření s respektováním jejich biologické podstaty;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí;
- vysvětlovali kvalifikovaně laické veřejnosti způsob a význam trvale udržitelného hospodaření v lesích.

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

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků)
- i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti

- podle příslušných norem;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
  - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
  - znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
  - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

**7) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby absolventi:**

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržovali stanovené normy (standards) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

**8) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi:**

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
- efektivně hospodařili s finančními prostředky;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

### **3. Charakteristika vzdělávacího programu**

#### **3. 1. Organizace přijímacího řízení**

Do 1. ročníku oboru Lesnictví jsou přijímáni uchazeči, kteří splnili povinnou školní docházku, doložili zdravotní způsobilost potvrzenou lékařem a kteří při přijímacím řízení splnili podmínky pro přijetí. Podmínky přijímacího řízení pro daný školní rok stanoví ředitel školy a zveřejní je do 31. ledna na veřejně přístupném místě ve škole a současně způsobem umožňující dálkový přístup.

#### **3. 2. Zdravotní způsobilost**

Zdravotní způsobilost ke studiu oboru posuzuje podle nařízení vlády o soustavě vzdělávacích oborů příslušný registrující praktický lékař a uchazeč o studium potvrzení zdravotní způsobilosti předkládá na přihlášce ke studium.

### **3. 3. Organizace výuky**

Vyučování probíhá podle učebního plánu a v jednotlivých ročnících se pohybuje od 30 do 32 týdnů teoretické výuky a od 4 až 5 týdnů praktické výuky.

Výuka některých všeobecně vzdělávacích předmětů (cizí jazyk, Informační a komunikační technologie) probíhá ve speciálně vybavených učebnách, kde jsou žáci děleni na skupiny. Pro některé odborné předměty (Pěstování lesa, Ochrana lesa, Nauka o lesním prostředí, Myslivost, Lesní stavby, Lesní těžba) jsou vybudovány odborné učebny.

Praktická výuka se kromě cvičení zabezpečuje v rámci předmětu Praxe formou učební nebo odborné praxe. Výuka učební praxe je zajištěna na školním polesí nebo smluvních lesnických subjektech. Odborná praxe se organizuje formou praxe individuální v období maturitních zkoušek na školním polesí nebo jiných lesnických subjektech. V případě praxí s jinými lesnickými subjekty musí být uzavřena „Dohoda o praktickém vyučování“ v souladu s platnými předpisy. Další podrobnosti výuky praxe uvádí mimo jiné učební osnova předmětu Praxe a tabulka přehledu využití týdnů praxe v období školního roku.

Ke zvládnutí praktické výuky je třeba, aby žáci absolvovali výcvik řízení motorových vozidel, a to pro skupinu T v rámci nepovinného předmětu Motorová vozidla ve 2. ročníku a pro skupinu B v rámci povinného předmětu Motorová vozidla ve 3. ročníku.

Součástí výuky jsou i odborné exkurze, které patří mezi významné složky praktické výuky a pomáhají propojit praxi s teorií. Umožňují vidět žákům exkurzní objekty, které jsou důležité jako doplněk praktické výuky. Časová dotace jednotlivých exkurzí je uvedena v tabulce přehledu využití jednotlivých týdnů. Nedílnou součástí výuky jsou i lyžařské a sportovní kurzy, kde si žáci zvyšují fyzickou kondici.

### **3. 4. Celkové pojetí odborného vzdělání**

Pojetí středního odborného vzdělávání vychází z celoživotně pojatého a na principu znalosti společnosti vybudovaného konceptu vzdělávání, ve kterém je vzdělávání cestou i nástrojem rozvoje lidské osobnosti.

Záměrem středního vzdělávání je připravit absolventa na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa.

Ke vzdělání ve školním vzdělávacím programu je kromě podmínek vlastní školy využíváno účelové zařízení – školní polesní, a dále konkrétní provozní podmínky lesnických firem, se kterými škola úzce spolupracuje.

Celkový způsob života školy, veškeré probíhající procesy, činnosti a aktivity školy, přístup pedagogických a ostatních pracovníků školy jsou založeny na principech demokratické občanské společnosti, na zásadách a principech trvale udržitelného rozvoje, na pravidlech pro profesní uplatnění v rámci moderního dynamického trhu práce i na strategii všestranné aplikace informačních a komunikačních technologií ve všech oblastech práce školy.

Průřezová témata jsou tak nedílnou součástí koncepce školy a jejich zásady, principy a hodnoty si žáci a žákyně osvojují a průběžně aktivně uplatňují při vědomí nutnosti stálých inovací v běžném každodenním životě školy, při zapojení do konkrétních školních aktivit, průběžně ve výuce jednotlivých předmětů a v neposlední řadě při vlastních projektech a prezentacích. Z realizace průřezových témat vyplývá i osvojení základních kompetencí absolventa, a to kompetence občana v demokratické společnosti, kompetence občana k občanskému i profesnímu jednání v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje a kompetence k pracovnímu uplatnění.

### **3. 4. 1. Dílčí pojetí vytváření společenských postojů**

**a) Učit se poznávat**, tj. osvojit si nástroje pochopení světa a rozvinout dovednosti potřebné k učení se, prohloubit si v návaznosti na základní vzdělání poznatky o světě a dále je rozšiřovat.

Vzdělávání směřuje k:

- rozvoji základních myšlenkových operací žáků (analýza, syntéza, indukce, dedukce, generalizace, abstrakce, konkretizace, srovnávání, uspořádání, třídění aj.), jejich paměti a schopnosti koncentrace;
- osvojení obecných principů a strategií řešení problémů (praktických i teoretických), stejně jako dovedností potřebných pro práci s informacemi;
- vytvoření – na základě osvojení podstatných faktů, pojmů a generalizací – takové struktury poznání žáků v jednotlivých oblastech středoškolského odborného vzdělávání, na jejímž základě lépe porozumí světu, ve kterém žijí, a pochopí nezbytnost udržitelného rozvoje;
- k prohloubení a rozšíření vědomostí žáků o světě, který je obklopuje;
- porozumění potřebným vědeckým, technickým a technologickým metodám, nástrojům a pracovním postupům z různých oborů lidské činnosti a poznání (které tvoří obsah středoškolského vzdělávání) a k rozvíjení dovedností jejich aplikace;
- osvojení poznatků, pracovních postupů a nástrojů potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění se na trhu práce;
- rozvoji dovednosti žáků učit se a být připraven celoživotně se vzdělávat.

**b) Učit se pracovat a jednat**, tj. naučit se tvořivě zasahovat do prostředí, které žáky obklopuje, vyrovnávat se s různými situacemi a problémy, umět pracovat v týmech, být schopen vykonávat povolání a pracovní činnosti, pro které byl připravován.

Vzdělávání směřuje k:

- formování aktivního a tvořivého postoje žáků k problémům a k hledání jejich různých řešení;
- adaptabilitě žáků na nové podmínky, k jejich schopnosti tvořivě do těchto podmínek zasahovat, tj. k flexibilitě a kreativitě žáků;
- rozvoji aktivního přístupu žáků k pracovnímu životu a profesní kariéře včetně schopnosti přizpůsobovat se změnám na trhu práce;
- zodpovědnému, tj. cílevědomému, soustředěnému, vytrvalému a pečlivému přístupu žáků k týmové i samostatné práci;
- vytváření odpovědného přístupu žáků k plnění povinností a k respektování stanovených pravidel;
- tomu, aby žáci uměli správně odhadovat své možnosti a schopnosti, zvažovali a respektovali možnosti a schopnosti jiných lidí;
- rozvoji dovedností potřebných k vyjednávání, diskusi, případnému kompromisu, k obhájení svého stanoviska i přijímání stanoviska jiných;
- tomu, aby chápali práci a pracovní činnosti jako příležitost k seberealizaci.

**c) Učit se být**, tj. rozumět vlastní osobnosti a jejímu utváření, jednat v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami, se samostatným úsudkem a osobní zodpovědností.

Vzdělávání směřuje k:

- rozvoji tělesných i duševních schopností a dovedností žáků;

- prohlubování dovedností potřebných k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení; utváření adekvátního sebevědomí a aspirací žáků;
- utváření a kultivaci svobodného, kritického a nezávislého myšlení žáků, k rozvoji jejich úsudku a rozhodování;
- přijímání odpovědnosti žáků za vlastní myšlení, rozhodování, jednání, chování a cítění;
- kultivaci emočního prožívání žáků, včetně prožívání a vnímání estetického;
- k rozvoji kreativity a imaginace žáků;
- k rozvoji volných vlastností žáků;
- k rozvoji specifických schopností a nadání žáků.
- 

**d) Učit se žít společně**, učit se žít s ostatními, tj. umět spolupracovat s ostatními, být schopen podílet se na životě společnosti a nalézt v ní své místo.

Vzdělávání směřuje k:

- tomu, aby žáci respektovali lidský život a jeho trvání jako vysokou hodnotu;
- vytváření úcty k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování přírodního a ostatního životního prostředí a k chápání globálních problémů světa;
- prohlubování osobnostní, národnostní a občanské identity žáků, jejich připravenosti tuto identitu chránit, ale současně také respektovat identitu jiných lidí;
- tomu, aby se žáci ve vztahu k jiným lidem oprostili od předsudků, xenofobie, intolerance, rasismu, agresivního nacionalismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
- utváření slušného a odpovědného chování žáků v souladu s morálními zásadami a pravidly společenského chování;
- tomu, aby žáci cítili potřebu aktivně se zapojit do občanského života a spolupracovat;
- na zachování demokracie a jejím zdokonalování, aby jednali v souladu se strategií udržitelného rozvoje;
- rozvoji komunikativních dovedností žáků a dovedností potřebných pro hodnotný partnerský život i pro život v širším (pracovním, rodinném, zájmovém aj.) kolektivu.

### **3. 5. Hodnocení žáků**

Základem pro hodnocení žáků je „Klasifikační řád školy“, který je uveden v příloha č. 2 ŠVP

Bližší podrobnosti a specifika hodnocení uvádí učební osnovy jednotlivých předmětů, které také uvádějí podmínky klasifikace v jednotlivých předmětech. V rámci praktického vyučování se při hodnocení odborné praxe uplatňuje vysoký stupeň sebeevaluační žáků prostřednictvím Deníku praxe, v němž popisují pracoviště a prováděné pracovní činnosti, shrnují a hodnotí získané pracovní zkušenosti, rozvoj osobních a odborných kompetencí a celkový přínos praxe pro rozvoj profesního profilu.

### **3. 6. Ukončení studia**

Ukončení studia probíhá formou maturitní zkoušky, která se skládá z části společné a profilové. Obsah a forma společné části maturitní zkoušky je stanovena zákonem a prováděcí vyhláškou.

Profilovou část maturitní zkoušky tvoří zkoušky povinné a to z předmětů Praxe a Pěstování lesa a povinně volitelná zkouška, kde si žák může vybrat jednu zkoušku

z předmětů Hospodářská úprava lesa, Ochrana lesa, Lesní těžba a Ekonomika. Nepovinnou zkoušku bude moci vykonat žák z předmětů Informační a komunikační technologie a Biologie.

### **3. 7. Potvrzení dosaženého vzdělání**

Úspěšné složení maturitní zkoušky a získání maturitního vysvědčení umožňuje absolventovi odejít do praxe, ucházet se o studium navazujících studijních vzdělávacích programů vysokých škol, vyšších odborných škol a jazykových škol.

Absolvent je připraven prohlubovat si specifické znalosti v oboru různými školeními a kurzy.

### **3. 8. Uplatnění absolventa**

Absolvent se uplatní:

- při správě a hospodářském využívání lesa, ve státní správě i na soukromých majetcích
- v samostatné podnikatelské činnosti ve službách pro lesní hospodářství a v myslivosti
- v prodeji dříví a v dřevařské prvovýrobě
- jako lesní technik nebo jako samostatný podnikatel,
- odborný poradce, prodejce techniky pro lesní hospodářství
- pracovník státní správy na úseku lesnictví, myslivosti, ochrany přírody
- agenturách ochrany přírody, v chráněných krajinných oblastech (CHKO) a národních
- parcích apod.
- Součástí vzdělávání je i příprava k získání řidičského oprávnění skupiny B.
- 

### **3. 9. Další vzdělávání a mimoškolní aktivity**

Pro podporu dalšího vzdělávání je škola vybavena rozsáhlou knihovnou s každodenním přístupem pro žáky školy. Knihovna je vybavena odbornou literaturou i beletrií.

Studentům je k dispozici kopírka a 5 počítačů připojených na internet a tiskárnu.

V odpoledních hodinách se mohou žáci zapojit do řady kroužků, které se podílejí na zvyšování odborné úrovně žáků. Jedná se např. o kroužky kynologický, entomologický, včelařský, preparátorský, trubačský a sokolnický atd.

Mimoškolní aktivity nezapomínají ani na aktivity ve sportovní činnosti. Žákům je k dispozici posilovna, sportovní kroužky florbal, lední hokej, sportovních her

Přínosem v dalším vzdělávání jsou i soustředění, pořádaná během roku jako je lyžařský kurz, sportovní kurz a tématicky zaměřené odborné exkurze.

V budově domova mládeže je také žákům k dispozici plně vybavená počítačová učebna až do 22.00 hod.

Většina pokojů na domovech mládeže je připojena na internet. V klubovnách mohou sledovat televizní vysílání.

## **4. Učební plán**

### **4. 1. Transformace rámcově vzdělávacího programu do školního vzdělávacího programu**

*Česká lesnická akademie Trutnov  
střední škola a vyšší odborná škola*

<b>Transformace rámcově vzdělávacího programu do školního vzdělávacího programu</b>							
Škola	Česká lesnická akademie Trutnov- střední škola a vyšší odborná škola						
Kód a název oboru	41-46-M/01 Lesnictví						
<b>RVP</b>			<b>ŠVP</b>				
Vzdělávací oblasti	Min.počet vyuč.hod. týdenní	Min.počet vyuč.hod. celkový	Vyučovací předmět	Počet hodin týdenní	Počet hodin celkový	Disp. hod.	Počet týdnů v ročnících 32+32+32+30
<b>Jazykové vzdělávání</b>							
Český jazyk a lit.	5	160	Český jazyk a lit.	6	188	1	2+1+1+1
Cizí jazyk	10	320	Cizí jazyk	16	504	6	4+4+4+4
<b>Společenskovědní vzdělání</b>	5	160	Dějepis	3	96	0,5	1,5+1,5+0+0
			Občanská nauka	2,5	79		1+1+0+0,5
<b>Přírodovědné vzdělávání</b>	6	192	Fyzika	3	96	5	3+0+0+0
			Chemie	4	128		4+0+0+0
			Biologie a ekologie	4	128		4+0+0+0
<b>Matematické vzdělávání</b>	8	256	Matematika	10	316	2	3+3+2+2
<b>Estetické vzdělávání</b>	5	160	Český jazyk a lit.	4	126	0,5	1+1+1+1
			Dějepis	1	32		0,5+0,5+0+0
			Občanská nauka	0,5	15		0+0+0+0,5
<b>Vzdělávání pro zdraví</b>	8	256	Tělesná výchova	8	252	1	2+2+2+2
			Psychologie práce	1	30		0+0+0+1



*Česká lesnická akademie Trutnov  
střední škola a vyšší odborná škola*

Vzdělávací oblasti	Min.počet vyuč.hod. týdně	Min.počet vyuč.hod. celkový	Vyučovací předmět	Počet hodin týdně	Počet hodin celkový	Disp. hod.	Počet týdnů v ročnících 32+32+32+30
<b>Vzdělávání v inf. a kom. technologii</b>	4	128	Inf. a kom. technol.	4	126		1+1+1+1
<b>Ekonomické vzdělávání</b>	6	192	Ekonomika	6	186	1	0+0+3+3
			Obchodní korespondence	1	30		0+0+0+1
<b>Ekologie lesa</b>	8	256	Nauka o les.prostředí	6	192	8	2+4+0+0
			Lesnická zoologie	4	128		0+4+0+0
			Lesnická botanika	4	128		0+4+0+0
			Enviromentální výchova	2	64		0+1+1+0
<b>Péče o lesní porosty</b>	18	576	Pěstování lesů	7	216	7	0+0+3+4
			Hosp.úprava lesů	6	186		0+0+3+3
			Lesní těžba	6	186		0+0+3+3
			Ochrana lesů	6	186		0+0+3+3
<b>Technická zařízení a doprava</b>	6	192	Stroje a zařízení	5	160	5	3+2+0+0
			Motorová vozidla	1	32		0+0+1+0
			Lesní stavby	2	64		0+0+2+0
			Lesnická geodezie	3	96		0+3+0+0
<b>Myslivost</b>	3	96	Myslivost	3	96		0+0+3+0
Disponibilní hodiny	36	1152					
suma	128	4096		129	4066	37	
			Pov.vol.předmět	2	60		0+0+0+2
Praxe	280			450			

#### 4. 2. Výsledný učební plán

<b>Učební plán SOŠ školní rok 2009/2010</b>							
Kmenový obor 41-46-M Lesnictví							
<b>Studijní obor 41-46-M/01 Lesnictví-školní vzdělávací program</b>							
Kategorie a názvy povinných vyučovacích předmětů	Zkratka	Počet týdenních vyučovacích hodin v ročníku				Celkem	
		I.	II.	III.	IV.		
<b>ZÁKLADNÍ</b>	Český jazyk a literatura	CJL	3	2	2	3	10
	Cizí jazyk	AJ	4	4	4	4	16
		NJ	4	4	4	4	16
	Občanská nauka	OBN	1	1	-	1	3
	Dějepis	DEJ	2	2	-	-	4
	Matematika	MAT	3	3	2	2	10
	Fyzika	FYZ	3(0,5)	-	-	-	3(0,5)
	Tělesná výchova	TEV	2	2	2	2	8
	Chemie	CHE	4(1)	-	-	-	4(1)
	Biologie	BIO	4(1)	-	-	-	4(1)
	Lesnická botanika	LEB	-	4(1)	-	-	4(1)
	Lesnická zoologie	LEZ	-	4(1)	-	-	4(1)
	Nauka o lesním prostředí	NLP	2	4(2)	-	-	6(2)
	Inf. a kom. technologie	ICT	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	4(4)
	Lesnická geodézie	LEG	-	3(1)	-	-	3(1)
	Stroje a zařízení	STZ	3(1)	2	-	-	5(1)
	Motorová vozidla	MOV	-	-	1	-	1
	Myslivost	MYS	-	-	3(1)	-	3(1)
	Pěstování lesů	PEL	-	-	3(1)	4(2)	7(3)
	Lesní těžba	LET	-	-	3(1)	3(1)	6(2)
	Ochrana lesů	OCL	-	-	3(1)	3(1)	6(2)
	Hospodářská úprava lesů	HUL	-	-	3(1)	3(1)	6(2)
	Lesní stavby	LES	-	-	2	-	2
	Ekonomika	EOR	-	-	3(1)	3(1)	6(2)
	Enviromentální výchova	ENV	-	1	1	-	2
	Obchodní korespondence	OK	-	-	-	1	1
	Psychologie práce	PSY	-	-	-	1	1
	Praxe	PRA					
<b>CELKEM</b>		32	33	33	31	129(24,5)	

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů		Zkratka	Počet týdenních vyučovacích hodin v ročníku				Celkem
			I.	II.	III.	IV.	
<b>Povinně volitelné předměty</b>	Cvičení z matematiky	CvM	-	-	-	2	2
	Obecná biologie	BION	-	-	-	2	2
<b>Nepovinné předměty</b>	Motorová vozidla	MOV	-	2	-	-	2
<b>ZÁJMŮVÉ KROUŽKY</b>	Kynologický						
	Sportovní hry						
	Výpočetní technika						
	Střelecká příprava						
	Entomologický trubačský						
<b>Přehled využití týdnů ve školním roce</b>			<b>1.ročník</b>	<b>2.ročník</b>	<b>3.ročník</b>	<b>4.ročník</b>	
VÝUKA			32	32	32	30	
UČEBNÍ PRAXE			4	2	3	2	
ODBORNÁ PRAXE			-	2	2	-	
LVVZ			1	-	-	-	
MATURITNÍ ZKOUŠKA			-	-	-	2	
EXKURZE			3 dny	3 dny	1	1	
SPORTOVNĚ TURISTICKÝ KURZ			-	1	-	-	
ZAHRANIČNÍ ZÁJEZD			-	-	0 - 1	-	
ČASOVÁ REZERVA			2	2	1 - 2	1	

**Poznámka:** z povinně volitelných předmětů si žák vybere alespoň jeden

### **4. 3. Personální zajištění výuky**

Vyučující zajišťující výuku jsou společní pro obory:  
41-46-M/01 Lesnictví a obor 16-01-M/01 Ekologie a životní prostředí.

Seznam personálního zajištění:

<b>Zajištění výuky</b>	<b>Počet osob</b>
Ředitel školy	1
Zástupce ředitele	1
Učitelé všeobecně vzdělávacích předmětů	10
Učitelé odborných předmětů	16
Výchovný poradce	2
Vedoucí učitel praxí	1
Koordinátor ITC	1

## **5. Učební plány**

### **jednotlivých předmětů**

## ČESKÝ JAZYK

<b>Český jazyk</b>	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hodin týdně	2	1	1	2	podle RVP Jazykové vzdělávání
	1	1	1	1	podle RVP Estetické vzdělávání
Hodin týdně	3	2	2	3	Mgr. Havíř, Mgr. Hřebenářová
Počet hod. za rok	96	64	64	90	

### Pojetí vyučovacího procesu:

Vyučovací předmět český jazyk a literatura tvoří neoddělitelnou součást všeobecného vzdělávání a je základem většiny klíčových dovedností a schopností, kterými by měl být student vybaven pro zvládnutí všech vyučovacích předmětů.

Vyučovací předmět český jazyk a literatura vychází ze vzdělávacího oboru Český jazyk a literatura, je tedy součástí široké vzdělávací oblasti Jazyk a jazyková komunikace, jež zaujímá ve výchovně vzdělávacím procesu stěžejní postavení.

### Obecné cíle:

Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci studentů a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, výměně a sdělování informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vyučování, slohová, komunikační a literární výchova vybavují studenta takovými znalostmi a dovednostmi, které mu umožňují správně vnímat různá jazyková sdělení, rozumět jim, vhodně se vyjadřovat, účinně uplatňovat výsledky poznávání, mít úctu ke kulturním tradicím.

### Charakteristika učiva:

Vzdělávací oblast jazyka a jazykové komunikace je naplňována oborem český jazyk a literatura. Tento obor je složen z literární, jazykové, komunikační a slohové výchovy, které se učí ve všech ročnících.

Ve výuce českého jazyka a literatury žáci získávají přiměřené poučení o jazyku – ve svém obsahu i rozsahu prohloubeném ve srovnání se základním vzděláváním – jako východiska ke komunikaci. To umožní vybudovat kompetence pro recepci a produkci komunikátů a pro čtení s porozuměním, jež povede k čtenářským zážitkům.

### Strategie výuky:

Předmět český jazyk a literatura se učí ve všech ročnících akademie. V I. ročníku má časovou dotaci 3 vyučovací hodiny týdně, ve II. a III. ročníku 2 hodiny týdně, ve IV. ročníku pak 3 hodiny týdně.

**1. ročník.....96 hodin za rok**

**2. ročník.....64 hodin za rok**

**3. ročník.....64 hodin za rok**

**4. ročník.....90 hodin za rok**

Výuka je ve všech ročnících zaměřena na literární výchovu, jazykovou výchovu, komunikační a slohovou výchovu. Všechny tyto oblasti se navzájem ovlivňují a doplňují.

**Hodnocení studentů:**

Studenti jsou během školního roku průběžně písemně a ústně zkoušeni a hodnoceni známkami. V každém ročníku jsou stanoveny dvě kontrolní slohové práce za školní rok. V každém pololetí studenti píšou alespoň 1 diktát, nebo větší doplňovací cvičení.

Studenti si vedou kulturní deník, který odevzdávají nejpozději měsíc před koncem každého pololetí. Kulturní deník slouží i k sestavení žákovského seznamu literárních děl pro ústní zkoušku státní maturity.

**Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

K naplnění jednotlivých klíčových kompetencí studentů České lesnické akademie v Trutnově směřují učitelé pomocí následujících vzdělávacích a výchovných strategií:

**1. Kompetence k učení:**

- frontální, skupinová a individuální výuka
- promyšlená motivace studentů k aktivnímu přístupu k výuce
- učitel zapojuje studenty do jazykové olympiády z českého jazyka
- aktivní práce studentů se zdroji informací

**2. Kompetence komunikativní:**

- referáty, mluvní cvičení, diskuse
- přednes uměleckého textu
- učitel podněcuje k samostatné četbě a vlastní literární činnosti studentů

**3. Kompetence k řešení problémů:**

- samostatná školní i domácí práce
- prezentace vlastní práce studentů, učitel pomáhá studentům s tvorbou školního časopisu
- hodnocení vlastní práce, práce spolužáka nebo skupiny, předávání vlastních zkušeností

**4. Kompetence sociální a personální:**

- práce v třídním kolektivu, ve skupinách
- diskuse v malých skupinách, ale i debata celé třídy na rozličná témata
- výchova k asertivnímu jednání studentů, k jejich sebevědomému projevu, ke schopnosti sebekritiky

**5. Kompetence občanské:**

- návštěvy knihoven a informačních středisek, besedy s odborníky, návštěvy kulturních akcí
- vytváření pozitivního vztahu k umění, výchova k úctě k tradicím a kulturnímu i historickému dědictví
- podpora vlastní umělecké činnosti studentů

**6. Kompetence pracovní**

- učitel zadává úkoly a vyžaduje jejich splnění, tím posiluje základní pracovní návyky studenta

**Průřezová témata:**

Do obsahu vyučovacího předmětu český jazyk jsou integrována následující průřezová témata:

1. Osobnostní a sociální výchova (OSV)
2. Výchova demokratického občana (VDO)
3. Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (EGS)
4. Multikulturní výchova (MKV)
5. Mediální výchova (MDV)

Z hlediska obsahu spolupracuje předmět český jazyk a literatura úzce s následujícími vyučovacími předměty a obory:

- cizí jazyky (v oblasti jazyka a jazykové komunikace)
- dějepis, občanská výchova (v tématu Člověk a společnost)
- informatika (v oblasti Informačních a komunikačních technologií)

**Český jazyk a literatura 1. ročník**

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zjišťuje potřebné informace</li> <li>- z dostupných zdrojů, umí si je třídit a přistupovat k nim kriticky, orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>- má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>- má přehled o denním tisku</li> <li>- samostatně zpracovává informace</li> <li>- rozumí obsahu textu</li> <li>- pořizuje z odborného textu výpisky a výtah,</li> <li>- anotaci, zaznamenává bibliografické údaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatická výchova,</li> <li>- knihovny, noviny, lesnické a myslivecké časopisy,</li> <li>- internet</li> <li>- kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>- kultura národností na našem území</li> <li>- Rozbor textu</li> <li>- Získávání a zpracování informací</li> <li>- Práce s příručkami</li> <li>- Zpětná reprodukce textu</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně pracuje s PČP a SSČ a s dalšími slovníky a příručkami</li> <li>- seznamuje se s jazykovými normami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jazykové příručky, práce s příručkami</li> <li>- Jazykověda a její složky</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- v písemném projevu zvládá pravopis</li> <li>- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- i/y po obojetných souhláskách</li> <li>- i/y v koncovkách sloves</li> <li>- Zdvojené souhlásky</li> <li>- Pravopis ě/je, ú/ů/u</li> <li>- Předpony s-/z-</li> <li>- Předložky s/se, z/ze</li> <li>- Pravopis velkých písmen</li> </ul>	7
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje druhy vět</li> <li>- v písemném projevu zvládá pravopis syntakticky</li> <li>- orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>- uplatňuje znalosti ze skladby při</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Větná skladba, druhy vět</li> <li>- Jazykové rozbory</li> <li>- Pravopis čárek</li> </ul>	10

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

vyjadřování		
- rozpozná funkční styl, slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	- Funkční styly, slohové útvary, slohové postupy	2
- sestaví jednoduché prostě sdělovací útvary	- Projevy prostě sdělovací - Pozvánka, oznámení, zpráva	3
- dorozumívá se kultivovaně, výstižně, jazykovými prostředky vhodnými pro danou komunikaci	- Vypravování - Osnova	7
- učí se správnému písemnému projevu a tvořivé práci s textem	- Popis osoby, věci - Charakteristika	4
- rozlišuje základní literární druhy a žánry - tvoří vlastní literární text podle svých schopností	- poezie, próza, drama  - žánry lyrické, epické a dramatické  - lidová slovesnost	8
- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	- Periodizace literatury, vývoj kontextu světové a české literatury do počátku 19. století  - Tématický a výrazový přínos velkých autorských osobností od antiky po počátek 19. stol.	25
- rozezná umělecký text od neuměleckého - text interpretuje a debatuje o něm	- Encyklopedisté  - Goethe	6
- vysvětlí specifičnost vývoje české literatury a vyloží její postavení v kontextu literatury světové	- Pojmy: RKZ, slovanská vzájemnost, balada, romance, Dobrovský, Jungmann	6
- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	- Pojmy: romantismus a realismus, Byron, Mácha, Erben, Tyl, Němcová, Havlíček	14



**Český jazyk a literatura 2. ročník**

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- v písemném i mluveném projevu používá poznatků z tvarosloví</li> <li>- správně třídí slovní druhy a druhy slov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ohebné a neohebné slovní druhy</li> <li>- Gramatické tvary a konstrukce</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší předponu, kořen, příponu a koncovku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Přípona, předpona, kořen</li> <li>- Slova příbuzná</li> <li>- Stavby slova</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje a příklady v textu dokládá způsoby obohacování slovní zásoby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Slovní zásoba a způsoby jejího obohacování</li> <li>- Tvoření slov, jejich stylové rozvrstvení</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- přednese krátký projev</li> <li>- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>- popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Druhy řečnických projevů</li> <li>- Slohotvorní činitele objektivní a subjektivní</li> <li>- Komunikační situace a strategie</li> <li>- Společenská kultura – principy a normy</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uspořádá informace v textu s ohledem na jeho účel</li> <li>- vytvoří koherentní text s dodržováním pravidel mezivětného navazování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Životopis strukturovaný</li> <li>- Životopis umělecký</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dorozumívá se kultivovaně, výstižně</li> <li>- odlišuje spisovný a nespisovný projev</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Osobní dopis</li> <li>- Úřední dopis</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- sestaví základní projevy administrativního stylu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zápis z porady</li> <li>- Inzeráty a odpovědi na ně</li> <li>- Poptávka</li> <li>- Objednávka</li> <li>- Žádost</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zhodnotí význam daného autora i díla</li> <li>- konkrétní literární díla zařazuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>- vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Balzac, Dickens, Tolstoj, Dostojevskij, Neruda, realismus, naturalismus</li> <li>- Tematický a výrazový přínos velkých autorských osobností – je konkretizováno pro každý školní rok</li> </ul>	13
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>- text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>- zhodnotí význam daného autora a díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prokletí básníci, symbolismus, impresionismus, dekadence, anarchističtí buřiči</li> </ul>	19

### Český jazyk a literatura 3. ročník

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- správně třídí druhy slov, používá synonyma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Slovo, věcný význam slov</li> <li>- Slova jednoznačná, mnohoznačná</li> <li>- Synonyma, antonyma, homonyma, paronyma</li> <li>- Odborné názvy</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje spisovný jazyk, nářečí, hovorový jazyk a volí prostředky odpovídající komunikační situaci</li> <li>- používá vhodnou slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Útvary českého jazyka a jazyková kultura</li> <li>- Myslivecká mluva</li> <li>- Lidové umění a užitá tvorba</li> <li>- Vývojové tendence spisovné češtiny</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- řídí se zásadami správné výslovnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hláskosloví</li> <li>- Spisovná výslovnost</li> <li>- Slovní přízvuk</li> </ul>	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu</li> <li>- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Výklad</li> <li>- Popis pracovního postupu</li> <li>- Úvaha</li> <li>- Esej</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- sestaví jednodušší zpravodajské a propagační útvary</li> <li>- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>- vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní i negativní (kritizovat, polemizovat)</li> <li>- ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvodník, komentář, glosa</li> <li>- Sloupek, recenze, reportáž</li> <li>- Polemika, fejeton, kritika</li> <li>- Interview</li> <li>- Reklama</li> <li>- Vyjadřování monologické i dialogické, připravené i nepřipravené</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zhodnotí význam daného autora i díla</li> <li>- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>- se dovede orientovat v postupech uměleckého textu</li> <li>- dovede postihnout dílčí obsahové prvky uměleckého textu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poetismus, surrealismus, Seifert, Bezruč, Hašek, Vančura, K. Čapek, Kafka</li> <li>- Literární kritika</li> </ul>	36

### Český jazyk a literatura 4. ročník

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v soustavě jazyků a porovná typické znaky kultur hlavních</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jazyky indoevropské</li> <li>- Jazyky slovanské</li> </ul>	2

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

národností na našem území	–	
– v písemném projevu zvládá podle svých možností pravopis	– Pravopis	8
– rozlišuje druhy vět i ve složitém souvětí	– Souvětí podřadné a souřadné	3
– rozlišuje a příklady v textu dokládá nejdůležitější způsoby obohacování slovní zásoby	– Stavba slova a tvoření slov	2
– správně třídí druhy slov, tvoří spisovné tvary slov	– Slova jednoznačná a mnohoznačná, synonyma, homonyma	2
– správně třídí slovní druhy	– Ohebné a neohebné druhy slov – Přechodníky	3
– vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary – vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi	– Slohové styly a útvary	5
– má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	– Umělecká literatura, umělecký styl	5
– vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně – vhodně se prezentuje – ovládá techniku mluveného slova	– druhy řečnických projevů	5
– při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie – samostatně vyhledává informace v této oblasti – text interpretuje a debatuje o něm – vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl – zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období – zhodnotí význam daného autora i díla	– – Periodizace literatury, tematický a výrazový přínos autorských osobností – je konkretizováno pro každý školní rok  – Pojmy – neorealismus, existencialismus, absurdní drama, beatnická literatura	15
– rozezná umělecký text od neuměleckého – vystihne charakteristické znaky textů a rozdílů mezi nimi – konkrétní díla klasifikuje a třídí – zhodnotí význam autora i díla pro dobu – vyjádří prožitky z daných uměleckých děl – text interpretuje a debatuje o něm	– Česká próza s tematikou 2. světové války – Oficiální exilová a samizdatová česká literatura – Malé divadelní scény – Tematický a výrazový přínos autorských osobností	40

## ANGLICKÝ JAZYK

<b>Anglický jazyk</b>	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hodin týdně	4	4	4	4	podle RVP Jazykové vzdělávání
počet hod. za rok	128	128	128	120	Mgr. Povrová , Ing. Příbylová

### **Obecný cíl:**

Tento vzdělávací program je určen pro výuku prvního cizího jazyka s návazností na předchozí studium jazyka. Vzdělávací cíle a výstupní požadavky na absolventy jsou formulovány na úrovni B1 Společenského evropského referenčního rámce. Pro dosažení této cílové úrovně cizího jazyka (při hodinové dotaci 500 hodin za studium) je nutné, aby se žák naučil 570 lexikálních jednotek za rok a 20% odborných výrazů.

Cílem předmětu je doplňovat a prohlubovat jazykové vzdělávání, které je propojeno s dalšími vyučovacími předměty (český jazyk a literatura, matematika, dějepis, ekonomie), odbornými předměty a zdroji informací (internet, tisk). Výuka vede žáky k osvojení a prohlubování komunikativních dovedností na takové úrovni, aby byli schopni v cizím jazyce řešit komunikační situace každodenního života ústně i písemně, domluvit se v cizojazyčném prostředí, porozumět pracovním postupům, zpracovat informace ze zahraniční literatury týkající se oboru vzdělávání a porozumět jednoduchému či adaptovanému uměleckému textu.

Všeobecně vzdělávací cíl je zaměřen zejména na znalosti reálií, společenské kultury a dovednosti sociokulturního chování.

Znalost cizího jazyka nejen prohlubuje všeobecné vzdělávání žáků a napomáhá jejich lepšímu uplatnění na trhu práce, ale připravuje je na život v multikulturní Evropě.

### **Charakteristika učiva:**

Obsahem výuky zaměřené k plnění komunikativního vzdělávacího cíle je systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků obsažených v těchto kategoriích :

- Řečové dovednosti (produktivní, receptivní, interaktivní ústní i písemně)
- Jazykové prostředky, jazykové funkce
- Základní tematické okruhy všeobecného i odborného zaměření
- Komunikační situace

Řečové dovednosti se rozvíjejí na základě jazykových prostředků, komunikačních situací a jazykových funkcí, základních tematických okruhů a specifických okruhů z oblasti studovaného oboru. Hlavní náplní a obsahem výuky je tedy nacvičování jak ústního tak písemného vyjadřování, tzn. práce texty v mluvené a písemné podobě. Neoddělitelnou součástí uvedené kategorie jsou jazykové reálie.

Tematické okruhy se vztahují k různým oblastem osobního, společenského a pracovního života i studovaného oboru vzdělání, k reáliím České republiky i zemí studovaného jazyka, reagují na věk a zájmovou orientaci žáků i na aktuální události. Součástí výuky je možnost pracovních stáží, výměnných pobytů, besed, exkurzí a využití mezinárodního programu EU COMENIUS.

Žák se dokáže vyjádřit k následujícím tématům:

- Osobní údaje, rodina, přátelé, společenský styk, denní program
- Bydlení, dům a byt
- Obchody a nákupy, móda a oblékání
- Počasí a roční období

- Jídlo a stravování
- Cestování, turistika
- Lidské tělo, péče o zdraví, zdravý životní styl
- Škola, budoucí povolání, vzdělávání
- Volný čas a jeho organizace – umění, záliby, sport
- Tradice, svátky a výročí
- Technika, média, věda
- Anglicky mluvící země
- Česká republika a země příslušné jazykové oblasti
- Evropa a svět, aktuální problémy světa, Evropská unie
- Zaměstnání a práce, životopis, strukturovaný životopis, žádost o práci
- V komunikačních situacích si žák osvojuje a upevňuje řečové dovednosti související se studovaným oborem ( lesnictví, ochrana přírody...)
- Získávání informací o možnostech ubytování a stravování
- Nakupování a komunikace v obchodě
- Sjednání schůzky; pozvání přítele na oslavu; zakoupení vstupenky a návštěva kulturní akce
- Vyplnění jednoduchého formuláře
- Popis pracovního postupu ( např. příprava jídla)
- Správné použití formálního a neformálního jazyka v praxi (styk s veřejností)

### **Strategie výuky:**

Předmět se vyučuje v 1.- 4. ročníku 4 hodiny týdně a je rozdělen podle tematických celků. Při výuce se procvičují všechny čtyři dovednosti – čtení, psaní, mluvení (dialog a monolog) a poslech. Komunikace mezi učitelem a žákem probíhá formou výkladu, problémového a skupinového vyučování, diskuze. Do výuky jsou zařazeny prvky budující povědomí o zdvořilostních formách cizího jazyka a chování v prostředí, kde společenství tento jazyk užívá jako mateřský. Součástí těchto hodin je výuka a procvičování gramatiky, výslovnosti, slovní zásoby, pravopisu, reálií zemí studovaného jazyka, konverzace v cizím jazyce na dané téma podle studovaného oboru ( lesnictví, ochrana životního prostředí).

### **Hodnocení výsledků žáků:**

Součástí všech tematických celků je písemné a ústní zkoušení žáka, poslechy a průběžné opakování a procvičování konverzačních témat.

Předmětem hodnocení je zejména pokrok v rozvoji řečových dovedností, hlavně postupné zdokonalování ústního projevu. Jako srozumitelnost, plynulost, bohatost slovní zásoby, gramatická správnost a schopnost komunikace. Kromě krátkých průběžných testů jsou součástí hodnocení také samostatné písemné práce. Účelem těchto prací je nácvik dovedností, které jsou nezbytné pro zvládnutí státní maturity.

Dále jsou to testy, které umožňují kontrolovat výsledky učení průběžně a ověřovat i znalost jednotlivých prostředků. Žák je průběžně zkoušen ústně.

Evidence hodnocení výsledků vzdělávání žáků je zajišťována prostřednictvím internetu. Přístup do systému Bakalář mají zákonní zástupci žáků i žáci, prostřednictvím hesla, které jim bylo přiděleno. Žák získá minimálně 5 známek za pololetí. Výsledná známka prospěchu se neurčuje pouze na základě vypočteného průměru, ale je plně v kompetenci vyučujícího, který přihlíží k celkovému přístupu žáka k danému předmětu. Po ústním zkoušení vyučující oznamuje žákovi výsledek okamžitě a výsledky písemných zkoušek do 14 dnů. Jde-li o pololetní práce většího rozsahu, jejichž oprava je pro učitele

časově velmi náročná, je žák seznámen s výsledkem hodnocení nejpozději do jednoho měsíce.

**Přínos předmětu k rozvoji kompetencí a průběžných témat:**

Žáci jsou vedeni k tomu aby

- Využívali zeměpisné, hospodářské, dějepisné, společensko-politické a demografické informace o zemích daného jazyka
- Znali kulturu a pravidla společenského chování, respektovali a tolerovali tradice, zvyky a odlišné kulturní hodnoty národů jiných jazykových oblastí
- Komunikovali v situacích každodenního života a zapojili se do komunikativních činností
- Řešili pohotově a jazykově správně obvyklé pracovní situace
- Pracovali s informacemi a využívali odpovídající zdroje k jejich získávání (internet, slovníky, učebnice, cizojazyčné knihy a pomůcky)
- Rozuměli globálně souvislejším projevům a vyslechnutému sdělení
- Dokázali postihnout logickou strukturu sdělení, chápali téma, hlavní myšlenky projevu a důležité podrobnosti, rozlišovali podstatné a nepodstatné informace
- Rozuměli jednoduchým projevům s odbornou tematikou
- Určili téma textu a vyhledávali hlavní myšlenky
- Dovedli odhadovat významy neznámých výrazů podle kontextu a znalosti tvoření slov
- Využili multimediální výukové programy
- Pracovali s odbornou literaturou
- Zpracovávali jednoduché texty a odborná témata s využitím odborné terminologie
- Hovořili samostatně
- Aktivně se účastnili dialogu
- Efektivně využívali prostředků informačních a komunikačních technologií v běžném každodenním životě
- Uplatnili se na trhu práce a přizpůsobili se jeho změnám
- Aktivně se účastnili diskusí, formulovali a obhajovali své názory a postoje, respektovali názory druhých
- Formulovali své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- Rozvíjeli komunikativní kompetence (prezentace, monolog, referáty, anotace, diskuze)
- Dokázali zkombinovat znalosti ze všech studovaných předmětů

**Anglický jazyk 1. ročník**

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vede seznamovací rozhovor</li> <li>- vyslovuje a čte foneticky správně abecedu, číslovky, barvy</li> <li>- používá správný tvar názvu země, její národnosti</li> <li>- popisuje svou rodinu a sebe</li> <li>- popisuje předměty ve třídě se správným použitím předložek, členů a zájmen <i>ten, tamten</i></li> <li>- hovoří o sobě a svých koníčcích</li> <li>- pochopí základní příkazy</li> </ul>	<p><b>1. Osobní informace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozdravy, seznámení se</li> <li>- přítomný čas slovesa <i>být</i></li> <li>- osobní a přivlastňovací zájmena</li> <li>- určité a neurčité členy</li> <li>- množné číslo podstatných jmen</li> <li>- předložky místa</li> <li>- zájmena ukazovací: <i>ten, tamten</i></li> <li>- přítomný čas průběhový</li> <li>- základní číslovky 1 – 100</li> <li>- rozkazovací způsob</li> <li>- pořádek slov v anglické větě</li> </ul>	15
<ul style="list-style-type: none"> <li>- časuje sloveso <i>být</i> a <i>mít</i> v přítomném čase, správně tvoří otázku a zápor těchto sloves</li> <li>- popisuje části domu a místnosti</li> <li>- říká datum narození sebe a své rodiny</li> <li>- hovoří o domově</li> <li>- používá ukazovací a zástupná zájmena</li> <li>- vypráví o své rodině</li> <li>- jednoduše charakterizuje členy rodiny</li> <li>- čte článek o anglické rodině</li> </ul>	<p><b>2. Domov</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moje rodina</li> <li>- sloveso <i>být</i> a <i>mít</i></li> <li>- řadové číslovky, datum</li> <li>- vyjádření výskytu: vazba <i>tady je, tady jsou</i></li> <li>- množné číslo ukazovacích zájmen: <i>tito, tamti</i></li> <li>- zástupná zájmena</li> <li>- předložky: <i>v, ve, na, u</i></li> <li>- zájmena přivlastňovací</li> <li>- přivlastňování</li> <li>- nepravidelné množné číslo podstatných jmen</li> </ul>	16
<ul style="list-style-type: none"> <li>- hovoří o svém volném čase (hudba, sport, film, příroda), koníčcích a aktivitách spojených se studovaným oborem lesnictví a ochrana přírody</li> <li>- vyjadřuje souhlas a nesouhlas, co má a nemá rád</li> <li>- tvoří otázku a krátkou odpověď s použitím pomocného slovesa <i>dělat</i></li> <li>- aktivně používá přítomný čas prostý a průběhový</li> </ul>	<p><b>3. Volný čas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- záliby, koníčky</li> <li>- slovesa v přítomném čase prostém</li> <li>- použití koncovky <i>-ing</i> po slovesech</li> <li>- předmětové tvary osobních zájmen</li> <li>- vyjádření míry záliby pomocí: <i>zajímám se, nezajímám se, mám rád, nemám rád, dávám přednost čemu, jsem nadšený z čeho...</i></li> </ul>	16

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná čas a umí jej vyjádřit</li> <li>- používá předložky času a frekvenční příslovce</li> <li>- hovoří o svých aktivitách</li> <li>- hovoří o svém denním programu a denním režimu o víkendech</li> </ul>	<p><b>4. Denní program</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- čas</li> <li>- předložky času a frekvenční příslovce</li> <li>- sloveso <i>mít</i></li> <li>- dny v týdnu, měsíce, roky</li> </ul>	14
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná oficiální název školy a studovaného oboru</li> <li>- hovoří o svých každodenních aktivitách ve škole (současných i krátkodobých), předmětech ve škole a praktických cvičeních</li> <li>- aktivně používá slovní zásobu týkající se školy</li> </ul>	<p><b>5. Škola</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přítomný čas</li> <li>- slovní zásoba týkající se každodenní činnosti školy a praktických cvičení</li> <li>- způsobová slovesa <i>moci, umět, smět, muset</i> a jejich zápory</li> <li>- spojky: <i>protože, ale, a proto, nebo</i></li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>- učí se základy správného písemného projevu</li> <li>- shrnuje znalosti o rodině, koníčcích a denním programu             <ul style="list-style-type: none"> <li>- postupně písemně připravuje jednotlivé části eseje</li> </ul> </li> <li>- zaměřuje se na pestrost slovní zásoby, gramatickou správnost (přítomný čas prostý, průběhový, členy, pořádek slov v anglické větě), logickou stavbu a členění textu</li> <li>- dbá na formální stránku dopisu (propojení textu pomocí předložek, spojek)</li> <li>- je schopen analyzovat vlastní chyby</li> </ul>	<p><b>6. Písemná práce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dopis na dané téma o rozsahu 150 – 170 slov             <ul style="list-style-type: none"> <li>- procvičování osvojené slovní zásoby, přítomného času prostého a průběhového</li> <li>- pořádek slov v anglické větě</li> <li>- formální stránky dopisu</li> <li>- vyhledávání a oprava svých chyb</li> </ul> </li> </ul>	14
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá počítatelná a nepočítatelná podstatná jména</li> <li>- vyjadřuje množství             <ul style="list-style-type: none"> <li>tvoří otázku s pomocí kvantifikátorů <i>kolik</i></li> </ul> </li> <li>- ve větách správně aplikuje vazbu: <i>je, jsou</i> (vyjádření výskytu něčeho)</li> <li>- chápe rozdíl mezi kvantifikátory: <i>několik, nějaký, některý; jakýkoliv, kterýkoliv, veškerý, málo, mnoho, trochu, dost, příliš, žádný...</i></li> <li>- používá základní číslovky přes 100</li> </ul>	<p><b>7. Nápoje, jídlo, strava</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- počítatelná a nepočítatelná podstatná jména</li> <li>- kvantifikátory: <i>několik, nějaký, některý; jakýkoliv, kterýkoliv, veškerý, dost, příliš...</i></li> <li>- vyjádření množství: <i>mnoho, málo, trochu, několik, žádný</i></li> <li>- základní číslovky přes 100</li> </ul>	9



<ul style="list-style-type: none"> <li>- formuluje nabídku, návrh, žádost</li> <li>- hovoří o svých schopnostech</li> <li>- hovoří na téma restaurace             <ul style="list-style-type: none"> <li>- hovoří na téma strava</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>8. V restauraci</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fráze <i>rád bych</i>, vyjádření přání, nabídek, žádostí</li> <li>- tvorba návrhu pomocí: <i>pojďme to udělat, máme to udělat?</i></li> <li>- použití slovesa <i>moci</i> pro vyjádření schopnosti</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznává a anglicky pojmenovává listnaté a jehličnaté stromy v parku</li> <li>- tvoří minulý čas pravidelných sloves</li> <li>- používá předložky místa</li> <li>- žádá o dovolení</li> <li>- vyjadřuje odmítnutí (s pomocí sloves <i>moci, mohl bych, smím</i>)</li> <li>- vyjadřuje žádost</li> <li>- osvojuje si základy nepravidelných sloves</li> </ul>	<p><b>9. Názvy stromů jehličnatých, listnatých</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minulý čas prostý</li> <li>- předložky místa</li> <li>- použití slovesa <i>moci</i> pro vyjádření dovolení</li> <li>- použití sloves: <i>moci, mohl bych, smím</i> pro vyjádření žádosti</li> </ul>	12
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná oficiální název Velké Británie a její části</li> <li>- dokáže vyjmenovat nejvýznamnější londýnské památky</li> <li>- dokáže vyjmenovat další anglicky mluvící země</li> </ul>	<p><b>10. Velká Británie, Londýn</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oficiální název a části Velké Británie</li> <li>- památky Londýna</li> <li>- ostatní anglicky mluvící země</li> </ul>	12
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá slovníky</li> <li>- procvičuje probranou gramatiku prvního ročníku (přítomný čas prostý, průběhový, způsobová slovesa, číslovky, členy, množné číslo, sloveso mít, minulý čas prostý, použití kvantifikátorů, zájmena, předložky)</li> <li>- hovoří na probraná témata</li> </ul> <p>Součástí hodinové dotace jednotlivých tématických celků je i písemné a ústní ověřování znalostí žáků a poslechy anglického jazyka na dané téma.</p>	<p><b>11. Shrnutí a opakování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- procvičování probrané gramatiky prvního ročníku             <ul style="list-style-type: none"> <li>- práce se slovníky</li> </ul> </li> </ul>	4

**Anglický jazyk 2. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo:</b>	<b>Počet hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vypráví o prožitých prázdninách</li> <li>- zná nejfrekventovanější nepravidelná slovesa</li> <li>- procvičuje otázku a zápor v minulém čase</li> <li>- hovoří o významu cestování</li> <li>- hovoří o ideálních prázdninách a místech, kam by chtěl cestovat a co by chtěl vidět</li> </ul>	<p><b>1. Prázdniny, cestování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- názvy zemí a národností</li> <li>- minulý čas prostý</li> <li>- adjektiva</li> <li>- stupňování adjektiv krátkých a dlouhých, nepravidelná adjektiva</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámí se stylem práce s angl. časopisem Bridge</li> <li>- pravidelně si rozšiřuje slovní zásobu formou referátů</li> <li>- rozšiřuje si znalosti o anglicky mluvících zemích</li> <li>- orientuje se v přečteném textu a dokáže v mateřském jazyce reprodukovat obsah článku</li> <li>- dokáže vybrat a prezentovat hlavní myšlenku textu</li> <li>- vybere klíčovou slovní zásobu a seznámí s ní ostatní studenty</li> <li>- pracuje se slovníkem a učí se poznat druhy a význam slov podle způsobu tvoření (předpony, přípony)</li> </ul>	<p><b>Časopis Bridge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- referáty</li> <li>- prezentace</li> <li>- práce s textem</li> <li>- cvičné a souhrnné testy</li> <li>- anglicky mluvící země</li> <li>-</li> </ul>	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže se zeptat na cestu a popsat cestu</li> <li>- procvičuje názvy zemí a národností</li> </ul>	<p><b>2. Na ulici, popis cesty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ptaní se na cestu</li> <li>- popis cesty</li> <li>- země, národnosti</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe základní přehled systému anglických slovesných časů</li> <li>- rozumí rozdílu v použití prostých a průběhových časů</li> <li>- používá <i>ingové</i> tvary</li> </ul>	<p><b>3. Komparatistika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>ingové</i> tvary</li> <li>- průběh a obecná platnost</li> <li>- systém anglických časů</li> </ul>	4

<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže rozlišit dva současně probíhající minulé děje a v souvětí správně použít prostou či průběhovou formu minulého času</li> <li>- upevní si znalost minulého času prostého a času přítomného</li> <li>- používá minulý čas průběhový pro situace právě probíhající v určitém okamžiku v minulosti</li> </ul>	<p><b>4. Minulý čas průběhový</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- použití</li> <li>- tvoření</li> <li>- procvičování</li> <li>- dva minulé děje v souvětí</li> <li>- přítomný a minulý čas</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže vyjmenovat základní obchody a jejich zboží</li> <li>- dokáže požádat o určité zboží, o jeho vyzkoušení, větší či menší velikost</li> <li>- zeptá se na cenu</li> <li>- dokáže zboží odmítnout či koupit</li> <li>- dokáže požádat o určité množství daného zboží</li> <li>- rozlišuje počitatelná, nepočitatelná jména při užívání kvantifikátorů</li> </ul>	<p><b>5. Nakupování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy obchodů a nabízeného sortimentů</li> <li>- nakupování: otázka zjišťovací, doplňovací a alternativní</li> <li>- sloveso: <i>moci, mohl bych, smím</i></li> <li>- nabídky a přání</li> <li>- určení množství <i>málo, hodně, trochu, několik</i></li> <li>- počitatelná a nepočitatelná podstatná jména</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pochopí rozdíl mezi užitím <i>will a going to</i></li> <li>- vyjadřuje budoucnost a blízkou budoucnost</li> </ul>	<p><b>6. Budoucí čas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tvorba budoucího času pomocí <i>will</i></li> <li>- blízká budoucnost vyjádřená pomocí vazby <i>going to</i></li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí charakterizovat počasí a tlumočit předpověď počasí</li> <li>- hovoří o počasí a klimatu v naší zemi</li> <li>- procvičí užití přítomného průběhu pro vyjádření budoucnosti</li> </ul>	<p><b>7. Počasí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slovní zásoba spojená s předpovědí počasí</li> <li>- budoucí čas</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže popsat průběh svých prázdnin, svátků, apod.</li> <li>- užívá slovní zásobu o počasí, podnebí</li> <li>- zhodnotí své prázdniny</li> <li>- dokáže popsat své ideální prázdniny (používá výrazy: <i>rád bych, přeji si</i>)</li> <li>- dokáže logicky uspořádat text a rozčlenit jej</li> <li>- využívá příčinných důsledkových vztahů v souvětí</li> <li>- využívá rozmanitá adjektiva při hodnocení situace</li> <li>- dokáže analyzovat a opravit vlastní chyby v písemném projevu</li> </ul>	<p><b>8. Písemná práce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minulý, přítomný a budoucí čas</li> <li>- adjektiva</li> <li>- slovesa pravidelná, nepravidelná</li> <li>- příčinné a důsledkové vztahy (<i>protože, a proto, proto</i>)</li> <li>- přací věty</li> <li>- posloupnost děje (<i>nejprve, potom, nakonec...</i>)</li> </ul>	12

<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše základní tradice a zvyky</li> <li>- porovná průběh oslav určitých svátků u nás a v anglicky mluvících zemích</li> <li>- dokáže souhlasit či nesouhlasit s tvrzením</li> <li>- dokáže vytvořit podmínkovou a časovou větu</li> <li>- rozlišuje užívání spojek ve vztažných větách i případy, kdy lze spojku vypustit (spojka zastupující podmět nebo předmět)</li> <li>- učí se při konverzaci používat tázací dovětky</li> </ul>	<p><b>9. Svátky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Halloween</li> <li>- Den díkuvzdání</li> <li>- Vánoce</li> <li>- Valentýn</li> <li>- Velikonoce</li> <li>- souhlas a nesouhlas: <i>já také, já také ne</i></li> <li>- časové a podmínkové spojky a věty (<i>když, jakmile, jestliže, zatímco</i>)</li> <li>- vztažné spojka a věty (<i>kdo, který, kde, čím, kam</i>)</li> <li>- tázací dovětky</li> </ul>	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže navrhnout jednoduchý program pro volný čas a pozvat kamaráda</li> <li>- používá modální slovesa a jejich opisné tvary</li> <li>- dokáže vytvořit trpný rod v čase minulém, přítomném a budoucím</li> <li>- umí převést věty z činného slovesného rodu do trpného</li> <li>- uvědomuje si častější použití trpného rodu v angličtině</li> </ul>	<p><b>10. Návrhy a pozvání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- návrh, pozvání pomocí: <i>mám něco udělat, měl bych, pojďme</i></li> <li>- zvrtná a způsobová zájmena</li> <li>- modální slovesa (<i>moci, muset, smět</i>) a jejich opisy, rozdíl mezi <i>mustn't a needn't</i></li> <li>- trpný rod</li> <li>- slovesný rod činný a trpný</li> </ul>	14
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe rozdíl mezi použitím předpřítomného a minulého času</li> </ul>	<p><b>11. Předpřítomný čas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- použití a tvoření</li> <li>- příslovce <i>already, still, yet, ever, never</i></li> <li>- předložky <i>since, for</i> s časovým údajem</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojuje si slovní zásobu tématu lesní zvěř</li> <li>- umí pojmenovat vysokou, srnčí, černou a drobnou zvěř v lese</li> <li>- opakuje si názvy stromů a plodů</li> </ul>	<p><b>12. Lesní zvěř</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lesní zvěř – druhy</li> <li>- stromy a lesní plody</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- na základě lesnické praxe si rozšiřuje odbornou slovní zásobu</li> <li>- umí pojmenovat lesnické činnosti prováděné v době praktické výuky</li> <li>- Součástí hodinové dotace jednotlivých tématických celků je i písemné a ústní ověřování znalostí žáků a anglické poslechy.</li> </ul>	<p><b>13. Praxe v lesnictví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odborné termíny</li> <li>- veškerá probraná gramatika</li> </ul>	10

**Anglický jazyk 3. ročník**

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- si upevňuje znalost a používání předpřítomného času ve srovnání s časem minulým</li> <li>- procvičuje průběhovou formu předpřítomného času</li> <li>- učí se chápat systém časů v anglickém jazyce</li> <li>- vypráví o prožitých prázdninách a získaných zkušenostech v oboru</li> </ul>	<p><b>1. Prázdniny a volný čas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>předpřítomný čas</b></li> <li>- <b>minulý čas prostý</b></li> <li>- průběhová forma předpřítomného času</li> <li>- systém časů v anglickém jazyce</li> <li>- slovní zásoba na téma prázdniny, léto, lesnická praxe</li> </ul>	12
<ul style="list-style-type: none"> <li>- hovoří o turisticky atraktivních místech naší republiky</li> <li>- vyjmenuje anglicky a přiblíží naše nejvýznamnější pražské památky</li> <li>- dokáže popsat atraktivní místa v okolí svého bydliště</li> <li>- dokáže shrnout základní údaje o své zemi</li> </ul>	<p><b>2. Naše země a cestování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Česká republika – atraktivní místa</li> <li>- nejvýznamnější památky Prahy</li> <li>- atraktivní místa v okolí bydliště žáků</li> <li>- celkový popis naší země</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pochopí systém dvou časových rovin v minulosti</li> <li>- naučí se používat předminulý čas spolu s časem minulým v souvětí</li> <li>- rozliší užívání přítomného a minulého podmiňovacího způsobu a seznámí se s přítomným a minulým infinitivem</li> </ul>	<p><b>3. Předminulý čas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dvě časové roviny v minulosti</li> <li>- minulý a předminulý čas v souvětí</li> <li>- přítomný a minulý podmiňovací způsob</li> <li>- přítomný a minulý infinitiv</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zopakuje si znalosti o první podmínce</li> <li>- naučí se rozeznávat a tvořit další dva typy podmínkových vět</li> <li>- seznamuje se s dalšími podmínkovými spojkami</li> <li>- shrne a procvičí užívání podmínkových vět</li> <li>- využije předchozích znalostí z anglické gramatiky</li> </ul>	<p><b>4. Podmínkové věty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 typy podmínkových vět</li> <li>- podmínkové spojky <i>if, whether, unless...</i></li> </ul>	6



<ul style="list-style-type: none"> <li>- pochopí pravidla užívání souslednosti časů v angličtině</li> <li>- naučí se převádět přímou řeč na nepřímou</li> <li>- uvědomí si změnu slovosledu v nepřímé otázce</li> <li>- dokáže převyprávět jednoduchý příběh s využitím nepřímé řeči</li> </ul>	<p><b>10. Nepřímá řeč</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- souslednost časů v angličtině</li> <li>- přímá a nepřímá řeč</li> <li>- nepřímá otázka</li> <li>- vyprávění příběhu a nepřímá řeč</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>- na základě vlastní četby přiblíží ostatním svého oblíbeného autora</li> <li>- připraví si vhodnou ukázkou z knihy</li> <li>- dokáže převyprávět obsah knihy a charakterizovat hlavního hrdinu</li> <li>- dokáže shrnout a zhodnotit dílo</li> <li>- porovná význam výrazů <i>too</i> a <i>enough</i> v praktickém využití</li> <li>- seznámí se s vazbou <i>used to</i> a dokáže ji použít pro opakovaný děj v minulosti</li> <li>- porovná význam výrazu <i>used to, get used to, use, to be used to</i></li> </ul>	<p><b>10. Můj oblíbený anglický, americký autor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- četba anglického autora</li> <li>- vyprávění v angličtině</li> <li>- popis postav knihy</li> <li>- referát o životě autora a knize</li> <li>- hodnocení publikace</li> <li>- výrazy <i>příliš, také, docela, dost</i></li> <li>- opakovaný děj v minulosti <i>used to</i></li> <li>- výrazy <i>zvyklý čemu, zvyknout si na, mít ve zvyku, zvyk, užívat, použít</i></li> </ul>	12
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vzhled osoby</li> <li>- užívá adjektiva ve spojení s částmi těla</li> <li>- osvojuje si názvy vlastností</li> <li>- popisuje oblečení</li> <li>- dokáže charakterizovat osobu</li> <li>- seznamuje se s názvy znamení zvěrokruhu a dokáže charakterizovat své znamení a srovnat jej se svými vlastnostmi</li> </ul>	<p><b>11. Charakteristika osoby</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vnější</li> <li>- vnitřní</li> <li>- adjektiva</li> <li>- vlastnosti</li> <li>- <b>oblečení a móda</b></li> <li>- charakteristika osoby</li> <li>- přípony</li> <li>- <b>přátelství a lidské vlastnosti</b></li> <li>- znamení zvěrokruhu a jejich vlastnosti</li> </ul>	10

<ul style="list-style-type: none"> <li>- přiblíží svůj vztah ke člověku, kterého si váží</li> <li>- dokáže daného člověka charakterizovat pomocí vnitřní i vnější charakteristiky na základě předchozích znalostí</li> <li>- přiblíží historiku, situaci, kterou společně prožili</li> <li>- uplatňuje znalosti správného psaní (jazyková správnost a pestrost, logické propojení a uspořádání textu)</li> <li>- dokáže analyzovat vlastní chyby</li> </ul>	<p><b>12. Písemná práce</b> <b>Člověk, kterého si vážím</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vnitřní a vnější charakteristika</li> <li>- vyprávění prožité situace, zážitku</li> <li>- zásady kreativního psaní</li> <li>- shrnutí znalostí angl. gramatiky</li> <li>- vyhledání a oprava vlastních chyb</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>- na základě praktické činnosti v lese si rozšiřuje s pomocí odborného lesnického slovníku odbornou slovní zásobu</li> <li>- využívá nové slovní zásoby k popisu své práce a praxe v lese</li> </ul> <p>Součástí všech tématických celků je písemné a ústní zkoušení žáků a poslechy.</p>	<p><b>13. Odborná slovní zásoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odborný lesnický slovník</li> <li>- těžební, pěstební praxe a jiné praktické činnosti v lese</li> </ul>	12

**Anglický jazyk 4. ročník,**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- hovoří o prožitých prázdninách, odborných praxích a trávení volného času</li> <li>- procvičuje přítomný a minulý čas, předpřítomný a předminulý čas</li> <li>- opakuje podmiňovací způsob</li> <li>- procvičuje podmiňovací způsob minulý</li> <li>- procvičuje slovní zásobu spojenou se zájmy a koníčky</li> <li>- seznamuje se se slovní zásobou spojenou s drogovou tematikou</li> <li>- hovoří o současných problémech mládeže</li> </ul>	<p><b>1. Prázdniny, volný čas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prázdniny, trávení volného času</li> <li>- odborné lesnické praxe o prázdninách</li> <li>- přítomný, minulý čas</li> <li>- předpřítomný a předminulý čas</li> <li>- podmiňovací způsob</li> <li>- podmiňovací způsob minulý</li> <li>- zájmy, koníčky</li> <li>- drogová tematika</li> <li>- problémy současné mládeže</li> </ul>	8



<ul style="list-style-type: none"> <li>- využívá časopis Bridge pro obohacení vlastní slovní zásoby včetně frázových sloves</li> <li>- je schopen prezentovat obsah přečteného textu v angličtině, včetně hlavní myšlenky či požadovaných údajů</li> <li>- umí se orientovat v textu</li> <li>- je schopen diskutovat o přečteném tématu</li> <li>- rozšiřuje si znalosti o anglicky mluvících zemích, jejich literatuře a aktuálních tématech</li> <li>- využívá testů pro ověření si nabytých jazykových znalostí a uplatňuje všechny čtyři jazykové dovednosti</li> </ul>	<p><b>2. Bridge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konverzační témata časopisu Bridge</li> <li>- frázová slovesa</li> <li>- souhrnné testy</li> <li>- prezentace</li> <li>- vyjádření hlavní myšlenky a požadovaných údajů z textu</li>   <li>- orientace v neznámém textu</li> <li>- diskuze</li>   <li>- <b>anglicky mluvící země</b></li>   <li>- aktuální témata v angličtině</li> </ul>	18
<ul style="list-style-type: none"> <li>- seznamuje se s britským a americkým školstvím</li> <li>- porovnává systém britského a amerického školství s českým</li> <li>- osvojuje si základní fakta o své škole, jejích studijních oborech a předmětech, školním řádu, historii a současnosti školy</li> <li>- vyjadřuje svůj postoj ke škole na základě vlastních zkušeností</li> <li>- hovoří o školním řádu</li> <li>- procvičuje tvary modálních sloves <i>must, may, can, to have to, to be allowed to, to be able to, shall, should, ought to, to be supposed to</i></li> </ul>	<p><b>3. Škola a vzdělání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>britské školství, americké školství</b></li>   <li>- porovnání britského, amerického a českého školství</li> <li>- <b>škola, kde studuji</b>, její obory a studijní předměty, školní řád, historie a současnost školy</li>   <li>- vazba ke škole</li>   <li>- školní řád</li> <li>- modální slovesa <i>must, smět, nemuset, nesmět</i>, jejich opisy, <i>je mi dovoleno, měl bych, mám</i></li> </ul>	8

<ul style="list-style-type: none"> <li>- opakuje si a rozšiřuje odbornou slovní zásobu tématu myslivost</li> <li>- popisuje průběh honu, myslivecké zvyky a tradice</li> <li>- opakuje slovní zásobu tématu lesní zvěř</li> <li>- opakuje téma počasí a roční období</li> <li>- hovoří o čtyřech efektech lesa a osvojuje si novou odbornou slovní zásobu</li> <li>- seznamuje se se slovesy změny stavu <i>get, turn, become, fall...</i></li> <li>- využívá trpného rodu ve spojení lesnickou slovní zásobou</li> </ul>	<p><b>4. Školní hon</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- myslivost</li> <li>- <b>hon, myslivecké zvyky a tradice</b></li> <li>- <b>lesní zvěř</b></li> <li>- <b>počasí, roční období</b></li> <li>- <b>čtyři efekty lesa</b></li> <li>- slovesa změny stavu</li> <li>- trpný rod a využití lesnické slovní zásoby</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>- hovoří o svých plánech spojených se studovaným oborem</li> <li>- procvičuje budoucí čas a podmiňovací způsob</li> <li>- seznamuje se s tvořením a využitím předbudoucího času</li> <li>- tvoří podmínková, časová a účelová souvětí</li> </ul>	<p><b>5. Plány do budoucna</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- budoucí kariéra v lesnictví</li> <li>- budoucí čas a podmiňovací způsob</li> <li>- předbudoucí čas</li> <li>- podmínková, časová a účelová souvětí</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>- je schopen napsat svůj stylizovaný i strukturovaný životopis s důrazem na získané odborné znalosti a dovednosti</li> </ul>	<p><b>6. Životopis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tvorba životopisu se zdůrazněním získaných odborných znalostí a zkušeností</li> <li>- odborná slovní zásoba</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojuje si formální stránku psaní úředního dopisu</li> <li>- využívá nabytých odborných i jazykových znalostí při psaní žádosti o práci</li> <li>- pracuje s odborným lesnickým slovníkem</li> </ul>	<p><b>7. Žádost o práci</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úřední dopis</li> <li>- odborná slovní zásoba</li> </ul>	4

<ul style="list-style-type: none"> <li>- shrnuje znalosti probraných témat týkajících se životopisu, studovaného oboru a plánů do budoucna</li> <li>- klade důraz na pestrost slovní zásoby a gramatickou i stylistickou správnost, včetně logického propojení a uspořádání psaného textu</li> <li>- analyzuje vlastní chyby a opraví je</li> </ul>	<p><b>8. Písemná práce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- životopis</li> <li>- studovaný obor</li> <li>- plány do budoucna</li> <li>- odborná slovní zásoba</li>   <li>- vyhledání vlastních chyb a jejich oprava</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>- opakuje fakta o probraných anglicky mluvících zemích</li> <li>- zaměřuje se na informace o USA</li> <li>- seznamuje se s některými národními parky USA</li> <li>- pozná v praxi a z poslechu britskou a americkou angličtinu</li> <li>- rozšiřuje si znalosti o zemích Britského společenství národů</li>   <li>- shrnuje znalosti o svátcích v anglicky mluvících zemích</li> </ul>	<p><b>9. Anglicky mluvící země</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>USA – Washington D. C., New York</b> a další významná místa</li> <li>- historie a současnost USA</li> <li>- <b>národní parky USA</b></li> <li>- britská a americká angličtina</li>   <li>- <b>Kanada</b></li> <li>- <b>Austrále a Nový Zéland</b></li>   <li>- <b>Svátky v anglicky mluvících zemích</b></li> </ul>	16
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže uvést příklady rozdílů mezi britskou a americkou angličtinou ve výslovnosti, pravopise, tvarosloví, syntaxi i slovní zásobě</li> <li>- odhaduje význam některých přísloví</li> <li>- seznamuje se s dalšími variantami anglického jazyka a kultivuje vlastní výslovnost</li> </ul>	<p><b>10. Varianty jazyka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nesystémové rozdíly britské, americké a australské angličtiny</li> <li>- výslovnost, pravopis</li>   <li>- přísloví</li> <li>- varianty anglického jazyka</li> <li>- vlastní výslovnost</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- shrnuje znalosti o anglicky píšících autorech na základě znalostí z hodin českého jazyka a literatury a vlastní četby</li> </ul>	<p><b>11. Anglická a americká literatura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- literatura anglicky mluvících zemí</li> <li>- světově proslulí autoři</li> <li>- využití znalostí z hodin literatury - mezipředmětové vztahy</li> </ul>	6

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

<ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámí spolužáky s oblíbenou knihou včetně vybrané ukázky</li> <li>- převádí přímou řeč do nepřímé a využívá znalosti souslednosti časů</li> </ul>	<p><b>12. Moje oblíbená kniha, příběh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oblíbená kniha, příběh</li> <li>- četba z knihy</li> <li>- přímá a nepřímá řeč</li> <li>- souslednost časů</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- hovoří o rozdílnosti tradiční národní kuchyně v anglicky mluvících zemích</li> <li>- dokáže popsat jednotlivé ingredience a postup při přípravě jednoduchého jídla</li> <li>- zdravý životní styl</li> </ul>	<p><b>13. Jídlo a národní kuchyně</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- národní kuchyně anglicky mluvících zemí a naší země</li> <li>- příprava jídla – postup</li> <li>- stravovací zvyklosti</li> </ul> <p><b>Jídlo a zdraví</b></p>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zpracovává referáty na zadané téma:</li> <li>- globální oteplování a jeho důsledky</li> <li>- terorismus</li> <li>- drogy</li> <li>- znečištění životního prostředí</li> <li>- úbytek deštných pralesů</li> <li>- ohrožené druhy zvířat</li> <li>- generační problémy</li> </ul>	<p><b>14. Problémy současného světa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- referáty na zadané téma</li> <li>- globální oteplování a jeho důsledky</li> <li>- terorismus</li> <li>- drogy</li> <li>- znečištění životního prostředí</li> <li>- úbytek deštných pralesů</li> <li>- ohrožené druhy zvířat</li> <li>- generační problémy</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>- hovoří o využívání médií pro studium a získávání informací v anglickém jazyce</li> </ul>	<p><b>15. Význam médií</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- média, získávání informací</li> </ul>	2

## N Ě M E C K Ý J A Z Y K

<b>Německý jazyk</b>	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hodin týdně	4	4	4	4	podle RVP Jazykové vzdělávání
Počet hod. za rok	128	128	128	120	Mgr. Fibikarová, Mgr. Hřebenářová

### **Obecný cíl:**

Tento vzdělávací program je určen pro výuku prvního cizího jazyka s návazností na předchozí

Studium jazyka. Vzdělávací cíle a výstupní požadavky na absolventy jsou formulovány na úrovni B1 Společného evropského referenčního rámce. Pro dosažení tohoto cíle, při dotaci 400-500 hodin/studium, je počet lexikálních jednotek 570/rok a 20% odborného jazyka.

Cílem předmětu je doplňovat a prohlubovat jazykové vzdělávání, které je propojeno s dalšími vyučovacími předměty (český jazyk a literatura, dějepis, zeměpis, obchodní korespondence, ekonomie, lesnictví, myslivost...) a zdroji informací (internet, tisk...).

Výuka vede žáky k osvojení komunikativních dovedností na takové úrovni, aby byli schopni v cizím jazyce řešit situace každodenního života ústně i písemně, domluvit se v cizojazyčném prostředí, zpracovat informace ze zahraniční literatury týkající se oboru vzdělávání a porozumět vybranému odbornému textu.

Všeobecně vzdělávací cíl je zaměřen na znalost reálií, společenské kultury a dovednosti sociokulturního chování.

Znalost cizího jazyka napomáhá lepšímu uplatnění žáků na trhu práce a připravuje je na život v multikulturní Evropě.

### **Charakteristika učiva:**

Obsahem výuky zaměřené k plnění komunikativního vzdělávacího cíle je systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků obsažených v těchto kategoriích:

- řečové dovednosti (produktivní, receptivní, interaktivní ústní i písemné)
- jazykové prostředky, jazykové funkce
- základní tematické okruhy všeobecného i odborného zaměření
- komunikační situace

Řečové dovednosti se rozvíjejí na základě jazykových prostředků, komunikačních situací a jazykových funkcí, základních tematických okruhů a specifických okruhů studovaného oboru.

Hlavní náplní a obsahem výuky je tedy nacvičování jak ústního, tak písemného vyjadřování.

(texty v mluvené a písemné podobě). Neoddělitelnou součástí uvedených kategorií jsou jazykové reálie.

Tematické okruhy se vztahují k různým oblastem osobního, společenského a pracovního života i studovaného oboru, k reáliím České republiky i zemí studovaného jazyka, reagují na věk a zájmy žáků i na aktuální události.

Součástí výuky je možnost pracovních stáží, výměnných pobytů, exkurzí a využití mezinárodního programu e-twinning.

**Tematické okruhy:**

- Osobní údaje,
- Rodina
- Bydlení, dům, byt
- Město (místo, ve kterém žijeme), orientace, okolí
- Obchody a nákupy, oblékání
- Počasí
- Jídlo a stravování
- Souhrnné opakování
- Cestování, turistika
- Lidské tělo, zdravý životní styl
- Škola, budoucí povolání, vzdělávání
- Volný čas jeho organizace – umění, sport
- Nejdůležitější dřeviny
- Česká rep.
- Evropská unie, aktuální problémy světa
- SRN,
- Rakousko
- Švýcarsko, Lichtenštejnsko
- Zaměstnání a práce, životopis
- Myslivost, přehled lesní zvěře
- Pozvání na oslavu, návštěva kulturní akce
- Vyplnění jednoduchého formuláře
- Lesní porosty a těžba
- Školní polesí
- Popis pracovního postupu (např. příprava jídla)
- Formální a neformální jazyk v praxi (styk s veřejností)
- Opakování k maturitě
- 

Doporučené členění učiva:

- 
- 1.ročník: 1.-7. téma
  - 2.ročník: 8.-14.téma
  - 3.ročník: 15.-22.téma
  - 4.ročník: 23.-27.téma

**Strategie výuky:**

Předmět se vyučuje v 1. – 4. ročníku 4 hodiny týdně a je rozdělen podle tematických celků. Při výuce se procvičují všechny čtyři dovednosti – čtení, psaní, poslech a mluvení. Komunikace mezi učitelem a žákem probíhá formou výkladu, problémového a skupinového vyučování, jazykových her, besed. Do výuky jsou zařazeny prvky tvořící povědomí o zdvořilostních normách cizího jazyka a chování v prostředí, kde společenství tento jazyk užívá jako jazyk mateřský. Součástí hodin je výuka a procvičování gramatiky, výslovnosti, slovní zásoby, pravopisu, reálií německy mluvících zemí a konverzace.

**Hodnocení výsledků žáků:**

Předmětem hodnocení je zejména pokrok v rozvoji řečových dovedností, hlavně zdokonalování ústního projevu – bohatost slovní zásoby, plynulost, gramatická správnost a schopnost komunikace. Kromě krátkých průběžných testů jsou součástí hodnocení také

čtyři písemné práce za rok. Účelem těchto prací je nácvik dovedností, které jsou nezbytné pro zvládnutí maturity. Dále jsou to testy, které umožňují kontrolovat výsledky učení průběžně a ověřovat i znalost jednotlivých prostředků. Žák je ústně zkoušen minimálně dvakrát za pololetí. Ústní projev je hodnocen podle zmíněných kritérií.

#### **Kritéria hodnocení:**

Stupeň prospěchu určuje učitel, který vyučuje příslušnému vyučovacím předmětu. Každý druh zkoušky má v systému Bakalář přidělenou různou váhu k výpočtu průměru.

Výsledná známka prospěchu se neurčuje pouze na základě tohoto průměru, je plně v kompetenci vyučujícího, který přihlíží k celkovému přístupu žáka k danému předmětu.

Žák musí být z vyučovacího předmětu vyzkoušen ústně alespoň dvakrát za rok. Po ústním zkoušení vyučující oznamuje žákovi výsledek okamžitě a hodnocení písemných zkoušek nejpozději do 14 dnů.

Písemnou zkoušku, která trvá déle než 25 minut, mohou žáci denního studia konat v jednom dni jen jednou.

Nelze-li žáka klasifikovat v řádném termínu v prvním pololetí pro objektivní příčiny /např. dlouhodobá omluvená absence/, není žák za první pololetí klasifikován a ředitel školy určí náhradní termín.

#### **Přínos předmětu k rozvoji kompetencí a průřezových témat:**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- využívali zeměpisné, hospodářské, dějepisné a společensko-politické údaje o zemích daného jazyka
- znali kulturu a pravidla společenského chování, respektovali a tolerovali tradice, zvyky a odlišné kulturní hodnoty národů jiných jazykových oblastí
- komunikovali v situacích každodenního života
- řešili pohotově a jazykově správně obvyklé pracovní situace
- pracovali s informacemi a využívali odpovídající zdroje k jejich získávání /internet, slovníky, učebnice a cizojazyčné knihy/
- rozuměli vyslechnutému sdělení
- dokázali postihnout logickou strukturu sdělení, rozlišovali podstatné a nepodstatné informace
- rozuměli jednoduchým projevům s odbornou tematikou
- určili téma textu a vyhledávali hlavní myšlenky
- dovedli odhadovat významy neznámých výrazů podle kontextu a znalosti tvoření slov
- využívali multimediální výukové programy
- pracovali s odbornou literaturou
- zpracovávali jednoduché texty a odborná témata
- hovořili samostatně
- aktivně se účastnili dialogu
- efektivně využívali prostředků informačních a komunikačních technologií v běžném každodenním životě
- se uplatnili na trhu práce a přizpůsobili se jeho změnám
- aktivně se účastnili diskusí, formulovali a obhajovali své názory a postoje, respektovali názory druhých
- formulovali své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- rozvíjeli komunikativní kompetence /prezentace, monolog, referáty, anotace, diskuse/
- dokázali zkombinovat znalosti ze všech studovaných předmětů

**Německý jazyk 1. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
-říká něco o sobě -představuje se -navazuje první kontakt -časuje slovesa v přít.čase -utváří větu oznamovací a umí formulovat otázku	<b>1.Osobní údaje</b>  -os. zájmena -časování sloves v přít.čase -čas. slovesa sein v přít. čase -pořádek slov ve větě tázací	16
-mluví o své rodině -ovládá silné skloňování podst.jmen -rolišuje případy pods.jmen bez členu -časuje sloveso haben v přít.čase -používá vhodné záporny -užívá základní číslovky při vyjadřování letopočtu, času, měny	<b>2.Rodina</b>  -silné skloňování podst.jmen po členu urč. a neurč. v jednotném čísle -vynechávání členu -časování haben v přít.čase -zápor nein, nicht, kein -základní číslovky	23
formuluje základní obraty potřebné v obchodě při nákupu -rozlišuje předložky pojící se s daným pádem -rozpoznává a správně skloňuje osobní zájmena -rozlišuje přímý a nepřímý pořádek slov v oznamovací větě	<b>3. Nákupy, v obchodě</b> -předložky se 3.p. „          se 4.p. -skloňování os.zájmen -slovosled v něm větě -skloňování tázacích zájmen wer a was	20
-pojmenovává jednotlivé místnosti, popisuje pokoj -rozpoznává silná a slabá pods.jména -rozlišuje předl. pojící se s daným pádem -zapisuje dosavadní znalosti cizího jazyka do svého portfolia	<b>4.Bydlení</b>  -slabé skloň.podst.jmen v jedn.čísle -množné číslo podst. jmen -předl.se 3. a 4. pádem -vazba es gibt	18
ovládá terminologii k tématu město rozlišuje způsobová slovesa včetně wissen -umí německému mluvčímu podat info týkající se orientace ve městě -chápe a užívá směrová příslovce	<b>5.Město /místo,ve kterém žijeme/</b>  -předložky se 3./4. p. -skloňování zájmen dieser, jeder, alle -způsobová slovesa -doch v odpovědi na zápornou otázku -záporná předpona un-	17
-charakterizuje jednotlivá roční období -domlouvá se v dané situaci -ovládá stupňování příd.jmen a příslovčí -časuje sloveso tun -používá machen a tun v ustálených spojeních	<b>6. Počasí a činnosti s ním související</b>  -stupňování příd.jmen a příslovčí -sloveso tun -spojky als a wie -tvary příslovčí na – estens	17
-ovládá terminologii k tématu „jídlo,pití“	<b>7. Jídlo a stravování</b>	17



*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

-objednává si v restauraci -rozpoznává přivl.zájmena -správně časuje nepravid.slovesa v přít. čase -utváří rozkazovací větu -ptá se na čas a správně určí čas	-přivlast.zájmena -vyjadřování zájm. Svůj -časování sloves se změnou kmenové samohlásky v přít.čase -rozkazovací způsob -určování času	
---	--	--

**Německý jazyk 2. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
-utvrzuje dosud nabyté vědomosti	<b>8. Souhrnné opakování</b>  -práce s textem -poslechová cvičení	15
-hovoří o plánech na dovolenou -ovládá stupňování příd.jmen -používá zeměpisné názvy /města,státy,jezera,hory.../	<b>9. Cestování, turistika</b>  -zeměpisná jména  -souřadné spojky -stupňování adj. a adv. -souvětí souřadné	15
-mluví o svých zdravotních problémech -ovládá fráze při návštěvě lékaře -tvoří budoucí čas -tvoří vedl. věty -používá způsob.slovesa a wissen v perfektu	<b>10. Lidské tělo. Zdravý životní styl</b>  -první budoucí čas -slovosled ve vedl. větě -perfektum způs.sloves -shoda podmětu a přísudku	20
hovoří o typech škol,druzích vzdělání -používá sloveso werden v budoucím čase -dokáže použít infinitivní konstrukci -upřesňuje význam vět pomocí modálních částic	<b>11. Škola, vzdělání</b>  -sloveso werden -určování rodu pods.jmen -infinitivní konstrukce s zu, um...zu -modální částice	20
hovoří o svých zájmech a aktivitách ve volném čase /film,hudba,sport.../ -užívá potřebnou terminologii -rozpoznává préteritum a perfektum -vybírání vhodný podmět	<b>12.Volný čas a jeho organizace</b>  -perfektum pravidelných, pomocných,nepravid.sloves -přít.čas sloves zakončených na -eln,-ern -podmět man a es	17
	<b>13. Nejdůležitější dřeviny</b>	17

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

-zvládá terminologii a dokáže určit druhy dřevin podle obrázků -k charakteristice využívá slovní zásobu	-stromy jehličnaté -stromy listnaté -typické složení dřevin v lesích ČR	
-ovládá terminologii k tématu „mezilidské vztahy“ -pohotově řeší vzniklé situace -rozlišuje ukazovací zájmena -správně časuje zvrtná slovesa -chápe vespolná zájmena -rozlišuje předložky pojící se s daným pádem -zvládá použití vybraných slov	<b>14. Česká republika, návštěva</b>  -ukazovací zájmena -zvrtná slovesa -rozkazovací způsob -vespolné zájmeno einander -předložky se 2.pádem -použití Ende,Schluss,endlich,schliesslich	24

**Německý jazyk 3. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
-souhrnné opakování dosud probrané gramatiky	<b>15. Evropská unie, aktuální problémy světa</b>  -práce s textem -poslechová cvičení	12
zná realie o Německu -orientuje se na mapě Německa -používá vazeb sloves, podstatných jmen a přídavných jmen -ovládá zlomky, desetinná čísla a procenta	<b>16. Německo</b>  -vazby sloves, podstatných a příd. Jmen -zlomky a desetinná čísla a procenta	16
zná realie o Rakousku -orientuje se na mapě Rakouska -ovládá tvoření jmen obyvatel -aplikuje příd. Jména odvozená od geograf. Názvů -tvoří přídavná přítomné a minulé -používá zpodstatnělá příd.jména a přídavná	<b>17. Rakousko</b>  -jména obyvatelská -příd.jména odvozená od geografických názvů -skloňování zeměpis. názvů -přídavná přít. a minulé -zpodstatnělá příd.jména a přídavná	18
zná realie o Švýcarsku a Lichtenštejnsku -orientuje se na mapě -vytváří a používá konj.přítomné i opisnou formu würde +infinitiv -skloňuje příd.jména po nulovém členu -užívá označení míry,hmotnosti a množství po číslovkách	<b>18. Švýcarsko a Lichtenštejnsko</b>  -konjunktiv přítomné -opisná forma würde + infinitiv -skloňování příd.jmen bez členu -nulový člen u podstatných jmen -označení míry, hmotnosti a množství po číslovkách	18

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

-hovoří o činnostech během škol.roku -zná různé typy škol -používá sloveso werden -poznává infinit.konstrukce -píše svůj životopis jak strukturovaný, tak stylizovaný -rozpoznává minulý čas	<b>19. Zaměstnání, škola, životopis</b>  -sloveso werden -infinitivní konstrukce s zu, um...zu -modální částice -préteritum sloves -zájmeno jemand -zápor niemand, nichts a nie/mals/	16
diskutuje o problémech a ochraně životního prostředí -hovoří o vztahu k přírodě -používá další zájmena -ovládá terminologii lesní zvěře včetně pojmenování trofejí	<b>20. Člověk a příroda, myslivost</b>  -neurčitá zájmena -překlad českého ještě ne už ne -skloňování osobních zájmen /opak./ -možnosti vyjadřování záporu /opak./	16
umí napsat pozvánku na oslavu -vytvořit zprávu o kulturní akci -hovoří o svých aktivitách /divadlo,film,hudba,výstava/ -tvoří další typy vedlejších vět	<b>21. Pozvání na oslavu, návštěva kulturní akce</b>  -větný rámec -trpný rod -další typy vedlejších vět -pořádek slov ve větě /opak./	16
opakuje a zvládá dosud probranou gramatiku -odhaduje význam neznámých výrazů -využívá druhy osobní korespondence -zvládá typy obchodní korespondence	<b>22.Vyplnění jednoduchého formuláře</b>  -obchodní korespondence -inzeráty, odpovědi na inzeráty -osobní korespondence	16

**Německý jazyk 4. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
-ovládá potřebnou odbornou terminologii -používá časové údaje -rozlišuje zájmenná příslovce -tvoří a používá vedlejší věty účinkové a vztažné	<b>23.Lesní porosty a těžba</b>  -časové údaje -zájmenná příslovce -vedlejší věty účinkové -vztažné věty	18
-ovládá odbornou terminologii -aplikuje poznatky z praxe -používá správně spojky v časových vedl. větách	<b>24.Ekologie v rámci EU/ Školní polesí</b>  -slovesa –minulé časy /opak./ -časové věty – spojky wenn,als -zvrtná slovesa	16

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

-využívá odborné terminologie při popisu /stavba oplocenky, sázení stromků/ -tvoří trpný rod -určí použití plusquamperfekta -rozdělí předl. Se 2.pádem	<b>25. Popis pracovního postupu</b>  -předložky /opak./ -trpný rod -vztažné věty -plusquamperfektum -předložky se 2.pádem	16
-umí aplikovat jazykové dovednosti ve styku s veřejností -přivítání delegace -provádí delegaci po školní budově -umí vyjádřit poděkování na závěr exkurze v zahraničí	<b>26. Formální a neformální jazyk v praxi</b>  -slovesa s odluč. A neodlučitelnými předponami -časové údaje -zdvořilostní fráze	16
	<b>27. Maturitní témata</b>	
-vypráví o rodině a domě, kde bydlí	Unsere Familie, Unser Haus und Wohnung	6
-umí německému mluvčímu podat info. týkající se orientace ve městě	Einkaufen, Trutnov - meine Studienstadt	6
-charakterizuje jednotlivá roční období, hovoří o plánech na dovolenou	4 Jahreszeiten, Wetter, Reisen	6
-umí napsat svůj životopis a pohovoří o životním stylu	Mein Lebenslauf, Gesunde Lebensweise, Krankheiten, Essen, Böhmisches Nationalküche	8
-hovoří o činnostech během školního roku a mimoškolních zájmech a aktivitách	Schule, Ausbildung, Meine Hobbys, Sport, Kultur	8
-umí provést návštěvu z ciziny po hlavním městě, zná realie zemí EU	Tsch. Republik, Prag, EU- Länder	6
-hovoří o vztahu k přírodě, diskutuje o problémech a ochraně ŽP -ovládá potřebnou odbornou terminologii	Natur und Mensch, Waldbestand, Jagdwesen, Forstnutzung, Lehrfors, Tiere der Biozönose	14

## OBČANSKÁ NAUKA

Občanská nauka	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hodin týdně	1	1	0	0,5	podle RVP Společenské vzdělávání
	0	0	0	0,5	podle RVP Estetické vzdělávání
Hodin týdně	1	1	0	1	
Počet hod. za rok	32	32	0	30	Mgr. Havíř

### Obecné cíle:

Předmět občanská nauka je na odborných školách součástí společenskovedního vzdělávání. Obecným cílem společenskovedního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Občanská nauka spojuje informace z oblasti politiky, práva, ekonomiky, psychologie, sociologie, filozofie, etiky a estetiky a učí žáka porozumět světu, v němž žije. Vede žáka k aktivitě ve společenském dění, ke slušnému a odpovědnému jednání, k toleranci názorů a učí ho uvědomovat si vlastní identitu, kriticky a samostatně myslet, nenechat se manipulovat.

### Charakteristika učiva:

Učivo je rozděleno do tří ročníků a 6 tematických okruhů. V prvním, druhém, ale i čtvrtém ročníku je předmětu věnována jedna hodina týdně.

Rozvržení témat do ročníků:

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1. ročník: 32 hodin | Člověk v lidském společenství<br>Člověk a právo<br>Člověk a ekonomika<br>Česká republika, Evropa a světové společenství |
| 2. ročník: 32 hodin | Občan a demokracie  |
| 4. ročník: 30 h.    | Filozofické a etické otázky v životě člověka  |

### Strategie výuky:

Ve výuce se využívají následující formy: výkladové hodiny, samostudium, práce ve skupině, činnosti s PC, práce s DTP, diskuse, exkurze, přednášky a výstavy. Učitel motivuje studenty ke sledování tisku a sdělovacích prostředků.

### Hodnocení studentů:

Studenti jsou zkoušeni za pololetí alespoň jedenkrát ústní formou, a alespoň jednou písemně. Při hodnocení se přihlíží ke známám z referátů a aktualit.

Průřezová témata a přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

### Průřezová témata:

- Osobnostní a sociální výchova (OSV): sociální rozvoj – poznávání lidí, mezilidské vztahy, komunikace a kooperace  
osobnostní rozvoj – rozvoj schopností poznávání, sebepoznání, seberegulace a sebeorganizace, psychohygienu

morální rozvoj – řešení problémů a rozhodovací dovednosti, hodnoty a postoje

- Výchova demokratického občana (VDO): občan, občanská společnost a stát, občanská společnost a škola, formy participace občanů v politickém životě, principy demokracie jako formy vlády a způsobu rozhodování

- Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (EGS): Evropa a svět nás zajímá, objevujeme Evropu a svět, jsme Evropané

- Multikulturní výchova (MKV): kulturní diference, lidské vztahy, etnický původ, multikulturalita, princip sociálního smíru a solidarity

- Environmentální výchova (EV): základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí

- Mediální výchova (MDV): interpretace mediálního sdělení a reality, fungování a vliv médií ve společnosti

Rozvoji klíčových kompetencí:

### **1. Kompetence k učení:**

- student je motivován k celoživotnímu učení, vytváří si k němu pozitivní vztah, učí se sebehodnocení
- vybírá a využívá vhodné způsoby a metody pro efektivní učení, propojuje získané poznatky do širších celků, nalézá souvislosti
- hodnotí, třídí poznatky a vyvozuje z nich závěry
- je schopen zpracovat informace a formou referátu je prezentovat

### **2. Kompetence k řešení problémů:**

- student tvořivě přistupuje k řešení problémů, umí vyhledávat vhodné informace, pracovat s nimi a umí nalézt řešení
- je schopen sdělit svůj názor ostatním žákům a v diskusi ho obhájit

### **3. Kompetence komunikativní:**

- žák formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory souvisle a kultivovaně
- naslouchá názorům druhých lidí, vhodně na ně reaguje
- upevňuje svou schopnost komunikace během referátů, aktualit a diskuse
- používá moderní informační technologie.

### **4. Kompetence sociální a personální:**

- žák spolupracuje ve skupině
- učí se tolerovat odlišný názor
- hodnotí svoji práci i práci ostatních.

### **5. Kompetence občanské:**

- žák zná legislativu a obecné morální zákony a dodržuje je
- chápe význam vzájemné solidarity mezi lidmi
- kriticky hodnotí své chování a chování jiných lidí ve vztahu k životnímu prostředí
- uvědomuje si přínos lidské spolupráce při řešení cílů v rodině, ve škole, v obci
- odmítá rasistické a extremistické názory a respektuje různorodost lidské populace.

### 6. Kompetence pracovní:

- žák je veden k efektivitě při organizování vlastní práce

### Občanská nauka a estetická výchova – 1. ročník

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
- Žák charakterizuje na příkladech, jak se projevují psychické vlastnosti a temperament jedince v životních situacích	- Psychologie - Temperament, charakter, paměť, efektivní učení	4
- popíše vhodné společenské chování v dané situaci - orientuje se v nabídce kultur	- Zásady slušného chování	2
- objasní postavení církví a věřících v ČR - vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty	- Náboženská víra, vliv sekt na lidi - Světová náboženství	2
- charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení - objasní význam solidarity	- Sociologie, sociální skupiny, elity	2
- vysvětlí pojem právo, právní stát	- Právo	2
- popíše soustavu soudů v ČR a činnost soudů, advokacie, notářství a policie	- Soudy, státní zastupitelství, advokacie, notářství	2
- vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům, jeho trestní odpovědnost	- Trestní právo, trestné činy, přestupky, tresty	2
- popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči	- Rodinné právo, právní vztahy mezi rodiči a dětmi	2
- popíše právní vztahy mezi zaměstnanci a zaměstnavateli	- Pracovní právo	2
- rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti	- Majetek a jeho nabývání, rodinný rozpočet	2
- navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, vybere nejvhodnější úvěrové produkty	- Nakládání s penězi, cenné papíry, investování	5
- objasní postavení ČR v Evropě a v soudobém světě - charakterizuje cíle EU, OSN a NATO	- Cíle a struktura EU, OSN a NATO	5

**Občanská nauka a estetická výchova – 2. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
- Žák vymezí pojem státu s důrazem na jeho znaky a základní funkce - určí základní principy právního státu	- Stát, znaky státu	2
- rozliší různá uspořádání státu a základní formy vlády	- Typy a formy státu - Český národ a vlastenectví	2
- rozpozná české státní symboly	- Státní symboly	1
- charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje - dělba moci	- Demokracie a její hodnoty	3
- objasní význam práv a svobod v českých zákonech	- Občanská práva - Všeobecná deklarace lidských práv - Ústava - Listina základních lidských práv a svobod	4
- rozliší znaky demokratického a totalitního státu	- Rozdíl mezi ideálem a realitou - Typy politických stran	3
- dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům	- Mediální výchova	2
- rozpozná na konkrétních příkladech charakteristiky základních politických ideologií	- Ideologie - Liberalismus, konzervatismus, socialismus, fašismus, komunismus	3
- prokáže na příkladech orientaci v českém politickém systému	- Politické strany v ČR a ve světě	1
-objasní funkci politických stran a svobodných voleb	- Volby v demokracii	2
- vysvětlí, co je možné nazvat politickým extremismem a radikalismem	- Ideologie	2
- identifikuje orgány státní správy v ČR - uvede strukturu územní samosprávy v ČR	- Obecní správa a samospráva - Občanské dovednosti	3
- uvede na příkladech, jak se mohou občané podílet na samosprávě obce	- Význam občanské společnosti - Občanská práva a jejich uplatňování, občanská hnutí	2
- debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	Občanské dovednosti a ctnosti	2



**Občanská nauka a estetická výchova 4. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
- Žák identifikuje na konkrétních příkladech „mezních situací“ zrod filozofického tázání - vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie a etika	- Filozofie, zrod filozofie	3
- dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	- Materialismus, idealismus - Ontologie - Gnoseologie	3
- rozliší předmět jednotlivých filozofických disciplín	- Dělení filozofie	1
- charakterizuje základní tematiku předsokratovské filozofie	- Předsokratovská filozofie	1
- identifikuje vliv Platónova učení o idejích na další vývoj evropského myšlení	- Filozofie klasického antického období	2
- porozumí helénistickým filozofickým školám	- Hedonismus, stoicismus, skepticismus	1
- charakterizuje období scholastiky	- Scholastika, Tomáš Akvinský	2
- identifikuje duchovní, ekonomické a politické předpoklady renesančního návratu k antice	- Renesanční filozofie	2
- zhodnotí historický význam idejí osvícenské doby	- Filozofie francouzského osvícenství	1
- identifikuje charakteristické znaky pozitivismu	- Positivismus	1
- rozpozná rysy racionalismu a pragmatismu, přiblíží další filozofie 19. století	- Pragmatismus - Iracionalismus - Voluntarismus	3
- porozumí filozofiím 20. století	- Existencialismus - Filozofický přínos T. G. Masaryka - Postmodernismus	3
- je schopen přiblížit klíčové okamžiky světových a českých dějin - chápe globální problémy lidstva	- Výsledky 1. sv. války - Československé dějiny - Výsledky 2. sv. války - Globální problémy lidstva	7

## D Ě J E P I S

Dějepis	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hodin týdně	1,5	1,5	0	0	podle RVP Společenské vzdělávání
	0,5	0,5	0	0	podle RVP Estetické vzdělávání
Hodin týdně	2	2	0	0	
Počet hod. za rok	64	64	0	0	Mgr. Kábrtová, Mgr. Hřebenařová

### Pojetí vyučovacího procesu:

Vyučovací předmět dějepis je na ČLA v Trutnově součástí společenskovední složky kurikula a má nezastupitelnou roli pro vytváření historického vědomí žáků.

Historické vědomí je jednou z forem historického myšlení, v němž historické informace tvoří strukturovaný celek umožňující člověku orientaci ve světě, který jej obklopuje.

### Obecné cíle:

Cílem předmětu dějepis je seznámit žáky s vývojem lidské společnosti od jejího počátku do současnosti, a tak jim vytvořit předpoklady k hlubšímu porozumění současnosti. Záměrem není pouhé osvojování vědomostí, ale i rozvoj dovedností, návyků a formativní působení na žáky. Je založen na poznatcích soudobých historických věd, a tak vytváří žákovo historické vědomí. Zároveň systematizuje různorodé historické informace, s nimiž se žák ve svém životě setkává (masmédia, umění, obecná výměna informací) a má významnou úlohu pro rozvoj jeho občanských postojů a samostatného myšlení. Žáci jednájí ve vyučovacím procesu odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně, dbají na dodržování pravidel chování, jednájí v souladu s morálními principy, přispívají k uplatňování demokratických hodnot. Uvědomují si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu a přistupují s aktivní tolerancí k identitě jiných lidí. Jsou hrdí na tradice a hodnoty svého národa, chápou jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu. Dokážou zkoumat věrohodnost informací, nenechávají se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek a jsou schopni o něm diskutovat.

### Charakteristika vyučovacího předmětu:

Kurikulum středních škol ve své dějepisné části obsahuje komplex vzdělávacích cílů a obsahů vymezujících žákovy vědomosti, dovednosti a žádoucí postoje, z nichž vyučující bude ověřovat především vědomosti a dovednosti z obecných a českých dějin. Českými dějinami se rozumí nejen dějiny českého etnika žijícího v českých zemích, ale i jednotlivých etnických, náboženských a jiných skupin obyvatel, které spoluvytvářely podobu historické skutečnosti na území našeho státu v jeho historických hranicích.

Kurikulum dějepisu je založeno na historickém modelu, jehož podoba se opírá o poznatky vědy, svobodné diskuse o dějinách, respektuje multikulturalitu společnosti, s jejíž historií se žák ve škole seznamuje, a multiperspektivitu jejího chápání. Dějepis vstupuje do častých transverzálních vazeb (mezipředmětových vztahů) s jinými vyučovacími předměty, které vytvářejí kurikulum středních škol. Jde o předměty, jež jsou součástí společenskovedního, jazykového, estetického i přírodovědného vzdělávání. Tyto transverzální vazby jsou dány historickou povahou lidské

sociální i individuální skutečnosti, na úrovni školní výuky pak mimo jiné tím, že dějepis je schopen včleňovat jinak samostatně pojímané informace do dějinných souvislostí.

### **Charakteristika učiva:**

Učivo tvoří systémový výběr z obecných (hlavně evropských) a českých dějin. Bylo vybráno vytyčením důležitých pojmů do tematických celků. Obvyklá chronologická cesta výběru učiva je zachována. Důraz je kladen na zeměpisnou orientaci a lesnickou problematiku. Jsou integrovány znalosti a dovednosti z různých vyučovacích předmětů, především humanitních, ale také přírodovědných a jiných, protože obsahují základní poznatky z dějin vědy, umění a techniky. Je rozvíjeno abstraktní a logické myšlení žáků, a to na základě osvojování a užívání pojmů ze společenskovední a širší humanitní oblasti, užíváním intelektových dovedností při řešení problémů a různých úkolů. Učivo formuje kritické postoje k historickým skutečnostem. Učivo vytváří systémově vybraný soubor základních, tj. sociálně potřebných faktografických znalostí ze všech oblastí života společnosti a sociálních, politických, ekonomických a kulturních pojmů, protože bez znalosti základní historické faktografie a terminologie nelze aplikovat jednotlivé dovednosti a zaujímat postoje.

### **Strategie výuky:**

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy a rozvíjí je vzhledem k požadavkům terciálního vzdělávání. Výuka probíhá v prvním a druhém ročníku ČLA, v obou ročnících v hodinové dotaci dvě hodiny týdně, za rok je to 64 hodin. Učivo je rozděleno do tematických celků, které jsou uvedeny dále v tabulce. Podle uvážení učitele jsou pravidelně zařazovány upevnění, syntéza a zobecnění poznatků. Přiměřená pozornost je věnována rozvoji dovedností a schopností žáků, jejich samostatné a týmové práci. V hodinách se co nejvíce pracuje s historickými, jak hmotnými, tak písemnými prameny, historickou literaturou, odbornými texty, mapami a nákresy, s verbálními a ikonickými texty, což směřuje k posilování funkční gramotnosti žáků. Pro potřeby výuky dějepisu je využíván archiv, muzeum, galerie, knihovna a moderní komunikační technologie.

### **Hodnocení žáků:**

Způsoby hodnocení spočívají v kombinaci známkování a slovního hodnocení, dále se hodnotí samostatné vypracování jak učitelem zadaných témat, tak témat žákem svobodně vybraných, samostatný výběr žáka je vždy upřednostněn. Aktivní podíl žáka na průběhu hodiny je oceňován. Hodnocení je v souladu se školním klasifikačním řádem. Doporučují se dvě známky z ústního a tři známky z písemného zkoušení za každé pololetí v 1. ročníku, ve 2. ročníku pak 2 známky z ústního a 2 známky z písemného zkoušení za pololetí. Při hodnocení žáků se bude nejvíce oceňovat: hloubka porozumění poznatků, schopnost je aplikovat při řešení problémů, schopnost kritického myšlení, dovednost práce s texty, samostatnost úsudku, schopnost argumentovat a diskutovat o dějinách.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

Předmět má velké možnosti přispět k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat. Žáci pracují v týmu, jednají hospodárně a samostatně řeší úkoly. Pracují s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií. Vyhledávají informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, a jsou schopni s nimi pracovat. Orientují se v jednotlivých historických obdobích a pojmech.

Aktivně se účastní diskusí a pracují s tiskem a dalšími informačními médii. Vyjadřují se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci, formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, obhajují své názory a postoje, respektují názory druhých. Písemně zaznamenávají

podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí, vyjadřují se a vystupují v souladu se zásadami kultury projevu a chování. Z klíčových kompetencí předmět především rozvíjí funkční gramotnost žáků

### Dějepis 1. ročník

<b>Výsledky vzdělávání Požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
vědomí časové (diachronní a synchronní souvislosti), vědomí prostorově geografické (lokalizace historické skutečnosti, chápání historického prostoru v jeho časové proměnlivosti a vlivu geografických podmínek na historické jevy, události a procesy), vědomí reálnosti (rozlišení reálných historických jevů a dějů od imaginárních a fiktivních), vědomí historicity (chápání historické podmíněnosti současných společenských jevů a dějů a zároveň závislosti hodnocení historie na společenské situaci),	<b>Úvod</b> Dějiny, dějepis, epochy. Historické prameny a literatura. Kritický přístup historika k pramenům	3
-porozumí procesu vytváření „lidského světa“ i jeho vztahu k přírodnímu prostředí v pravěku; porozumí nerovnoměrnosti historického vývoje v různých oblastech světa -charakterizuje způsob života paleolitických lidí, jejich materiální kulturu a dnešní představy o jejich duchovní kultuře -posoudí význam přechodu člověka k zemědělství; charakterizuje materiální a duchovní kulturu neolitických lidí; - identifikuje základní atributy doby bronzové a železné; zhodnotí význam objevu získávání a zpracování kovů; vystihne základní rysy keltské civilizace a vymezí její působení na českém území.	<b>Pravěk:</b> Periodizace archeologická Periodizace antropologická Periodizace podle způsobu obživy	7
-rozezná charakteristické rysy materiální a duchovní kultury starověkých civilizací v Číně, Indii a v Mezopotámii včetně Sumeru -rozezná charakteristické rysy materiální a duchovní kultury civilizací na Blízkém východě včetně židovské; -identifikuje charakteristické rysy státu, struktury společnosti, materiální a duchovní kultury starověkého Egypta. -posoudí vliv těchto civilizací na evropskou tradici;	<b>Starověk</b> <b>-Staroorientální státy</b>	4
identifikuje charakteristické rysy krétské a mykénské kultury; objasní vznik polis, aristokratické formy vlády, ranou	<b>Starověk</b> <b>-Klasické starověké státy</b>	9

<p>tyranis, oligarchii a demokracii; pochopí řeckou kolonizaci a vyvodí z ní závěry pro další vývoj ve Středomoří; posoudí význam řecké kultury pro formování kultury evropské; porovná jednotlivá vývojová období v rámci řecké a římské společnosti; identifikuje charakteristické rysy etruské kultury; orientuje se ve struktuře řecké a římské společnosti; rozezná charakteristické rysy řecké a římské materiální a duchovní kultury; porozumí expanzi Říma ve Středomoří; rozpozná příčiny a průvodní znaky krize římské republiky a vzniku císařství; porozumí procesu budování římského impéria, vysvětlí systém jeho správy a proces romanizace; pochopí politickou a hospodářskou krizi římského impéria, zhodnotí úlohu tzv. „barbarských kmenů“;</p>		
<p>-rozezná charakteristické rysy judaismu; porozumí procesu vzniku židovské diaspory; pochopí vznik a šíření křesťanství, význam bible, porozumí základům křesťanského učení, orientuje se ve vztahu křesťanství a státu a v proměnách tohoto vztahu; posoudí význam antické kultury pro kulturu evropskou; orientuje se v procesu pohybu „barbarských civilizací“ („stěhování národů“).</p>	<p><b>Vznik křesťanství, zánik antického světa. Počátky středověku</b></p>	<p>3</p>
<p>-identifikuje charakteristické rysy byzantské společnosti a její kultury; posoudí úlohu byzantského státu a vliv byzantské kultury ve středověké Evropě; rozpozná charakter ortodoxní církve; rozezná charakteristické rysy státních útvarů ve východní a jihovýchodní Evropě;</p>	<p><b>Byzantská říše a východní kulturní okruh</b></p>	<p>3</p>
<p>-charakterizuje západní kulturní okruh a říši franckou v 5. až 9. století; orientuje se v procesu vývoje evropských státních útvarů – Anglie, Francie, normanských států a států na Apeninském poloostrově;</p>	<p><b>Francká říše a západní kulturní okruh</b></p>	<p>3</p>
<p>-porozumí procesu vzniku států ve střední Evropě (Sámova říše, Velká Morava, polský a uherský stát); identifikuje charakteristické rysy společnosti a kultury doby velkomoravské; rozumí pojmu Svátá říše římská, rozezná mocenské a</p>	<p><b>Raně středověká střední Evropa</b></p>	<p>5</p>

<p>politické poměry v říši; porozumí procesu vzniku a vývoje raně středověkého českého státu -pochopí proces konstituování katolické církve a analyzuje její podíl na fungování středověké společnosti a státu; porozumí charakteru raně středověké společnosti;</p>		
<p>-pochopí základní rysy agrární revoluce, urbanizace a kolonizace; porovná raně středověké a vrcholně středověké zemědělství; orientuje se v problematice obchodu a řemesel; postihne skladbu středověkého obyvatelstva a vznik rodové šlechty včetně počátků emancipace šlechty a měst;</p>	<p><b>Společnost vrcholného středověku</b></p>	<p>3</p>
<p>-charakterizuje vnitřní poměry českého státu ve vrcholném středověku a jeho zahraniční politiku; charakterizuje poměry v sousedních státech (polský, uherský stát) v době vrcholného středověku; pochopí politiku Lucemburků ve Svaté říši římské a habsburskou středoevropskou politiku;</p>	<p><b>Český stát a střední Evropa ve vrcholném středověku</b></p>	<p>6</p>
<p>-vymezí arabský svět a islámskou kulturu; porovná islámskou a křesťanskou společnost a identifikuje jejich základní odlišnosti; posoudí přínos arabského světa pro evropskou kulturu; identifikuje projevy arabské kultury na Pyrenejském poloostrově, vymezí reconquistu; postihne expanzi středověké Evropy a její důsledky (křížové výpravy); posoudí důsledky pronikání Tatarů a Turků do Evropy;</p>	<p><b>Střetávání křesťanské kultury s jinými kulturami</b></p>	<p>3</p>
<p>-identifikuje krizové projevy pozdně středověké společnosti; pochopí stav katolické církve ve 14. století, vymezí a interpretuje nápravné snahy; pochopí Husův střet s církví, rozliší postoj obou stran k dobovým problémům; kategorizuje husitství a začlení ho do kontextu reformace; orientuje se v politických a vojenských událostech doby husitské; rozliší různé interpretace husitství v historiografii a v historickém povědomí českého i evropského kontextu; -orientuje se v politických a vojenských vztazích mezi významnými státními útvary (stoletá válka); posoudí význam vzniku španělského království; -identifikuje charakteristické rysy v oblasti kultury,</p>	<p><b>Krise 14.století Kultura středověku</b></p>	<p>6</p>

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

<p>životního stylu a každodenního života; rozpozná znaky románského a gotického umění.</p>		
<p>-rozliší pojmy renesance a humanismus; identifikuje charakteristické znaky renesančního umění; diferencuje projevy renesance v různém společenském prostředí, v různých částech Evropy; rozpozná znaky evropské reformace; porozumí průběhu reformace a činnosti jejích předních osobností;</p>	<p><b>Renesance, humanismus, reformace</b></p>	<p>3</p>
<p>- vymezí pronikání Evropanů na mimoevropská území; identifikuje příčiny a technické předpoklady objevných plaveb; posoudí následky objevných plaveb pro Evropu i pro objevené země a jejich kulturu; orientuje se v procesu expanze koloniálních říší od 16. do 19. století;</p>	<p><b>Zámořské objevy</b></p>	<p>3</p>
<p>- rozliší typy raně novověkých států (stavovská monarchie, absolutistický stát, parlamentarismus); porozumí ekonomickým změnám od počátku 16. století; porovná panovnický a osvěcenský absolutismus a reformy osvěcenských panovníků; - identifikuje příčiny mocenského vzestupu habsburského rodu, pochopí habsburskou celoevropskou politiku; vymezí politické rozdělení Evropy na katolický a reformační blok na konci 16. století a v předvečer třicetileté války; orientuje se v politických a vojenských událostech období třicetileté války; posoudí výsledky třicetileté války a vestfálských mírových smluv, porovná důsledky pro jednotlivé oblasti Evropy; porozumí nerovnoměrnostem historického vývoje v raně novověké Evropě;</p>	<p><b>Počátky novověku Mocenské poměry v Evropě v 15. a 16. století</b></p>	<p>3</p>

**Dějepis 2.ročník**

<b>Výsledky vzdělávání Požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<p>-identifikuje příčiny mocenského vzestupu habsburského rodu, pochopí habsburskou celoevropskou politiku; vymezí politické rozdělení Evropy na katolický a reformační blok na konci 16. století a v předvečer třicetileté války; orientuje se v politických a vojenských událostech období třicetileté války; posoudí výsledky třicetileté války a vestfálských mírových smluv, porovná důsledky pro jednotlivé oblasti Evropy; porozumí nerovnoměrnostem historického vývoje v raně novověké Evropě; - rozliší charakteristické rysy absolutismu ve Francii a Anglii; porozumí soupeření Anglie a Nizozemí o převahu ve světovém obchodu; orientuje se ve vývoji v Rusku v 16. století; identifikuje charakteristické rysy vývoje v Rusku v době Petra I. a Kateřiny II.; pochopí vzestup pruského státu za hohenzollernské dynastie v 18. století včetně reforem Fridricha II. a válek, do nichž se Prusko zapojilo; charakterizuje specifický vývoj Polska a jeho dělení mezi velmoci; orientuje se ve vývoji habsburské monarchie v 17. a 18. století; vymezí příčiny a průběh nizozemské revoluce; porozumí společenské krizi v Anglii za Stuartovců, občanské válce včetně období republiky a dalšímu vývoji ke konstituční monarchii; porovná podmínky a výsledky anglické revoluce 17. století s francouzskou revolucí konce 18. století, identifikuje jejich vliv na utváření moderní evropské občanské společnosti; - orientuje se v politických, hospodářských, sociálních a náboženských poměrech v Českém království v poslední čtvrtině 15. a v 16. století za vlády Jagellonců a Habsburků; identifikuje úsilí prvních Habsburků na českém trůně o jednotnou centralizovanou monarchii; rozliší charakteristické znaky a projevy české renesanční kultury; orientuje se v politických, hospodářských, sociálních a kulturních poměrech v Českém království v 17. a na počátku 18. století; rozliší charakteristické znaky a projevy české barokní kultury; identifikuje charakteristické rysy osvěcenského absolutismu za Marie Terezie a Josefa II.; rozliší dopad reforem osvěcenského absolutismu ve společnosti; - porozumí změnám ve vědě a filozofii na počátku novověku; rozliší charakteristické znaky a projevy barokní kultury. orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti,</p>	<p><b>Utváření novodobé společnosti v 17.a 18. století.(30ti-letá válka a nové mocenské poměry v Evropě,projevy barokní kultury,český stát v raném novověku,osvěcenský absolutismus)</b></p>	<p>14</p>



<p>vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí;</p>	<p><b>Dějiny studovaného oboru</b></p>	
<p>- rozliší charakteristické znaky a projevy osvícenství, vymezí jeho pronikání do Evropy; analyzuje situaci ve Francii v předvečer Velké francouzské revoluce; vymezí příčiny a průběh Velké francouzské revoluce; charakterizuje jednotlivé etapy revoluce; posoudí význam a vliv Velké francouzské revoluce, porovná Velkou francouzskou revoluci s revolucemi 16. a 17. století; zhodnotí význam konceptu lidských a občanských práv; - orientuje se v politických, hospodářských, sociálních a náboženských poměrech ve Francii za vlády Napoleona; porozumí systému Svaté aliance a jeho fungování v událostech do konce 19. století; posoudí vliv napoleonských válek na poměry v Evropě a českých zemích; - porozumí procesu vzniku USA; identifikuje charakteristické rysy Prohlášení nezávislosti a americké ústavy; porovná americkou revoluci s Velkou francouzskou revolucí; zhodnotí význam vzniku USA; orientuje se v procesu bojů za nezávislost v Latinské Americe;</p>	<p><b>Osvícenství</b> <b>Věk revolucí (Vznik USA, Velká francouzská buržoazní revoluce), Napoleonské války</b></p>	<p>7</p>
<p>- posoudí význam industrializace a vědeckých a technických inovací i postupné demokratizace společnosti; porozumí procesu vývoje ke konstitucionalismu a rozvoji občanské společnosti; vzniku a principům občanské společnosti v českých zemích; porovná příčiny, průběh a výsledky evropských revolucí první poloviny 19. století s důrazem na revoluci roku 1848 – analyzuje ekonomické, sociální, politické a nacionální aspekty těchto událostí; - rozliší změny v sociální struktuře společnosti a jejich příčiny i důsledky v evropské a evropeizované společnosti včetně sociálních problémů;</p>	<p><b>Modernizace novověké společnosti a změny sociální struktury.</b></p>	<p>6</p>
<p>- rozliší konkrétní příklady dobového nacionalismu, zemského a státního vlastenectví, agresivní a obranné rysy nacionalismů; charakterizuje národní hnutí 19. století (především v habsburské monarchii); porozumí procesu konstituování novodobého českého národa i jeho politické reprezentace včetně vývoje</p>	<p><b>Národní hnutí v 19.století, Češi v habsburské monarchii.</b> <b>Vznik velkých „národních“ států v Německu a Itálii.</b></p>	<p>6</p>

<p>české politiky v druhé polovině 19. století; orientuje se ve vývoji česko-německých vztahů v 19. století a na počátku 20. století; posoudí důsledky rakousko-uherského vyrovnání pro existenci habsburské monarchie, pro Němce a Maďary a pro neněmecké a nemaďarské národy Rakouska-Uherska; pochopí proces sjednocení Německa i jeho důsledky a vznik „národního“ státu v Itálii;</p>		
<p>- vymezí proces moderního kolonialismu; charakterizuje moderní kolonialismus a jeho důsledky; identifikuje mimoevropská ohniska koloniálních konfliktů a bojů za národní osvobození; - orientuje se v politických, ekonomických a sociálních poměrech evropských velmocí 19. století; orientuje se politických, ekonomických a sociálních poměrech v USA 19. století včetně rasové problematiky indiánského a černošského etnika a přistěhovalectví z Evropy; rozpozná důsledky války Severu proti Jihu; vymezí mezinárodní postavení evropských velmocí a porozumí jejich vzájemným vztahům; porovná postavení evropských velmocí s nastupujícími světovými velmocemi (USA, Japonsko); pochopí mezinárodní vztahy v předvečer první světové války; - rozliší pojmy liberalismus, konzervatismus, socialismus, marxismus, bolševismus, radikalismus, demokracie; rozezná charakteristické rysy životního stylu v Evropě a v českých zemích v jeho proměnách; rozpozná charakteristické znaky a projevy uměleckých směrů a slohů 19. století a počátku 20. století.</p>	<p><b>Soupeření evropských velmocí v 19.století,moderní kolonialismus. Ideové a moderní proudy 19.století.</b></p>	<p>6</p>
<p>vymezí příčiny a průběh první světové války; porovná vztah mezi stupněm rozvoje vědy a techniky a ničivou silou války; charakterizuje první československý odboj a pochopí jeho význam pro vznik samostatného Československa; rozezná výsledky a důsledky války; porozumí situaci v Rusku; zhodnotí význam ruských revolucí; orientuje se v politických, ekonomických a sociálních poměrech v poválečné Evropě; porozumí versailleskému systému včetně jeho selhání v meziválečném období;</p>	<p><b>První světová válka</b></p>	<p>6</p>
<p>pochopí proces vzniku Československa v roce 1918; vymezí rozsah státu, jeho hranice, národnostní složení obyvatelstva a politický systém; zhodnotí význam vzniku samostatného a demokratického československého státu pro Čechy a</p>	<p><b>Československo 1918–1938</b></p>	<p>2</p>

<p>Slováky i důsledky vzniku Československa pro národnostní menšiny; posoudí demokratický charakter a politickou kulturu první Československé republiky včetně působení Tomáše G. Masaryka; posoudí základní vnitrostátní, zahraničněpolitické a mezinárodní problémy meziválečného Československa; posoudí národnostní problémy Československa a možné způsoby jejich řešení; zhodnotí ekonomiku státu, sociální skladbu obyvatelstva, sociální politiku státu, posoudí vliv hospodářské krize z konce 20. a z počátku 30. let na obyvatelstvo a na stabilitu republiky; orientuje se v procesu působení mezinárodních a vnitřních sil ohrožujících demokratický charakter státu i jeho existenci; posoudí podíl domácích radikálních pravicových a nacionalistických politických sil na zániku první republiky; určí na základě předložených kritérií (např. výsledků voleb) politický vliv významných politických uskupení v Československu; charakterizuje politiku československých komunistů v meziválečném období v souvislosti s ideologií Třetí internacionály; zhodnotí důsledky rozhodnutí mezinárodní konference v Mnichově v kontextu evropské politiky a utváření česko-německých vztahů v rámci první poloviny 20. století; porovná první a druhou republiku; rozpozná charakteristické znaky a projevy kultury v první republice včetně kultury menšin;</p>		
<p>určí základní problémy Výmarské republiky, pochopí úspěšnou cestu nacistů k moci v Německu; charakterizuje fašismus, nacistickou ideologii a nacistický totalitarismus; vymezí komunistickou diktaturu v Sovětském svazu ve 20. a 30. letech a její projevy včetně stalinské ideologie; porovná nacistický a stalinistický totalitarismus; rozliší státy demokratické a státy s totalitárními a autoritativními režimy; identifikuje projevy světové hospodářské krize, posoudí hospodářské, sociální a politické důsledky krize;</p>	<p><b>Světová hospodářská krize.</b> <b>Totalitární systémy a autoritativní režimy;</b></p>	<p>2</p>
<p>pochopí proces rozpadu versailleského systému; posoudí politiku západních demokracií, úsilí o</p>	<p><b>Meziválečné období</b></p>	<p>1</p>

<p>kolektivní bezpečnost, politiku nacistického Německa a SSSR; orientuje se ve válečných konfliktech 30. let a jejich příčinách a výsledcích; určí významné osobnosti vědy a kultury v meziválečném období a oblast jejich tvorby; rozpozná charakteristické znaky a projevy uměleckých směrů 1. poloviny 20. století; zhodnotí zrod masové kultury (zejména rozhlas, film, televize);</p>		
<p>porozumí procesu vzniku Protektorátu Čechy a Morava a jeho postavení ve vztahu k Třetí říši; rozliší příčiny druhé světové války a válečné cíle osy Berlín-Rím-Tokio a protihitlerovské koalice; orientuje se klíčových událostech na evropských i mimoevropských bojištích včetně porážky fašistického bloku a osvobození okupovaných území; charakterizuje válečné zločiny, situaci vojáků na frontách a civilního obyvatelstva v zázemí; vymezí záměry a cíle nacistů vzhledem k obyvatelstvu protektorátu; porozumí pojům diaspora, pogrom, ghetto, šoa, holocaust a konečné řešení židovské otázky, rozliší holocaust Židů a Romů; charakterizuje druhý odboj v jeho složce zahraniční a domácí, politické a vojenské; identifikuje charakter režimu ve Slovenské republice v letech 1939–1945; orientuje se v závěrech ujednání spojeneckých konferencí představitelů protihitlerovské koalice; posoudí důsledky války a poválečné uspořádání;</p>	<p><b>Druhá světová válka</b></p>	<p>4</p>
<p>orientuje se v ekonomické, společenské a politické situaci v poválečném Československu; analyzuje na základě výsledků voleb rozložení politických sil, posoudí plány komunistů na převzetí moci a zhodnotí jejich realizaci; orientuje se v oblasti zahraniční politiky poválečného Československa v kontextu evropského vývoje a posoudí její dopady na vnitřní život republiky; porozumí problematice řešení německé otázky;</p>	<p><b>Poválečné Československo 1945–1948</b></p>	<p>1</p>
<p>charakterizuje studenou válku a vymezí svět rozdělený na bloky; porozumí situaci v západní Evropě v poválečném období; orientuje se v politickém vývoji v USA, Velké Británii, Francii a SRN; porozumí ekonomickému a sociálnímu vývoji ve</p>	<p><b>Studená válka vyzpělé demokracie ve druhé polovině 20.století</b></p>	<p>2</p>

<p>vyspělých demokratických zemích od 50. let až do doby zániku bloků; pochopí proces západoevropské integrace;</p>		
<p>charakterizuje politický vývoj v SSSR a jeho postavení jako světové velmoci; orientuje se v procesech sovětizace a unifikace sovětského bloku, v ekonomických a sociálních problémech sovětského bloku a způsobech jejich řešení; rozčlení politický, sociální a ekonomický vývoj zemí sovětského bloku (především Sovětského svazu a Československa) od počátků studené války po rozpad sovětského bloku; pochopí charakter komunistických režimů a protikomunistickou rezistenci, především v Československu; rozčlení vývoj komunistického Československa, porovná jednotlivá období vlády komunistů v Československu (50. léta, proces „demokratizace“, normalizace, myšlenky přestavby a glasnosti);</p>	<p><b>Československo pod komunistickou mocí, SSSR a komunistický blok</b></p>	<p>2</p>
<p>pochopí význam helsinské Konference o bezpečnosti a spolupráci v Evropě; posoudí příčiny a důsledky zhroucení komunistických režimů v Evropě a v Československu i způsob provedení politické změny;</p>	<p><b>Rozklad komunistických režimů a rozpad Sovětského mocenského bloku.</b></p>	<p>2</p>
<p>pochopí význam helsinské Konference o bezpečnosti a spolupráci v Evropě; posoudí příčiny a důsledky zhroucení komunistických režimů v Evropě a v Československu i způsob provedení politické změny;</p>	<p><b>Rozdělení Československa, Česká republika</b></p>	<p>1</p>
<p>rozpozná charakteristické znaky a projevy vědy, vzdělanosti, techniky a technologie ve 20. století; rozpozná charakteristické znaky a projevy kulturních směrů a proudů 2. poloviny 20. století; posoudí průnik masové kultury do života společnosti a její globální charakter; orientuje se v soudobém světovém vývoji, identifikuje specifika vývoje v Africe, Indii a Číně; orientuje se v procesu vzniku a vývoje významných světových a evropských organizací a posoudí jejich význam; identifikuje globální problémy soudobého světa a jejich projevy; posoudí globalizační tendence.</p>	<p><b>Cesta k současnému světu na přelomu 20. a 21. století, globální svět</b></p>	<p>2</p>

## M A T E M A T I K A

<b>Matematika</b>	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hodin týdně	32	3	2	2	podle RVP Matematické vzdělávání
Počet hod. za rok	96	96	64	60	RNDr. Kejklíček, Mgr. Lehký, Ing. Příbylová

### Pojetí vyučovacího procesu:

Předmět je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět s úzkou vazbou k odborné složce vzdělávání. Učivo navazuje na poznatky, které žáci získali na základní škole, znovu je opakuje a některá témata dále rozvíjí.

### Obecné cíle:

Cílem předmětu matematika je formulovat vztahy a závislosti mezi fyzikálními, ekonomickými, společenskými a dalšími jevy a operovat s nimi. Rozvíjí logické myšlení žáků, prostorovou představivost a schopnost jasně a jednoznačně formulovat myšlenky.

### Charakteristika učiva:

Vyučování matematice směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- používat matematický jazyk a matematickou symboliku a přesně se vyjadřovat;
- efektivně provádět operace s čísly, upravovat výrazy, řešit rovnice a nerovnice a jejich soustavy, provádět diskusi úloh s parametrem, aplikovat funkce při řešení praktických úloh;
- určovat metrické vlastnosti geometrických útvarů v rovině i prostoru, převádět jednotky, interpretovat statistické údaje, aplikovat poznatky při řešení úloh z praxe;
- převádět slovní text praktických úloh do matematického zápisu a hledat nejjednodušší řešení problému, pracovat logicky přesně a důsledně;

### Strategie výuky:

Předmět se vyučuje v 1. až 4. ročníku a je rozčleněn do 9 nosných tematických celků, přičemž tematický celek č.2 ( Funkce a její průběh. Řešení rovnic a nerovnic) se objevuje v 1. a 2. ročníku. Při výuce nejsou zařazena cvičení, což je kompenzováno tvorbou pracovních skupin při procvičování probraného učiva.

### Hodnocení žáků:

Kromě krátkých průběžně zadávaných písemných prací a testů informativního charakteru, jsou v 1., 2., 3. ročníku zařazeny 4 čtvrtletní práce a ve 4. ročníku 3 čtvrtletní práce, jejichž výsledek je stěžejním kritériem pro závěrečné či pololetní hodnocení žáků. Ve vhodných částech výuky (vysvětlování pojmů, souvislostí mezi nimi, doprovázení výpočtu slovním popisem) je zařazeno ústní zkoušení.

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

Matematické vzdělávání přispívá zejména k rozvoji klíčových kompetencí jako je:

- efektivní řešení matematických problémů
- aplikace matematických poznatků v odborné složce vzdělávání
- matematizace reálných situací z praxe – práce s matematickým modelem, vhodná interpretace výsledků
- využívání informací kvantitativního charakteru

### Matematika 1.ročník

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí aritmetické operace v množině reálných čísel</li> <li>- řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu, používá trojčlenku</li> <li>- určí pravdivostní hodnoty složených výroků pomocí pravdivostní tabulky</li> <li>- určí množinu výčtem prvků i určením charakteristické vlastnosti</li> <li>- provádí operace s množinami (průnik, sjednocení, doplněk, rozdíl)</li> <li>- určí, zda dané číslo náleží množině přirozených, celých, racionálních nebo reálných čísel</li> <li>- znázorní čísla na číselné ose</li> <li>- zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik)</li> <li>- vysvětlí pojem absolutní hodnota reálného čísla, používá absolutní hodnotu při znázorňování intervalů</li> <li>- provádí operace s mocninami a odmocninami</li> <li>- vysvětlí si vzájemné souvislosti mezi mocninou a odmocninou</li> <li>- provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny</li> </ul>	<p><b>1. Operace s čísly a výrazy.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnostika znalostí ze ZŠ</li> <li>- užití procentového počtu, trojčlenka</li> <li>- výrok a operace s výroky</li> <li>- množiny a operace s množinami</li> <li>- číselné obory</li> <li>- intervaly jako číselné množiny</li> <li>- absolutní hodnota reálného čísla</li> <li>- mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním, odmocniny</li> <li>- výrazy s proměnnými</li> </ul>	<p><b>31</b></p> <p>3</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>7</p> <p>6</p>
<p>rozliší jednotlivé druhy funkcí, umí načrtnout jejich grafy a určit jejich vlastnosti přesně určí definiční obor a obor hodnot jednotlivých funkcí</p> <p>řeší lineární rovnice a nerovnice, soustavy lineárních rovnic a</p>	<p><b>2. Funkce a její průběh.Řešení rovnic a nerovnic.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem funkce, definiční obor, obor hodnot, graf funkce vlastnosti funkce</li> <li>- lineární funkce, slovní úlohy řešené pomocí lineární funkce</li> <li>- lineární rovnice a nerovnice</li> <li>- soustavy lineárních rovnic a nerovnic</li> </ul>	<p><b>43</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>7</p> <p>3</p> <p>4</p>

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

<p>nerovnic</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjádří libovolnou neznámou ze složitějšího matematického vztahu</li> <li>- provede diskusi k řešitelnosti lineární rovnice vzhledem k danému parametru</li> <li>- převede reálné situace do matematického vztahu, který vyřeší a výsledek vyjádří v požadovaných jednotkách</li> <li>- upraví kvadratickou rovnici na anulovaný tvar, řeší ji pomocí diskriminantu nebo rozkladem kvadratického trojčlenu na součin kořenových činitelů</li> <li>- upraví kvadratickou nerovnici na anulovaný tvar, řeší ji metodou nulových bodů</li> <li>- řeší soustavy lineární a kvadratické rovnice</li> <li>- provede diskusi k řešitelnosti kvadratické rovnice vzhledem k danému parametru</li> <li>- řeší rovnice a provádí zkoušku</li> <li>- převede reálné situace do matematického vztahu, který vyřeší a výsledek vyjádří v požadovaných jednotkách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou</li> <li>- vyjádření neznámé z libovolného vzorce</li> <li>- slovní úlohy vedoucí k sestavení lineární rovnice, nerovnice nebo soustavy lineárních rovnic</li> <li>- racionální funkce</li> <li>- kvadratická rovnice a nerovnice</li> <li>- soustava kvadratické a lineární rovnice</li> <li>- kvadratická rovnice s parametrem</li> <li>- iracionální rovnice</li> <li>- slovní úlohy vedoucí k sestavení kvadratické rovnice, nerovnice, nebo soustavy kvadratických rovnic</li> </ul>	<p style="text-align: right;">4</p> <p style="text-align: right;">3</p> <p style="text-align: right;">2</p> <p style="text-align: right;">6</p> <p style="text-align: right;">2</p> <p style="text-align: right;">2</p> <p style="text-align: right;">4</p> <p style="text-align: right;">2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší úlohy na metrické vlastnosti rovinných útvarů;</li> <li>- aplikuje věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků</li> <li>- využije podobnosti při výpočtu ploch na mapách</li> <li>- řeší pravoúhlý trojúhelník pomocí goniometrických funkcí a Euklidových vět a Pyth.věty</li> <li>- rozliší a popíše základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah</li> </ul>	<p><b>3. Planimetrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi</li> <li>- shodnost a podobnost trojúhelníků</li> <li>- měřítko mapy</li> <li>- pravoúhlý trojúhelník(Euklidovy věty)</li> <li>- goniometrické funkce ostrého úhlu</li> <li>- rovinné obrazce (trojúhelník, čtyřúhelník,pravidelný n-úhelník,kružnice a kruh a jejich části)</li> <li>- procvičování a upevňování poznatků, písemné práce a jejich rozборы</li> </ul>	<p style="text-align: right;"><b>14</b></p> <p style="text-align: right;">2</p> <p style="text-align: right;">2</p> <p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: right;">4</p> <p style="text-align: right;">2</p> <p style="text-align: right;">3</p> <p style="text-align: right;"><b>8</b></p>
<p>Celkem</p>		<p style="text-align: right;"><b>96</b></p>



**Matematika 2.ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem úhel, orientovaný úhel</li> <li>- převádí velikost úhlu ze stupňové do obloukové míry a naopak</li> <li>- odvodí hodnoty goniometrických funkcí z jednotkové kružnice</li> <li>- vysvětlí periodicitu goniometrických funkcí, umí je načrtnout</li> <li>- upraví goniometrické.výrazy</li> <li>- řeší jednodušší goniometrické rovnice</li> <li>- rozpozná kritéria pro použití sinové nebo kosinové věty řeší obecný trojúhelník, postupy aplikuje na reálné trigonometrické problémy</li> </ul>	<p><b>4.Goniometrie, Trigonometrie.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obecný úhel, orientovaný úhel</li> </ul>	<b>34</b> 1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- velikost úhlu ve stupňové a obloukové míře</li> </ul>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- goniometrické funkce obecného úhlu, jednotková kružnice</li> </ul>	5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- goniometrické funkce a vztahy mezi nimi</li> </ul>	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- goniometrické vzorce</li> </ul>	6
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- goniometrická rovnice</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- načrtne grafy jednotlivých funkcí</li> <li>- vysvětlí souvislost mezi exponenciální a logaritmickou funkcí (inverzní funkce)</li> </ul>	<p><b>2. Funkce a její průběh.Řešení rovnic a nerovnic.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mocninné funkce</li> </ul>	<b>22</b> 2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- exponenciální a logaritmické funkce, přirozený a dekadický logaritmus</li> </ul>	8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- exponenciální a logaritmické rovnice</li> </ul>	12
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá různé tvary komplexních čísel</li> </ul>	<p><b>5. Komplexní čísla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- algebraický ,goniometrický tvar komplexního čísla</li> <li>- početní operace s komplex.čísly</li> <li>- Moivreova věta</li> <li>- řešení kvadr.rovnic v oboru C</li> </ul>	<b>18</b> 8 4 4 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá různé tvary komplexních čísel</li> <li>- popíše vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin v prostoru</li> <li>- určí povrch a objem základních těles</li> </ul>	<p><b>6. Stereometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru</li> <li>- kolmý hranol,kolmý jehlan rotační válec,rotační kužel komolý jehlan komolý kužel koule a její části</li> </ul>	<b>14</b> 2 12
	<p>procvičování a upevňování poznatků, písemné práce a jejich rozbory</p>	<b>8</b>

Celkem		<b>96</b>
--------	--	-----------

### Matematika 3.ročník

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vypočítá souřadnice středu úsečky, délku úsečky</li> <li>- vysvětlí pojem vektor</li> <li>- provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)</li> <li>- řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek</li> <li>- aplikuje různá analytická vyjádření přímky</li> <li>- charakterizuje jednotlivé kuželosečky a používá jejich rovnice</li> <li>- řeší úlohy o vzájemné poloze přímky a kuželosečky</li> </ul>	<p><b>7. Analytická geometrie v rovině</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- body</li> </ul>	<b>56</b> 3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vektory</li> </ul>	5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přímka a její analytické vyjádření</li> </ul>	24
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kuželosečky (kružnice, elipsa, hyperbola, parabola)</li> </ul>	24
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- procvičování a upevňování poznatků, písemné práce a jejich rozbory</li> </ul>	<b>8</b>
<b>Celkem</b>		<b>64</b>

### Matematika 4.ročník

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvědomí si posloupnost jako zvláštní případ funkce</li> <li>- určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, rekurentním vzorcem</li> <li>- řeší praktické úlohy s pomocí aritmetické či geometrické posloupnosti</li> <li>- provádí prakt. výpočty týkající se základů finanční matematiky</li> </ul>	<p><b>8. Posloupnosti a jejich využití</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem posloupnosti a její určení</li> </ul>	<b>30</b> 2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aritmetická posloupnost</li> </ul>	8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geometrická posloupnost</li> </ul>	12
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základy finanční matematiky</li> </ul>	8

<ul style="list-style-type: none"> <li>- počítá s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>- rozliší mezi variacemi a kombinacemi</li> <li>- vypočítá pravděpodobnosti jednoduchých náhodných jevů a jevů opačných</li> <li>- užívá pojmy statistický znak, jednotka, soubor</li> <li>- vypočítá charakteristiky polohy a variability</li> <li>- sestaví a vyhodnotí tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji</li> </ul>	<p><b>9. Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- variace, permutace, kombinace bez opakování</li> <li>- pravděpodobnost náhodného jevu, nezávislost jevů</li> <li>- základní statistické pojmy</li> <li>- zpracování statistických dat, publikace výsledků</li> <li>- procvičování a upevňování poznatků, písemné práce a jejich rozbor</li> </ul>	<p><b>24</b></p> <p>8</p> <p>8</p> <p>2</p> <p>6</p> <p><b>6</b></p>
<b>Celkem</b>		<b>60</b>

## F Y Z I K A

<b>Fyzika</b>	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hodin týdně	3(0,5)	0	0	0	podle RVP Přírodovědné vzdělávání var. <b>B</b>
Počet hod. za rok	96	0	0	0	<b>Mgr. Kubeček</b>

### **Pojetí vyučovacího procesu:**

Předmět je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět s úzkou vazbou k odborné složce vzdělávání. Učivo navazuje na poznatky, které žáci získali na základní škole, znovu je opakuje a některá témata dále rozvíjí.

### **Obecné cíle:**

Předmět fyzika přispívá k chápání přírodních jevů, zákonitostí a jejich souvislostí v přírodě a v každodenním životě člověka.

### **Charakteristika učiva:**

Učivo je koncipováno tak, aby žák uměl:

- správně používat fyzikální pojmy, vysvětlit fyzikální jevy
- rozlišovat fyzikální realitu a fyzikální model
- pracovat s fyzikálními rovnicemi, příslušnými jednotkami, grafy a diagramy a tyto dovednosti uplatnit při řešení úloh
- řešit jednoduchý fyzikální problém a opatřit si k tomu vhodné informace
- uplatnit obecné poznatky k vysvětlení konkrétního fyzikálního jevu
- provádět samostatně jednoduchá fyzikální měření, zacházet s přístroji, zpracovat a hodnotit výsledky získané při měření a vyvozovat závěry
- uplatnit fyzikální poznatky v odborném vzdělávání i praktickém životě

### **Strategie výuky:**

- a) Předmět je realizován v prvním ročníku.
- b) Učivo je rozděleno do osmi základních celků + cvičení.
- c) Základní témata jsou: Úvod do předmětu, Mechanika, Termodynamika a molekulová fyzika, Mechanické kmitání a vlnění, Elektřina a magnetismus, Optika, Fyzika atomového obalu a atomového jádra a Astrofyzika.
- d) Cvičení je věnováno bezpečnosti práce a zásadám zpracování úloh, rovnoměrnému a nerovnoměrnému pohybu, tepelné výměně, mechanickému kmitání a vlnění, optice, elektřině a magnetismu a exkurzi na hvězdárně.

### **Hodnocení žáků:**

- a) Předmět je hodnocen ústním zkoušením, písemnými testy a písemně zpracovanými laboratorními protokoly z cvičení.
- b) Vědomosti jsou ověřovány a aplikovány na úlohách vycházejících z reálných situací s ohledem na zkušenosti žáků.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

Žák prokáže komunikativní schopnosti, dovede analyzovat a řešit problémy. Ovládá početní aplikace. Dokáže odhadovat výsledky úloh.

**Fyzika 1. ročník**

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe souvislost mezi fyzikálními veličinami, pojmy a jevy</li> <li>- ovládá systém jednotek SI soustavy</li> <li>- chápe zpracování výsledků a chyby měření a umí vysvětlit jejich důsledek pro praktickou činnost člověka</li> </ul>	<p><b>Úvod do předmětu</b>  Základní fyzikální pojmy, jevy  Mezinárodní soustava jednotek SI  Zpracování výsledků měření, chyby měření</p>	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu;</li> <li>- určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají;</li> <li>- určí mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;</li> <li>- vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie;</li> <li>- určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty;</li> <li>- určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru;</li> <li>- aplikuje Bernoulliho rovnici, Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh</li> </ul>	<p><b>Mechanika</b>  <b>Kinematika</b>  Rovnoměrný a nerovnoměrný pohyb  Volný pád  Rovnoměrný pohyb po kružnici  <b>Dynamika</b>  Síla, skládání sil  Newtonovy pohybové zákony  Impuls a hybnost  <b>Mechanická energie, práce, výkon</b>  Mechanická práce  Kinetická a potenciální energie  Výkon a účinnost  <b>Gravitační pole</b>  Všeobecný gravitační zákon  Pohyby v gravitačním poli Země  Keplerovy zákony  <b>Mechanika tuhého tělesa</b>  Moment síly  Rovnovážná poloha tuhého tělesa  Skládání a rozklad sil  Těžiště  Kinetická energie tuhého tělesa  <b>Mechanika kapalin a plynů</b>  Pascalův zákon  Archimédův zákon  Proudění ideální kapaliny  Odpor prostředí</p>	<b>18</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu;</li> <li>- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi;</li> <li>- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny;</li> <li>- řeší jednoduché případy tepelné</li> </ul>	<p><b>Termodynamika, molekulová fyzika</b>  <b>Základní poznatky molekulově kinetické teorie látek</b>  Látkové množství, molární veličiny  Teplota tělesa a její měření  Vnitřní energie  <b>Ideální plyn</b>  Stavová rovnice ideálního plynu  Práce plynu</p>	<b>12</b>

<p>výměny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi</p>	<p>Jednoduché děje v plynech <b>Pevné krystalické látky</b> Struktura Deformace pevného tělesa Teplotní roztažnost pevných látek Změny skupenství pevné látky <b>Kapalné látky a páry</b> Povrchová energie a napětí Teplotní roztažnost kapalných látek Změny skupenství kapalných látek</p>	
<p>- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu</p>	<p><b>Mechanické kmitání a vlnění</b> <b>Kmitání</b> Kmitavý pohyb Harmonický pohyb Matematické kyvadlo <b>Vlnění</b> Postupné a příčné vlnění Interference vlnění Akustika</p>	<b>8</b>
<p>- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - vysvětlí princip a funkci kondenzátoru; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - zapojí elektrický obvod podle schématu a změří napětí a proud - vysvětlí princip chemických a elektrolytických baterií a článků a jejich využití - popíše princip a praktické použití vedení el. proudu v plynech a ve vakuu - popíše princip a praktické použití polovodičových součástek; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</p>	<p><b>Elektřina a magnetismus</b> <b>Elektrické pole</b> Elektrický náboj a Coulombův zákon Intenzita el. pole Potenciál el. pole, el. napětí Kapacita, kondenzátor <b>Elektrický proud v pevných látkách</b> Elektrický proud Elektrické zdroje Elektrický odpor, Ohmův zákon Rozvětvený el. obvod Práce a výkon stejnosměrného el. proudu Polovodiče Dioda a tranzistor <b>Elektrický proud v elektrolytech, plynech a ve vakuu</b> Iontová vodivost elektrolytů, Faradayův elektrolytický zákon Vedení el. proudu v plynech Vedení el. proudu ve vakuu <b>Magnetické pole</b> Základní poznatky o magnetické poli Silové působení magnetické pole na vodič Silové působení mag. a el. pole na elektronový paprsek <b>Střídavý proud</b> Základní poznatky o elektromagnetické indukci Faradayův zákon elektromagnetické</p>	<b>20</b>

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

	<p>indukce Vlastní indukce, indukčnost cívky Vznik střídavého napětí a proudu Výkon střídavého proudu Trojfázový proud Generátory a elektromotory Transformátory</p>	
<p>- charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí principy základních typů optických přístrojů; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi - vysvětlí význam fotoelektrického jevu</p>	<p><b>Optika</b> <b>Světlo jako elektromagnetické vlnění</b> Elektromagnetické spektrum Světelný zdroj, šíření světla Odraz světla Lom světla Interference a polarizace světla <b>Zrcadla a čočky</b> Zobrazování zrcadly Zobrazovací rovnice zrcadla Zobrazování čočkami Oko jako optická soustava Lupa, mikroskop, dalekohled Svítivost, světelný tok, osvětlení Fotoelektrický jev</p>	<b>12</b>
<p>- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice; - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie</p>	<p><b>Fyzika atomového obalu a atomového jádra</b> <b>Fyzika atomového obalu</b> Kvantově mechanický model atomu Spektrum atomu vodíku Luminiscence a fluorescence <b>Fyzika atomového jádra</b> Stavba atomového jádra, jaderné síly Radioaktivita – přirozená a umělá Jaderný reaktor</p>	<b>5</b>
<p>- charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd; - zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru.</p>	<p><b>Astrofyzika</b> <b>Vesmír, galaxie a Sluneční soustava</b> <b>Vývoj hvězd</b></p>	<b>3</b>
	<b>Součet hodin</b>	<b>80</b>

**Cvičení z fyziky**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
Žák - zná a ovládá bezpečnost práce	<b>Bezpečnost práce a zásady zpracování úloh</b> Práce s kalkulačkou	<b>1</b>
- zná základní vzorce a umí pracovat s naměřenými hodnotami - provede výpočty a správně interpretuje výsledky dovede samostatně přistupovat k řešení problému a dokáže využít práci ve skupině	<b>Rovnoměrný a nerovnoměrný pohyb</b> Newtonovy pohybové zákony Hybnost Archimédův zákon	<b>2</b>
zná a ovládá bezpečnost práce bezpečnost práce se světelnými zdroji - popíše způsob měření na ručičkových a digitálních měřidlech dovede samostatně přistupovat k řešení problému a dokáže využít práci ve skupině	<b>Tepelná výměna</b> Měření teploty, tlaku a objemu <b>Mechanické kmitání a vlnění</b> Matematické kyvadlo	<b>1</b>
dovede sestavit jednoduchý optický model podle zadání dovede samostatně přistupovat k řešení problému a dokáže využít práci ve skupině	<b>Optika</b> Zobrazování zrcadly Zobrazování čočkami	<b>4</b>
- zná a ovládá bezpečnost práce se stejnosměrným el. proudem a napětím , přístroji pro jejich měření a - umí sestavit jednoduchý el. obvod stejnosměrného proudu a experimentálně určit hodnoty el. proudu a napětí a z nich určit hodnotu el. odporu dovede samostatně přistupovat k řešení problému a dokáže využít práci ve skupině	<b>Elektrina a magnetismus</b> Elektrostatický náboj, polarita Měřicí přístroje Jednoduchý el. obvod, Ohmův zákon Zdroje a svorková napětí Rozvětvený el. obvod	<b>4</b>
- dovede samostatně písemně zhodnotit odbornou přednášku	<b>Exkurze na hvězdárnu</b>	<b>4</b>
	<b>Součet hodin</b>	<b>16</b>



## TĚLESNÁ VÝCHOVA

<b>Tělesná výchova</b>	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hodin týdně	2	2	2	2	podle RVP Vzdělávání pro zdraví
Počet hod. za rok	64	64	64	60	Mgr. Míl

### **Pojetí vyučovacího procesu:**

Tělesná výchova jako součást oblasti vzdělávání pro zdraví bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech, dnech (např. plavání, bruslení, hry, turistika) a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.). Tělesná výchova by měla žáky v pohybových projevech a zlepšování tělesného vzhledu pomocí přiměřených prostředků kultivovat. Pro žáky se zdravotním oslabením škola vytváří oddělení zdravotní tělesné výchovy.

### **Obecné cíle:**

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

### **Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:**

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života
- a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka;
- znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev; usilovat o dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých
- možností;
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům
- kritický odstup;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti;
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí;
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům

- podle zásad fair play;
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy
- a sportu a při pohybových činnostech vůbec; podle potřeby spolupracovat;
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu; eliminovat zdraví
- ohrožující návyky a činnosti.

#### **Charakteristika učiva:**

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

Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách.

V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci.

#### **Strategie výuky:**

<b>Tělesná výchova</b>	<b>1.ročník</b>	<b>2.ročník</b>	<b>3.ročník</b>	<b>4.ročník</b>
<b>Hodin týdně</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Celkový počet hodin za rok</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>60</b>

#### **Hodnocení žáků:**

Žáci budou hodnoceni zejména podle svého přístupu k vyučovacím předmětům a podle dosažené úrovně pohybových dovedností v jednotlivých sportovních oblastech.

#### **Tělesná výchova 1.ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ví, že vhodný pohyb pomáhá ke zdravému růstu a rozvoji organismu</li> <li>- uvědomuje si různé funkce pohybu a využívá je za pomoci učitele a rodičů v denním režimu</li> <li>- ví, že by se měl denně aktivně pohybovat a snaží se o to</li> <li>- dodržuje zásady fair play chování i chování v přírodě a snaží se je naplňovat za pomoci učitele</li> <li>- umí ošetřit poranění a přivolat lékaře</li> <li>- ví, kde je možné získat informace o TV</li> </ul>	<p><b>TV a sport, organizace, hygiena a bezpečnost v TV a sportu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- různé funkce pohybu ve zdravém životním stylu ( rozvoj zdatnosti, dovedností, regenerace, kompenzace jednostranného zatížení, (vyrovnávání oslabení)</li> <li>- význam přípravy organismu před cvičením</li> <li>- vhodné a nevhodné prostředí pro sport</li> </ul>	<b>2</b>

<p>a sportu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí změřit srdeční frekvenci</li> <li>- dokáže využít získané údaje k úpravě pohybové zátěže</li> <li>- pravidelně se věnuje některému sportu nebo pohybové aktivitě</li> <li>- zvládá různé sociální role v osvojovaných činnostech (hráč, divák, rozhodčí)</li> <li>- zvládá praktické jednání a rozhodování i ve vypjatých situacích (úraz, nevhodné klimatické podmínky,...)</li> <li>- volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>- dovede se samostatně připravit pro různou pohybovou činnost (rozcvičení)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osobní hygiena při různých pohybových aktivitách</li> <li>- bezpečný pohyb a chování při TV a sportu, jednání fair play</li> <li>- základní zdroje informací o TV a sportu (časopisy, noviny, knihy, televize, rozhlas, internet)</li> <li>- škodlivý vliv kouření, pití alkoholu a požívání drog na zdraví a pohybovou aktivitu</li> <li>- ošetření drobných poranění a přivolání lékaře</li> <li>- ekologické chování při TV a sportu v přírodě</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá běžně názvy náčiní i neosvojovaných disciplín</li> <li>- zná aktivně základní osvojované pojmy, dovede pojmenovat základní atletické disciplíny</li> <li>- chápe význam vytrvalostního běhu pro rozvoj zdatnosti</li> <li>- umí změřit a zapsat výkony v osvojovaných disciplínách</li> <li>- umí upravit doskočiště, připravit start běhu a vydat povely pro start</li> <li>- zná základní pravidla bezpečnosti při atletických disciplínách a za pomoci učitele je dodržuje</li> <li>- při běhu vychází z techniky osvojené nácvikem atletické abecedy</li> <li>- absolvuje běhy na 100 m a 1500 m v terénu</li> <li>- ovládá techniku skoku dalekého z místa</li> <li>- ovládá základy skoku vysokého zádovým stylem (flopem)</li> <li>- ovládá základní techniku hodů kriketovým míčkem a granátem</li> </ul>	<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běžecká abeceda</li> <li>- základy techniky běhů, skoků a hodů</li> <li>- startovní povely</li> <li>- základní způsoby měření a zaznamenávání výkonů</li> </ul> <p><b>Běh</b></p> <p>běžecká abeceda 100 m a 1500 m nízký a polovysoký start</p> <p><b>Skoky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z místa</li> <li>- vysoký z krátkého rozběhu</li> </ul> <p><b>Hody</b></p> <p>hod kriketovým míčkem nebo granátem</p>	<p><b>8</b></p>

<p>- chápe význam her pro rozvoj herních dovedností, rozvoj týmového myšlení a improvizace</p> <p>- zná základní pojmy osvojovaných činností</p> <p>- zvládá konkrétní hry se zjednodušenými pravidly a dovede je využívat samostatně nebo za pomoci učitele</p> <p>- zvládá elementární herní činnosti jednotlivce a umí je využít v utkání podle zjednodušených pravidel</p> <p>- uplatňuje zásady fair play ve hře</p> <p>- ovládá zpracování míče, jeho vedení a přihrávku</p> <p>- osvojuje si střelbu z místa i z pohybu</p> <p>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce (driblink, přihrávka)</p> <p>- přihrává jednoruč nebo obouruč z místa i v pohybu podle vhodnosti použití</p> <p>- ovládá zakončení dvojtaktem</p> <p>- zvládá přihrávku obouruč vrchem i spodem</p> <p>- úspěšně podává míč odbitím vrchem nebo spodem</p> <p>- přizpůsobuje výběr odbití v závislosti na pozici</p> <p>- ovládá základní způsoby vedení míčku, přihrávky a střelby</p> <p>- přizpůsobuje způsob hry své roli v týmu (útočník, obránce, brankář)</p> <p>- v roli brankáře umí vykrývat prostor, chytat, vyrážet a vyhazovat míček</p> <p>- ovládá jízdu vpřed na bruslích, umí zabrzdít,</p>	<p><b>Sportovní hry</b></p> <p>- základní pojmy osvojovaných činností, základní označení a vybavení hřišť</p> <p>- základní organizace utkání, zjednodušená pravidla</p> <p>- vedení utkání – rozhodování za pomoci učitele nebo studenta se zaměřením na sportovní hru uvedenou níže</p> <p>- vhodné obutí a oblečení pro sportovní hry</p> <p><b>Fotbal</b></p> <p>- vedení míče, zpracování míče nohou, hlavou,</p> <p>- různé druhy přihrávek,</p> <p>- střelba na branku</p> <p>- hra</p> <p><b>Basketbal</b></p> <p>- vedení míče driblinkem</p> <p>- přihrávka jednoruč a obouruč</p> <p>- pohyb s míčem a bez míče</p> <p>- střelba jednoruč, obouruč na koš</p> <p>- dopravit míč z obranné poloviny na útočnou a zakončit střelbou</p> <p>- nácvik dvojtaktu</p> <p>- průpravná hra s menším počtem hráčů a na menším hřišti - streetball</p> <p><b>Volejbal</b></p> <p>- herní činnosti jednotlivce, odbití obouruč vrchem a spodem</p> <p>- spodní podání</p> <p>- přihrávka</p> <p>- přehazovaná jako průpravná hra</p> <p><b>Florbal</b></p> <p>- držení hokejky, vedení míčku</p> <p>- přihrávky různé druhy</p> <p>- střelba</p> <p>- postavení hráčů v poli</p> <p>- hra</p> <p><b>Lední hokej</b></p> <p>- základy bruslení na ledě, jízda vpřed, změna směru, zastavení</p>	<p></p> <p style="text-align: center;"><b>6</b></p> <p style="text-align: center;"><b>4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>6</b></p> <p style="text-align: center;"><b>4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>8</b></p>
---	--	---

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

<p>umí přihrát a převzít přihrávku,</p>	<p>- přihrávka</p>	
<p>- dokáže samostatně sestavit a zacvičit povinné prvky v sestavě - umí poskytnout pomoc spolužákovi při cvičení různých prvků</p> <p>- zacvičí dvě řady složené minimálně z povinných prvků (kotoul vpřed nebo vzad, libovolná váha, stoj na hlavě)</p> <p>- vybere si jeden ze skoků přes kozu (skrčka nebo roznožka)</p> <p>- zacvičí sestavu nebo její část podle vlastní úvahy v závislosti na osvojených dovednostech a bude ohodnocen podle stupně obtížnosti (výmyk, přešvih únožmo, přehmat souruč, toč jízdo vpřed, přehmat, přešvih, odkmihem seskok vzad)</p> <p>- ovládá techniku šplhu na tyči - absolvuje silový víceboj</p>	<p><b>Gymnastika</b> základní cvičební polohy, postoje, pohyby paží, nohou, trupu, názvy používaného nářadí a náčiní - základní záchrana a pomoc při gymnastickém cvičení</p> <p><b>Akrobacie</b> - kotoul v před - kotoul vzad - stoj na hlavě</p> <p><b>Přeskok</b> - roznožka skrčka přes kozu</p> <p><b>Hrazda</b> - výmyk - přešvih únožmo - toč jízdo vpřed - seskok odkmihem</p> <p><b>Kondiční gymnastika</b> - kruhový trénink, posilování - šplh - pohyb přes švihadlo</p>	<p style="text-align: center;"><b>3</b></p> <p style="text-align: center;"><b>2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>5</b></p>
<p>- ovládá základní plavecké způsoby (prsa, kraul) - zvládne uplavat jednotlivými způsoby určenou délku - dokáže odhadnout své schopnosti ve vodním prostředí</p>	<p><b>Plavání</b> - adaptace na vodní prostředí - prsa (100 m) - kraul (50 m) - pomoc unavenému plavci</p>	<p style="text-align: center;"><b>8</b></p>
<p>- uvědomuje si význam pohybu v zimní krajině pro zdraví - zná základní pojmy, zásady pohybu v zimní krajině - zná a dodržuje pravidla chování a bezpečnosti na společných zařízeních (vleky, sjezdovky, běžecké tratě) - zná zásady přivolání první pomoci - umí ošetřit drobná poranění v improvizovaných podmínkách - zvládá základní dovednosti na běžeckých lyžích, které mu umožní bezpečný pohyb v nenáročném terénu - ovládá základy běžeckého lyžování (chůze skluzem, sunem)</p>	<p><b>Lyžování</b> - zásady mazání běžeckých a sjezdových lyží - chůze skluzem a sunem - jízda odpichem soupaž - přejíždění terénních nerovností - zastavování - odšlapování a bruslení - jízda v mírně až středně náročném terénu - zásady pohybu v zimní krajině - zásady bezpečnosti při lyžování</p>	<p style="text-align: center;"><b>4</b></p>

**Tělesná výchova 2.ročník**

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ví, že vhodný pohyb pomáhá ke zdravému růstu a rozvoji organismu</li> <li>- uvědomuje si různé funkce pohybu a využívá je za pomoci učitele a rodičů v denním režimu</li> <li>- ví, že by se měl denně aktivně pohybovat a snaží se o to</li> <li>- dodržuje zásady fair play chování i chování v přírodě a snaží se je naplňovat za pomoci učitele</li> <li>- umí ošetřit poranění a přivolat lékaře</li> <li>- ví, kde je možné získat informace o TV a sportu</li> <li>- umí změřit srdeční frekvenci</li> <li>- dokáže využít získané údaje k úpravě pohybové zátěže</li> <li>- pravidelně se věnuje některému sportu nebo pohybové aktivitě</li> <li>- zvládá různé sociální role v osvojovaných činnostech (hráč, divák, rozhodčí)</li> <li>- zvládá praktické jednání a rozhodování i ve vypjatých situacích (úraz, nevhodné klimatické podmínky,...)</li> <li>- volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>- dovede se samostatně připravit pro různou pohybovou činnost (rozcvičení)</li> </ul>	<p><b>TV a sport, organizace, hygiena a bezpečnost v TV a sportu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- různé funkce pohybu ve zdravém životním stylu ( rozvoj zdatnosti, dovedností, regenerace, kompenzace jednostranného zatížení, (vyrovnávání oslabení)</li> <li>- význam přípravy organismu před cvičením</li> <li>- vhodné a nevhodné prostředí pro sport</li> <li>- osobní hygiena při různých pohybových aktivitách</li> <li>- bezpečný pohyb a chování při TV a sportu, jednání fair play</li> <li>- základní zdroje informací o TV a sportu (časopisy, noviny, knihy, televize, rozhlas, internet)</li> <li>- škodlivý vliv kouření, pití alkoholu a požívání drog na zdraví a pohybovou aktivitu</li> <li>- ošetření drobných poranění a přivolání lékaře</li> <li>- ekologické chování při TV a sportu v přírodě</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá běžně názvy náčiní i neosvojovaných disciplín</li> <li>- zná aktivně základní osvojované pojmy, dovede pojmenovat základní atletické disciplíny</li> <li>- chápe význam vytrvalostního běhu pro rozvoj zdatnosti</li> </ul>	<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běžecká abeceda</li> <li>- základy techniky běhů, skoků a hodů</li> <li>- startovní povely</li> <li>- základní způsoby měření a zaznamenávání výkonů</li> </ul>	8

<ul style="list-style-type: none"><li>- umí změřit a zapsat výkony v osvojovaných disciplínách</li><li>- umí upravit doskočiště, připravit start běhu a vydat povely pro start</li><li>- zná základní pravidla bezpečnosti při atletických disciplínách a za pomoci učitele je dodržuje</li><li>- při běhu vychází z techniky osvojené nácvikem atletické abecedy</li><li>- absolvuje běhy na 100 m a 1500 m v terénu</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- ovládá techniku skoku dalekého z místa</li><li>- ovládá základy skoku vysokého zádožným stylem (flopem)</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- ovládá základní techniku hodů kriketovým míčkem a granátem</li></ul>	<p><b>Běh</b> běžecká abeceda 100 m a 3000 m nízký a polovysoký start</p> <p><b>Skoky</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- z místa</li><li>- vysoký z krátkého rozběhu</li></ul> <p><b>Hody</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- hod kriketovým míčkem nebo granátem</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- chápe význam her pro rozvoj herních dovedností, rozvoj týmového myšlení a improvizace</li><li>- zná základní pojmy osvojovaných činností</li><li>- zvládá konkrétní hry se zjednodušenými pravidly a dovede je využívat samostatně nebo za pomoci učitele</li><li>- zvládá elementární herní činnosti jednotlivce a umí je využít v utkání podle zjednodušených pravidel</li><li>- uplatňuje zásady fair play ve hře</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- ovládá zpracování míče, jeho vedení a přihrávku</li><li>- osvojuje si střelbu z místa i z pohybu</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce (driblink, přihrávka)</li><li>- přihrává jednoruč nebo obouruč z místa i v pohybu podle vhodnosti použití</li><li>- ovládá zakončení dvojtaktem</li></ul>	<p><b>Sportovní hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní pojmy osvojovaných činností, základní označení a vybavení hřišť</li><li>- základní organizace utkání, zjednodušená pravidla</li><li>- vedení utkání – rozhodování za pomoci učitele nebo studenta se zaměřením na sportovní hru uvedenou níže</li><li>- vhodné obutí a oblečení pro sportovní hry</li></ul> <p><b>Fotbal</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vedení míče, zpracování míče nohou, hlavou,</li><li>- různé druhy přihrávek,</li><li>- střelba na branku</li><li>- hra</li></ul> <p><b>Basketbal</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vedení míče driblinkem</li><li>- přihrávka jednoruč a obouruč</li><li>- pohyb s míčem a bez míče</li><li>- střelba jednoruč, obouruč na koš</li><li>- dopravit míč z obranné poloviny na útočnou a zakončit střelbou</li><li>- nácvik dvojtaktu</li></ul>	<p><b>6</b></p> <p><b>4</b></p>

<p>- zvládá přihrávku obouruč vrchem i spodem</p> <p>- úspěšně podává míč odbitím vrchem nebo spodem</p> <p>- přizpůsobuje výběr odbití v závislosti na pozici</p> <p>- ovládá základní způsoby vedení míčku, přihrávek a střelby</p> <p>- přizpůsobuje způsob hry své roli v týmu (útočník, obránce, brankář)</p> <p>- v roli brankáře umí vykrývat prostor, chytat, vyrážet a vyhazovat míček</p> <p>- ovládá jízdu vpřed na bruslích, umí zabrzdít, umí přihrát a převzít přihrávku</p>	<p>- průpravná hra s menším počtem hráčů a na menším hřišti - streetball</p> <p>- útočné kombinace (hod' a běž)</p> <p>- hra</p> <p><b>Volejbal</b></p> <p>- herní činnosti jednotlivce, odbití obouruč vrchem a spodem</p> <p>- spodní podání</p> <p>- přihrávka</p> <p>- nácvik útočného úderu</p> <p>- hra</p> <p><b>Florbal</b></p> <p>- držení hokejky, vedení míčku</p> <p>- přihrávky různé druhy</p> <p>- střelba</p> <p>- postavení hráčů v poli</p> <p>- hra</p> <p><b>Lední hokej</b></p> <p>- základy bruslení na ledě, jízda vpřed, změna směru, zastavení</p> <p>- přihrávka a převzetí přihrávky v pohybu</p> <p>- střelba švihem</p>	<p style="text-align: center;"><b>6</b></p> <p style="text-align: center;"><b>4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>8</b></p>
<p>- dokáže samostatně sestavit a zacvičit povinné prvky v sestavě</p> <p>- umí poskytnout pomoc spolužákovi při cvičení různých prvků</p> <p>- je schopen zacvičit sestavu z povinných prvků</p> <p>- je hodnocen podle úrovně provedení jednotlivých prvků</p> <p>- vybere si jeden ze skoků</p> <p>- zacvičí sestavu nebo její část podle vlastní úvahy v závislosti na osvojených dovednostech a bude ohodnocen podle stupně obtížnosti (výmyk, přešvih únožmo, přehmat souruč, toč jízdo vpřed, přehmat,</p>	<p><b>Gymnastika</b></p> <p>základní cvičební polohy, postoje, pohyby paží , nohou, trupu, názvy používaného nářadí a náčiní</p> <p>- základní záchrana a pomoc při gymnastickém cvičení</p> <p><b>Akrobacie</b></p> <p>- kotoul letmo</p> <p>- kotoul vzad do zášvihu</p> <p>- přemet stranou</p> <p><b>Přeskok</b></p> <p>- roznožka přes bednu naděl</p> <p><b>Hrazda</b></p> <p>- výmyk</p> <p>- toč jízdo vpřed</p> <p>- toč vzad</p> <p>- seskok odkmihem</p>	<p style="text-align: center;"><b>3</b></p> <p style="text-align: center;"><b>2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>3</b></p>



*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

<p>přešvih, toč vzad, odkmihem seskok vzad)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybere si jeden způsob komíhání</li> <li>- ovládá techniku šplhu na tyči</li> <li>- absolvuje silový víceboj</li> </ul>	<p><b>Bradla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komíhání v podporu</li> <li>- komíhání ve vzporu</li> </ul> <p><b>Kondiční gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kruhový trénink, posilování</li> <li>- šplh</li> <li>- pohyb přes švihadlo</li> </ul>	<p><b>2</b></p> <p><b>4</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá plavecké způsoby (prsa, kraul, znak)</li> <li>- zvládne jednotlivými způsoby uplavat určenou délku 100 m, 50 m, 50 m</li> <li>- zvolí si, jakým způsobem tyto vzdálenosti zvládne</li> </ul>	<p><b>Plavání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adaptace na vodní prostředí</li> <li>- prsa, kraul, znak</li> <li>- dopomoc unavenému plavci</li> </ul>	<p><b>8</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvědomuje si význam pohybu v zimní krajině pro zdraví</li> <li>- zná základní pojmy, zásady pohybu v zimní krajině</li> <li>- zná a dodržuje pravidla chování a bezpečnosti na společných zařízeních (vleky, sjezdovky, běžecké tratě)</li> <li>- zná zásady přivolání první pomoci</li> <li>- umí ošetřit drobná poranění v improvizovaných podmínkách</li> <li>- zvládá základní dovednosti na běžeckých lyžích, které mu umožní bezpečný pohyb v nenáročném terénu</li> <li>- ovládá základy běžeckého lyžování (chůze skluzem, sunem)</li> </ul>	<p><b>Lyžování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady mazání běžeckých a sjezdových lyží</li> <li>- chůze skluzem a sunem</li> <li>- jízda odpichem soupaž</li> <li>- přejíždění terénních nerovností</li> <li>- zastavování</li> <li>- odšlapování a bruslení</li> <li>- jízda v mírně až středně náročném terénu</li> <li>- zásady pohybu v zimní krajině</li> <li>- zásady bezpečnosti při lyžování</li> </ul>	<p><b>4</b></p>

**Tělesná výchova 3.ročník**

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ví, že vhodný pohyb pomáhá ke zdravému růstu a rozvoji organismu</li> <li>- uvědomuje si různé funkce pohybu a využívá je za pomoci učitele a rodičů v denním režimu</li> <li>- ví, že by se měl denně aktivně pohybovat</li> </ul>	<p><b>TV a sport, organizace, hygiena a bezpečnost v TV a sportu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- různé funkce pohybu ve zdravém životním stylu (rozvoj zdatnosti, dovedností, regenerace, kompenzace jednostranného zatížení, (vyrovnávání oslabení)</li> <li>- význam přípravy organismu před</li> </ul>	<p><b>2</b></p>

<p>a snaží se o to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje zásady fair play chování i chování v přírodě a snaží se je naplňovat za pomoci učitele</li> <li>- umí ošetřit poranění a přivolat lékaře</li> <li>- ví, kde je možné získat informace o TV a sportu</li> <li>- umí změřit srdeční frekvenci</li> <li>- dokáže využít získané údaje k úpravě pohybové zátěže</li> <li>- pravidelně se věnuje některému sportu nebo pohybové aktivitě</li> <li>- zvládá různé sociální role v osvojovaných činnostech (hráč, divák, rozhodčí)</li> <li>- zvládá praktické jednání a rozhodování i ve vypjatých situacích (úraz, nevhodné klimatické podmínky,...)</li> <li>- volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>- dovede se samostatně připravit pro různou pohybovou činnost (rozcvičení)</li> </ul>	<p>cvičením</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodné a nevhodné prostředí pro sport</li> <li>- osobní hygiena při různých pohybových aktivitách</li> <li>- bezpečný pohyb a chování při TV a sportu, jednání fair play</li> <li>- základní zdroje informací o TV a sportu (časopisy, noviny, knihy, televize, rozhlas, internet)</li> <li>- škodlivý vliv kouření, pití alkoholu a požívání drog na zdraví a pohybovou aktivitu</li> <li>- ošetření drobných poranění a přivolání lékaře</li> <li>- ekologické chování při TV a sportu v přírodě</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá běžně názvy náčiní i neosvojovaných disciplín</li> <li>- zná aktivně základní osvojované pojmy, dovede pojmenovat základní atletické disciplíny</li> <li>- chápe význam vytrvalostního běhu pro rozvoj zdatnosti</li> <li>- umí změřit a zapsat výkony v osvojovaných disciplínách</li> <li>- umí upravit doskočiště, připravit start běhu a vydat povely pro start</li> <li>- zná základní pravidla bezpečnosti při atletických disciplínách a za pomoci učitele je dodržuje</li> <li>- při běhu vychází z techniky osvojené nácvikem atletické abecedy</li> <li>- absolvuje běhy na 100 m a 1500 m v terénu</li> <li>- ovládá techniku skoku dalekého z místa</li> <li>- ovládá základy skoku vysokého zádovým stylem (flopem)</li> </ul>	<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běžecká abeceda</li> <li>- základy techniky běhů, skoků a hodů</li> <li>- startovní povely</li> <li>- základní způsoby měření a zaznamenávání výkonů</li> </ul> <p><b>Běh</b></p> <p>běžecká abeceda 100 m a 3000 m</p> <p><b>Skoky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z místa</li> <li>- vysoký z krátkého rozběhu</li> </ul>	<p><b>8</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá rozběh a základní postavení při hodu oštěpem</li> <li>- ovládá základní postavení při vrhu koulí</li> <li>- umí obrat sunem</li> </ul>	<p><b>Hody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hod oštěpem</li> <li>- vrh koulí</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe význam her pro rozvoj herních dovedností, rozvoj týmového myšlení a improvizace</li> <li>- zná základní pojmy osvojovaných činností</li> <li>- zvládá konkrétní hry se zjednodušenými pravidly a dovede je využívat samostatně nebo za pomoci učitele</li> <li>- zvládá elementární herní činnosti jednotlivce a umí je využít v utkání podle zjednodušených pravidel</li> <li>- uplatňuje zásady fair play ve hře</li> <li>- vykazuje dostatečnou míru sebekontroly</li>   <li>- ovládá zpracování míče, jeho vedení a přihrávku</li> <li>- osvojuje si střelbu z místa i z pohybu</li>   <li>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce (driblink, přihrávka)</li> <li>- přihrává jednoruč nebo obouruč z místa i v pohybu podle vhodnosti použití</li> <li>- ovládá zakončení dvojtaktem</li>   <li>- zvládá přihrávku obouruč vrchem i spodem</li> <li>- úspěšně podává míč odbitím vrchem nebo spodem</li> <li>- přizpůsobuje výběr odbití v závislosti na pozici</li> </ul>	<p><b>Sportovní hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy osvojovaných činností, základní označení a vybavení hřišť</li> <li>- základní organizace utkání, zjednodušená pravidla</li> <li>- vedení utkání – rozhodování za pomoci učitele nebo studenta se zaměřením na sportovní hru uvedenou níže</li> <li>- vhodné obutí a oblečení pro sportovní hry</li> </ul> <p><b>Fotbal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vedení míče, zpracování míče nohou, hlavou,</li> <li>- různé druhy přihrávek,</li> <li>- střelba na branku</li> <li>- hra</li> </ul> <p><b>Basketbal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vedení míče driblinkem</li> <li>- přihrávka jednoruč a obouruč</li> <li>- pohyb s míčem a bez míče</li> <li>- střelba jednoruč, obouruč na koš</li> <li>- dopravit míč z obranné poloviny na útočnou a zakončit střelbou</li> <li>- nácvik dvojtaktu</li> <li>- průpravná hra s menším počtem hráčů a na menším hřišti - streetball</li> <li>- útočné kombinace (hod' a běž)</li> <li>- hra</li> </ul> <p><b>Volejbal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- herní činnosti jednotlivce, odbití obouruč vrchem a spodem</li> <li>- spodní podání</li> <li>- přihrávka</li> <li>- nácvik útočného úderu</li> <li>- hra</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>6</b></p> <p style="text-align: center;"><b>4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>4</b></p>

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

<p>- ovládá základní způsoby vedení míčku, přihrávek a střelby</p> <p>- přizpůsobuje způsob hry své roli v týmu (útočník, obránce, brankář)</p> <p>- v roli brankáře umí vykrývat prostor, chytat, vyrážet a vyhazovat míček</p>	<p><b>Florbal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- držení hokejky, vedení míčku</li> <li>- přihrávky různé druhy</li> <li>- střelba</li> <li>- postavení hráčů v poli</li> <li>- hra</li> </ul>	6
<p>- ovládá jízdu vpřed na bruslích, umí zabrzdít, umí přihrát a převzít přihrávku</p>	<p><b>Lední hokej</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy bruslení na ledě, jízda vpřed, změna směru, zastavení</li> <li>- jízda vzad</li> <li>- překládání vpřed i vzad</li> <li>- přihrávka a převzetí přihrávky v pohybu</li> <li>- střelba švihem</li> </ul>	8
<p>- dokáže samostatně sestavit a zacvičit povinné prvky v sestavě</p> <p>- umí poskytnout pomoc spolužákovi při cvičení různých prvků</p>	<p><b>Gymnastika</b></p> <p>základní cvičební polohy, postoje, pohyby paží, nohou, trupu, názvy používaného nářadí a náčiní</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní záchrana a pomoc při gymnastickém cvičení</li> </ul> <p><b>Akrobacie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kotoul letmo</li> <li>- kotoul vzad do zášvihu</li> <li>- přemet stranou</li> <li>- stoj na ruce – kotoul</li> <li>- nácvik přeletového poskoku</li> <li>- rondát</li> </ul> <p><b>Přeskok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- roznožka přes bednu nadél</li> </ul>	3
<p>- je schopen zacvičit sestavu z povinných prvků</p> <p>- je hodnocen podle úrovně provedení jednotlivých prvků</p>	<p><b>Hrazda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výmyk</li> <li>- toč jízdo vpřed</li> <li>- toč vzad</li> <li>- seskok odkmihem</li> </ul>	3
<p>- vybere si jeden ze skoků</p>	<p><b>Bradla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komíhání v podporu</li> <li>- vzepření do vzporu</li> <li>- komíhání ve vzporu</li> </ul> <p><b>Kondiční gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kruhový trénink, posilování</li> <li>- šplh</li> </ul>	2
<p>- zacvičí sestavu nebo její část podle vlastní úvahy v závislosti na osvojených dovednostech a bude ohodnocen podle stupně obtížnosti (výmyk, přešvih únožmo, přehmat souruč, toč jízdo vpřed, přehmat, přešvih, toč vzad, odkmihem seskok vzad)</p>		
<p>- vybere si jeden způsob komíhání</p>		
<p>- ovládá techniku šplhu na tyči</p>		

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

- absolvuje silový víceboj	- pohyb přes švihadlo	<b>5</b>
- ovládá plavecké způsoby (prsa, kraul, znak)	<b>Plavání</b> - adaptace na vodní prostředí - plavecký způsob – prsa, kraul, znak - dopomoc unavenému plavci	<b>8</b>
- uvědomuje si význam pohybu v zimní krajině pro zdraví - zná základní pojmy, zásady pohybu v zimní krajině - zná a dodržuje pravidla chování a bezpečnosti na společných zařízeních (vleky, sjezdovky, běžecké tratě) - zná zásady přivolání první pomoci - umí ošetřit drobná poranění v improvizovaných podmínkách - zvládá základní dovednosti na běžeckých lyžích, které mu umožní bezpečný pohyb v nenáročném terénu - ovládá základy běžeckého lyžování	<b>Lyžování</b> - zásady mazání běžeckých a sjezdových lyží - běh střídavý dvoudobý, jednodobý - jízda odpichem soupaž - přejíždění terénních nerovností - zastavování - bruslení - jízda v mírně až středně náročném terénu - zásady pohybu v zimní krajině - zásady bezpečnosti při lyžování	<b>4</b>

**Tělesná výchova 4.ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
- ví, že vhodný pohyb pomáhá ke zdravému růstu a rozvoji organismu - uvědomuje si různé funkce pohybu a využívá je za pomoci učitele a rodičů v denním režimu - ví, že by se měl denně aktivně pohybovat a snaží se o to - dodržuje zásady fair play chování i chování v přírodě a snaží se je naplňovat za pomoci učitele - umí ošetřit poranění a přivolat lékaře - ví, kde je možné získat informace o TV a sportu - umí změřit srdeční frekvenci - dokáže využít získané údaje k úpravě pohybové zátěže - pravidelně se věnuje některému sportu nebo pohybové aktivitě - zvládá různé sociální role v osvojovaných činnostech (hráč, divák, rozhodčí) - zvládá praktické jednání a rozhodování i ve vypjatých situacích (úraz, nevhodné	<b>TV a sport, organizace, hygiena a bezpečnost v TV a sportu</b>  - různé funkce pohybu ve zdravém životním stylu (rozvoj zdatnosti, dovedností, regenerace, kompenzace jednostranného zatížení, (vyrovnávání oslabení) - význam přípravy organismu před cvičením - vhodné a nevhodné prostředí pro sport - osobní hygiena při různých pohybových aktivitách - bezpečný pohyb a chování při TV a sportu, jednání fair play - základní zdroje informací o TV a sportu (časopisy, noviny, knihy, televize, rozhlas, internet) - škodlivý vliv kouření, pití alkoholu a požívání drog na zdraví a pohybovou aktivitu	<b>2</b>

<p>klimatické podmínky,...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>- dovede se samostatně připravit pro různou pohybovou činnost (rozcvičení)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ošetření drobných poranění a přivolání lékaře</li> <li>- ekologické chování při TV a sportu v přírodě</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá běžně názvy náčiní i neosvojených disciplín</li> <li>- zná aktivně základní osvojené pojmy, dovede pojmenovat základní atletické disciplíny</li> <li>- chápe význam vytrvalostního běhu pro rozvoj zdatnosti</li>   <li>- umí změřit a zapsat výkony v osvojených disciplínách</li> <li>- umí upravit doskočiště, připravit start běhu a vydat povely pro start</li> <li>- zná základní pravidla bezpečnosti při atletických disciplínách a za pomoci učitele je dodržuje</li> <li>- při běhu vychází z techniky osvojené nácvikem atletické abecedy</li> <li>- absolvuje běhy na 100 m a 1500 m v terénu</li>   <li>- ovládá techniku skoku dalekého z místa</li> <li>- ovládá základy skoku vysokého zádovým stylem (flopem)</li>   <li>- ovládá rozběh a základní postavení při hodů oštěpem</li> <li>- ovládá základní postavení při vrhu koulí</li> <li>- umí obrat sunem</li> </ul>	<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běžecká abeceda</li> <li>- základy techniky běhů, skoků a hodů</li> <li>- startovní povely</li> </ul> <p><b>Běh</b></p> <p>běžecká abeceda 100 m a 3000 m</p> <p><b>Skoky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z místa</li> <li>- vysoký z krátkého rozběhu</li> </ul> <p><b>Hody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hod oštěpem</li> <li>- vrh koulí</li> </ul>	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe význam her pro rozvoj herních dovedností, rozvoj týmového myšlení a improvizace</li> <li>- zná základní pojmy osvojených činností</li> <li>- zvládá konkrétní hry se zjednodušenými pravidly a dovede je využívat samostatně nebo za pomoci učitele</li> <li>- zvládá elementární herní činnosti</li> </ul>	<p><b>Sportovní hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy osvojených činností, základní označení a vybavení hřišť</li> <li>- základní organizace utkání, zjednodušená pravidla</li> <li>- vedení utkání – rozhodování za pomoci učitele nebo studenta se zaměřením na sportovní hru uvedenou níže</li> <li>- vhodné obutí a oblečení pro</li> </ul>	

<p>jednotlivce a umí je využít v utkání podle zjednodušených pravidel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje zásady fair play ve hře</li> <li>- vykazuje dostatečnou míru sebekontroly</li> </ul> <p>- ovládá zpracování míče, jeho vedení a přihrávku</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojuje si střelbu z místa i z pohybu</li> </ul> <p>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce (driblink, přihrávka)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přihrává jednoruč nebo obouruč z místa i v pohybu podle vhodnosti použití</li> <li>- ovládá zakončení dvojtaktem</li> </ul> <p>- zvládá přihrávku obouruč vrchem i spodem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úspěšně podává míč odbitím vrchem nebo spodem</li> <li>- přizpůsobuje výběr odbití v závislosti na pozici</li> </ul> <p>- ovládá základní způsoby vedení míčku, přihrávek a střelby</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přizpůsobuje způsob hry své roli v týmu (útočník, obránce, brankář)</li> <li>- v roli brankáře umí vykrývat prostor, chytat, vyrážet a vyhazovat míček</li> </ul> <p>- ovládá jízdu vpřed na bruslích, umí zabrzdit, umí přihrát a převzít přihrávku</p>	<p>sportovní hry</p> <p><b>Fotbal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vedení míče, zpracování míče nohou, hlavou,</li> <li>- různé druhy přihrávek,</li> <li>- střelba na branku</li> <li>- hra</li> </ul> <p><b>Basketbal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vedení míče driblinkem</li> <li>- přihrávka jednoruč a obouruč</li> <li>- pohyb s míčem a bez míče</li> <li>- střelba jednoruč, obouruč na koš</li> <li>- dopravit míč z obranné poloviny na útočnou a zakončit střelbou</li> <li>- nácvik dvojtaktu</li> <li>- průpravná hra s menším počtem hráčů a na menším hřišti - streetball</li> <li>- útočné kombinace (hod' a běž)</li> <li>- hra</li> </ul> <p><b>Volejbal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- herní činnosti jednotlivce, odbití obouruč vrchem a spodem</li> <li>- spodní podání</li> <li>- přihrávka</li> <li>- nácvik útočného úderu</li> <li>- hra</li> </ul> <p><b>Florbal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- držení hokejky, vedení míčku</li> <li>- přihrávky různé druhy</li> <li>- střelba</li> <li>- postavení hráčů v poli</li> <li>- hra</li> </ul> <p><b>Lední hokej</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy bruslení na ledě, jízda vpřed, změna směru, zastavení</li> <li>- jízda vzad</li> <li>- překládání vpřed i vzad</li> <li>- přihrávka a převzetí přihrávky v pohybu</li> <li>- střelba švihem</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>6</b></p> <p style="text-align: center;"><b>4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>8</b></p>
---	---	---

<p>- dokáže samostatně sestavit a zacvičit povinné prvky v sestavě</p> <p>- umí poskytnout pomoc spolužákovi při cvičení různých prvků</p> <p>- je schopen vytvořit a zacvičit sestavu skládající se aspoň z pěti prvků</p> <p>- je hodnocen podle náročnosti zvolených prvků a podle úrovně provedení jednotlivých prvků</p> <p>- vybere si jeden ze skoků</p> <p>- zacvičí sestavu nebo její část podle vlastní úvahy v závislosti na osvojených dovednostech a bude ohodnocen podle stupně obtížnosti (výmyk, přešvih únožmo, přehmat souruč, toč jízdmu vpřed, přehmat, přešvih, toč vzad, odkmihem seskok vzad)</p> <p>- vybere si jeden způsob komíhání</p> <p>- dokáže samostatně zacvičit prvky v sestavě</p> <p>- ovládá techniku šplhu na tyči</p> <p>- absolvuje silový víceboj</p>	<p><b>Gymnastika</b> základní cvičební polohy, postoje, pohyby paží, nohou, trupu, názvy používaného nářadí a náčiní</p> <p>- základní záchrana a pomoc při gymnastickém cvičení</p> <p><b>Akrobacie</b></p> <p>- kotoul letmo</p> <p>- kotoul vzad do zášvihů</p> <p>- přemet stranou</p> <p>- stoj na ruce – kotoul</p> <p>- nácvik přemetového poskoku</p> <p>- rondát</p> <p>- přemet vpřed</p> <p><b>Přeskok</b></p> <p>- roznožka přes bednu nadél</p> <p><b>Hrazda</b></p> <p>- výmyk</p> <p>- toč jízdmu vpřed</p> <p>- toč vzad</p> <p>- seskok odkmihem</p> <p><b>Bradla</b></p> <p>- komíhání v podporu</p> <p>- vzepření do vzporu</p> <p>- komíhání ve vzporu</p> <p>- stoj na ramenou</p> <p><b>Kruhy</b></p> <p>- komíhání</p> <p>- svis vznesmo</p> <p>- svis střemhlav</p> <p><b>Kondiční gymnastika</b></p> <p>- kruhový trénink, posilování</p> <p>- šplh</p> <p>- pohyb přes švihadlo</p>	<p style="text-align: center;"><b>3</b></p> <p style="text-align: center;"><b>1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>5</b></p>
<p>- ovládá plavecké způsoby (prsa, kraul, znak) a je schopen uplavat určenou vzdálenost</p>	<p><b>Plavání</b></p> <p>- adaptace na vodní prostředí</p> <p>- prsa, kraul, znak</p>	<p style="text-align: center;"><b>6</b></p>
	<p><b>Lyžování</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>4</b></p>



*Česká lesnická akademie Trutnov*  
*střední škola a vyšší odborná škola*

<ul style="list-style-type: none"><li>- uvědomuje si význam pohybu v zimní krajině pro zdraví</li><li>- zná základní pojmy, zásady pohybu v zimní krajině</li><li>- zná a dodržuje pravidla chování a bezpečnosti na společných zařízeních (vleky, sjezdovky, běžecké tratě)</li><li>- zná zásady přivolání první pomoci</li><li>- umí ošetřit drobná poranění v improvizovaných podmínkách</li><li>- zvládá základní dovednosti na běžeckých lyžích, které mu umožní bezpečný pohyb v nenáročném terénu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- zásady mazání běžeckých a sjezdových lyží</li><li>- běh střídavý dvoudobý, jednodobý</li><li>- jízda odpichem soupaž</li><li>- přejíždění terénních nerovností</li><li>- zastavování</li><li>- bruslení</li><li>- jízda v mírně až středně náročném terénu</li><li>- zásady pohybu v zimní krajině</li><li>- zásady bezpečnosti při lyžování</li></ul>	
--	--	--

## CHEMIE

<b>Chemie</b>	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hodin týdně	4(1)	0	0	0	podle RVP Přírodovědné vzdělávání var. <b>B</b>
Počet hod. za rok	128	0	0	0	Mgr. Spíchal

### **Pojetí vyučovacího procesu:**

Vyučovací předmět chemie je koncipován jako povinný předmět s průpravnou funkcí směrem k odborným předmětům v navazujícím vzdělávání.

### **Obecné cíle:**

Cílem vzdělávání je poskytnout žákům poznatky o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi, podporovat logické myšlení, vytvářet a rozvíjet vědomosti a dovednosti s důrazem na další využití ve vzdělávání, v praxi i běžném životě.

### **Charakteristika učiva:**

Vyučování směřuje k tomu, aby žák:

- uměl využít získané poznatky v odborných předmětech, v praxi i v běžném životě,
- získal orientaci ve vlastnostech a využití běžných chemických látek v praxi i v občanské životě a dovedl posoudit jejich vliv na zdraví člověka a životní prostředí,
- pochopil a osvojil si základní pojmy, zákonitosti, terminologii a chemické názvosloví,
- uměl pracovat s jednoduchými chemickými rovnicemi, veličinami a jednotkami a uplatnil tyto znalosti při řešení úloh,
- ovládal jednoduché laboratorní techniky, prováděl laboratorní práce podle návodů, uměl zpracovat a vyhodnotit výsledky pozorování,
- znal základní pravidla bezpečnosti práce s chemickými látkami.

### **Strategie výuky:**

Vyučovací předmět chemie je realizován v prvním ročníku. Učivo je rozděleno do čtyř částí:

- obecná chemie,
- anorganická chemie,
- organická chemie,
- biochemie.

Praktická cvičení tvoří 25% výuky. Žáci jsou rozděleni do skupin a cvičení vykonávají v odborné učebně (chemické laboratoři). Výuka probíhá ve čtyřhodinových blocích (celkem 8 praktických cvičení).

### **Hodnocení žáků:**

Hodnocení žáků se skládá z následujících částí:

- ústní zkoušení,

- písemné zkoušení (např. chemické výpočty, vlastnosti prvků a sloučenin, chemické názvosloví),
- hodnocení výsledků práce v laboratoři (příprava chemicky čisté látky), poznávací zkouška (laboratorní pomůcky), hodnocení kvality a úplnosti laboratorních protokolů.

– **vysvětlení vztahů a souvislostí v učivu a aplikace vědomostí:**

Kapitola obecná chemie obsahuje informace nezbytné jak pro navazující kapitoly (názvosloví chem. sloučenin, chemické výpočty), tak pro práci v laboratoři (příprava roztoků o požadovaném složení, metody dělení směsí látek, stanovení pH roztoku apod.). Obsah kapitoly navazuje na učivo fyziky (stavba atomu a elektronového obalu, difúze), na učivo matematiky (chemické výpočty – využití přímé úměrnosti, vyjádření neznámé ze vzorce).

V kapitole anorganická chemie získají základní přehled vybraných chemických prvků a jejich sloučenin, procvičí chemické názvosloví a sestavování jednoduchých rovnic a některé informace (vlastnosti prvků a sloučenin) si prakticky ověří v laboratoři.

Organická chemie přináší základní náhled do názvosloví org. sloučenin, jejich třídění, vlastností a použití. V laboratoři si ověří prvkové složení org. látek, vlastnosti plastů a přípravu mýdla z tuků.

Biochemie jako hraniční disciplína rozšiřuje poznatky z biologie o vlastnosti přírodních látek, popis základních metabolických procesů (fotosyntéza, dýchání). V laboratoři si ověří složení rostlinných barviv (chromatografie) a jejich vlastnosti (antokyany), vlastnosti a důkazy přírodních látek (sacharidy, bílkoviny).

**Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

– **přínos k rozvoji osobnosti:**

Předmět chemie vytváří s dalšími přírodovědnými předměty celek, který usnadňuje orientaci člověka ve stále technologicky složitějším světě. Společně s dalšími přírodovědnými předměty (zejména fyzikou a biologii) vysvětluje základní procesy a jevy probíhající v živých organismech i v životním prostředí, rozvíjí schopnost formalizovat problémy. Logická výstavba některých kapitol umožňuje rozvíjení logického myšlení žáků a hledání souvislostí mezi kapitolami. Znalost vlastností chemických látek přispívá k zodpovědnému přístupu k vlastnímu zdraví i k problematice životního prostředí.

– **přínos profesní:**

Předmět chemie vytváření teoretický základ k vybraným problémům v navazujících odborných předmětech (nauka o lesním prostředí, ochrana lesa a přírodního prostředí). V odborné praxi pomáhá řešit problémy v oblastech jako jsou rozbory půdních vzorků, použití hnojiv a pesticidů, ochrana prostředí (toxické látky, emise).

**Chemie 1. ročník**

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek;</li> <li>– popíše stavbu atomu a vznik chemické vazby;</li> <li>– popíše základní vlastnosti vybraných látek podle typu chemické vazby</li> </ul>	<p><b>1 Obecná chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– chemické látky a jejich vlastnosti</li> <li>– částicové složení látek, atom, molekula</li> <li>– chemická vazba</li> </ul>	<b>42</b>

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

<ul style="list-style-type: none"> <li>– zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin;</li> <li>– popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků;</li> <li>– popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi;</li> <li>– vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení;</li> <li>– vysvětlí podstatu oxidačně-redukčních a proteolytických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí;</li> <li>– provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v praxi;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– chemické prvky, sloučeniny</li> <li>– chemická symbolika</li> <li>– periodická soustava prvků</li> <li>– směsi a roztoky</li> <li>– chemické reakce, chemické rovnice</li> <li>– výpočty v chemii</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí vlastnosti anorganických látek</li> <li>– tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin;</li> <li>– charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v praxi a v běžném životě, jejich vliv na zdraví a životní prostředí</li> </ul>	<b>2 Anorganická chemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli</li> <li>– názvosloví anorganických sloučenin</li> <li>– vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v praxi</li> </ul>	<b>14</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy;</li> <li>– uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;</li> </ul>	<b>3 Organická chemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vlastnosti atomu uhlíku</li> <li>– základ názvosloví organických sloučenin</li> <li>– organické sloučeniny v běžném životě a praxi</li> </ul>	<b>20</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny;</li> <li>– charakterizuje nejdůležitější přírodní látky;</li> <li>– popíše vybrané biochemické děje.</li> </ul>	<b>4 Biochemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– chemické složení živých organismů</li> <li>– přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory</li> <li>– biochemické děje</li> </ul>	<b>20</b>

**Laboratorní cvičení (32 hod)**

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zná laboratorní řád, pravidla bezpečné práce v laboratoři, zásady první pomoci při úrazech,</li> <li>– rozeznává základní pomůcky používané</li> </ul>	<b>1. Seznámení s prací v laboratoři, laboratorní pomůcky</b>	<b>4</b>

v laboratoři;		
– ovládá základní postupy práce v laboratoři (výpočet, vážení, rozpouštění, filtrace, srážení, promývání, sušení);	<b>2. Příprava oxidu měďnatého CuO z modré skalice CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O</b>	<b>4</b>
– provádí některé postupy čištění směsí látek, – pozoruje a zakresluje krystalizaci vybraných chem. látek, – pozoruje vznik komplexních sloučenin křemíku (difúze)	<b>3. Příprava chemicky čisté látky krystalizací a sublimací, pozorování krystalizace látek pod mikroskopem, chemikova zahrádka</b>	<b>4</b>
– pozoruje reakce vybraných iontů s činidly – zaznamenává reakce do protokolu – sestavuje jednoduché rovnice chem. reakcí	<b>4. Jednoduchá kvalitativní analýza roztoku, chemická činidla</b>	<b>4</b>
– provádí základní chemické výpočty, – zkoumá a zaznamenává vlastnosti vybraných prvků, – sestavuje jednoduché rovnice chem. reakcí, – porovnává vlastnosti kovů;	<b>5. Chemické výpočty, vlastnosti látek</b>	<b>4</b>
– provádí titraci roztoku kyseliny nebo hydroxidu – vypočítá množství rozpuštěné chemikálie – sestavuje jednoduché elektrochemické články – měří napětí sestavených článků;	<b>6. Acidobazické titrace, elektrochemické články</b>	<b>4</b>
– provádí důkazy přítomnosti biogenních prvků v org. látce, – zkoumá vlastnosti monosacharidů, – zkoumá vlastnosti škrobu (izolace, hydrolýza), – pozoruje reakce dokazující přítomnost bílkovin;	<b>7. Kvalitativní analýza organických látek; vlastnosti sacharidů a bílkovin</b>	<b>4</b>
– pozoruje chromatografii listových barviv – připravuje a zkoumá vlastnosti mýdla, – provádí jednoduché zkoušky na rozlišení plastů, – posuzuje kvalitu papíru.	<b>8. Chromatografie listových barviv; vlastnosti látek, které se používají v domácnosti</b>	<b>4</b>

## BIOLOGIE A EKOLOGIE

<b>Biologie a ekologie</b>	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hodin týdně	4(1)	0	0	0	podle RVP Přírodovědné vzdělávání
Počet hod. za rok	128	0	0	0	Mgr. Jiříšta

### **Pojetí vyučovacího procesu:**

Předmět biologie a ekologie poskytne žákům dostatečné vědomosti o základních biologických pojmech. Žáci se seznámí s anatomickou stavbou buňky a s fyziologickými procesy, které v buňce probíhají. Jsou vedeni k chápání zákonitostí života prostřednictvím genetiky a ekologie. Tyto obecné biologické vědomosti žáků tvoří solidní základ pro navazující taxonomické předměty ve druhém ročníku. Ekologie také poukazuje na rozumné využívání přírodních zdrojů a vede k odpovědnosti každého jedince za ochranu přírody krajiny a životního prostředí.

### **Obecné cíle:**

Obecným cílem předmětu je seznámit žáky se zákonitostmi života tak, aby jich dokázali systémově využívat. Motivovat žáky, aby si všímali pestrosti přírody kolem nás, pochopili zákonitosti přírody, stavbu a funkci orgánů v organismu, vzájemné vztahy mezi organismy a dokázali je popsat a vysvětlit.

### **Charakteristika učiva:**

Učivo předmětu biologie a ekologie zahrnuje základní biologické poznatky z cytologie a biologie člověka. Žáci jsou vedeni ke zdravému životnímu stylu a jsou směřováni k celoživotní zodpovědnosti za své zdraví. Zařazena je též výchova k bezpečnému sexuálnímu životu a proti negativním společenským závislostem. Dále se věnuje základním pojmům a zákonům genetiky a ekologie. Žáci získají základní znalosti pro navazující studium předmětů lesnická botanika, lesnická zoologie a nauka o lesním prostředí.

### **Strategie výuky:**

Předmět biologie a ekologie je vyučován v průběhu prvního ročníku. Hodinová dotace činí 96 hodin teorie (3 hodiny týdně) a 32 hodin praktických cvičení (1 hodina týdně). Teoretické učivo je rozděleno do 3 tématických celků, které obsahují:

1. Základy biologie. Úvod do předmětu biologie. Stavba a životní projevy buňky. Biologie člověka. Základy genetiky
2. Ekologie
3. Člověk a životní prostředí

Teoretickou výuku doplňují praktická cvičení, která jsou vyučována ve čtyřhodinových blocích vždy jedno praktické cvičení za měsíc. Během těchto cvičení mají žáci možnost prakticky si ověřit při mikroskopování, prováděných pitvách i při terénní biologii získané znalosti z hodin teorie.

**Hodnocení žáků:**

Žáci jsou hodnoceni a klasifikováni za písemný projev (krátké písemné prověrky z probraného učiva). Dále jsou ústně zkoušeni a klasifikováni v lavicích při frontálních prověrkách probraného učiva. Je kladen důraz na to, aby žáci učivo pouze „nebiflovali“, ale uvažovali v širších souvislostech, aby nové poznatky zanechaly v jejich paměti znatelné asociační stopy.

V rámci praktického cvičení žáci vyhotovují sbírku listů šedesáti lesnický významných dřevin s podrobným morfologickým popisem. V případě neodevzdání sbírky nebude žák s předmětu klasifikován.

Při každém praktickém cvičení žáci vyhotovují písemný protokol. V případě neodevzdání protokolu není žák z předmětu klasifikován.

**Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

Během výuky se u žáků rozvíjejí komunikativní kompetence, a to jak při ústním i písemném prověřování vědomostí, tak při řízených rozhovorech a diskuzích k učebním tématům.

K probírané problematice bude individuálně žák používat a rozvíjet práci s komunikačními technologiemi ( Internet) při získávání nových informací.

Průřezové téma Ekologie významně doplní terénní biologie při dvou blocích praktického cvičení v přírodě.

**Biologie a ekologie 1. ročník**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní odvětví biologie</li> <li>- popíše stavbu buňky</li> <li>- objasní činnost jednotlivých buněčných organel</li> <li>- dokáže porovnat buňku bakteriální, rostlinnou a živočišnou</li> <li>- popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů v organismu</li> <li>- dovede charakterizovat běžná virová a bakteriální nemoci-možnosti prevence</li> <li>- vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu</li> </ul>	<p><b>1.Úvod do biologie, stavba a životní projevy buňky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>- vlastnosti živých soustav</li> <li>- anatomická stavba buňky</li> <li>- rozmanitost organismů a jejich charakteristika</li> <li>- dědičnost a proměnlivost</li> <li>- biologie člověka</li> <li>- základy patologie – nemoci člověka</li> </ul>	<b>56</b>
<p>správně vysvětlí základní ekologické pojmy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede charakterizovat vztahy mezi organismy a prostředím</li> <li>- rozliší a charakterizuje biotické a abiotické podmínky prostředí</li> <li>- definuje pojmy, vztahující se k prostorovým i k potravním požadavkům organismu</li> </ul>	<p><b>2.Ekologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní ekologické pojmy a zákonitosti</li> <li>- vztahy organismů a prostředí</li> <li>- biotické a abiotické podmínky prostředí jedince, druh, populace, společenstvo</li> <li>- stavba, funkce a typy</li> </ul>	<b>24</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí roztrždit a popsat typy ekosystému na Zemi</li> <li>- vysvětlí, jak probíhá tok látek a energie mezi živou a neživou složkou prostředí</li> </ul>	<p style="text-align: center;">ekosystému</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oběh látek a energie</li> <li>- v přírodě</li> <li>- výživa a potravní vztahy</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše genezi vzájemného ovlivňování člověka a přírody</li> <li>- vysvětlí působení životního prostředí na člověka a na jeho zdraví</li> <li>- vyjmenuje vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</li> <li>- vyjmenuje a charakterizuje obnovitelné zdroje surovin a energie</li> <li>- popíše způsoby nakládání s odpady</li> <li>- charakterizuje globální problémy na Zemi</li> <li>- uvede příklady základních znečišťujících látek v ovzduší, ve vodě a v půdě</li> <li>- vyjmenuje větší chráněná území v ČR</li> <li>- vysvětlí, jak státní orgány a naše společnost zajišťuje ochranu přírody a životního prostředí</li> <li>- charakterizuje udržitelný rozvoj společnosti ve vztahu k ochraně přírody a přírodního prostředí</li> <li>- zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>3. Člověk a životní prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vzájemné vztahy mezi člověkem a prostředím</li> <li>- dopady činnosti člověka na životní prostředí</li> <li>- hospodaření s přírodními zdroji, energií a surovinami</li> <li>- průmysl, životní styl a odpady</li> <li>- problémy globálního oteplování planety</li> <li>- ochrana přírody a krajiny</li> <li>- zásady udržitelného rozvoje</li> <li>- odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí</li> </ul>	<p><b>16</b></p>

**Praktická cvičení:**

1. Anatomická stavba buňky - mikroskopování
2. Fyziologie buňky – pokus na plazmolýzu a deplazmolýzu
3. Rostlinná histologie a organologie – mikroskopování
4. Živočišná histologie a anatomie – mikroskopování.
5. Pitva kapra – práce ve skupinách
6. Morfologie letorostů a listů dřevin - zakládání sbírky
7. Pitva králíka – práce ve skupinách
8. Terénní biologie



<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-žák popíše složení mikroskopu</li> <li>-dodržuje zásady správného mikroskopování</li> <li>-umí připravit dočasný mikropreparát z předloženého přírodního materiálu</li> <li>-popíše buněčnou stěnu, chloroplasty, chromoplasty, jádro, vakuoly, a buněčné inkluze</li> <li>- pojedná o rozdílech rostlinné a živočišné buňky</li> </ul>	<p><b>1. Anatomická stavba buňky</b> - mikroskopování, práce s dočasnými mikropreparáty</p>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>-žák dokáže vysvětlit osmotické procesy, probíhající v buňce při vstupu látek do buňky</li> <li>-chápe mechanismy osmózy</li> <li>-umí provést pokus na plazmolýzu</li> </ul>	<p><b>2. Fyziologie buňky</b> - pokus na plazmolýzu a deplazmolýzu</p>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>-žák zvládá vysvětlit základní histologické pojmy</li> <li>-dovede pracovat s trvalými mikropreparáty</li> <li>-vede úhledně zápis i nákresy v protokolu</li> <li>-v písemném závěru dovede výstižně vysvětlit, že pochopil probírané učivo</li> </ul>	<p><b>3. Rostlinná histologie a organologie</b> -mikroskopování, práce s trvalými mikropreparáty</p>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>-žák zná základní pojmy z živočišné histologie a organologie</li> <li>- popíše podle mikropreparátu a obrazů jednotlivé typy tkání a stavbu živočišných orgánů a vysvětlí jejich funkci</li> </ul>	<p><b>4. Živočišná histologie a organologie – mikroskopování, práce s trvalými mikropreparáty</b></p>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>-žák dokáže odborně provést dekapitaci živého kapra</li> <li>-správně podle předlohy uskuteční jednotlivé úkony při pitvě kapra</li> <li>-umí popsat pitevní náčiní a dovede s ním pracovat</li> <li>-umí popsat všechny orgány v těle kapra a vysvětlí jejich fyziologické procesy</li> <li>-dokáže popsat život kapra ve volné přírodě</li> </ul>	<p><b>5. Pitva kapra – práce ve čtyřčlenných skupinách</b></p>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>-žák pozná lesnicky důležité dřeviny podle habitu, letorostů a asimilačních orgánů</li> <li>-ze samostatně nasbíraného přírodního materiálu zhotoví sbírku předepsaného počtu přírodnin (60 letorostů, 60 listů )</li> </ul>	<p><b>6. Morfologie letorostů lesnicky významných dřevin – určování dřevin podle habitu, letorostů a listů. Podrobný morfologický popis listů dřevin. Zakládání sbírek a herbářů</b></p>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>-žák dovede odborně provést dekapitaci králíka</li> <li>-zná a předvede správný postup při pitvě</li> </ul>	<p><b>7. Pitva králíka – práce ve čtyřčlenných skupinách</b> -anatomie a fyziologie savců</p>	4

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

<p>jednotlivých orgánů králíka -dovede všechny orgány podrobně popsat a zná jejich funkci -vše řádně zhodnotí v závěru zápisu do protokolu</p>		
<p>-žák zná základní stanovištní byliny a dokáže je zařadit do čeledí -neznámé byliny dokáže určit podle Klíče k určování bylin -lisuje nasbírané stanovištní byliny a připravuje herbář pro LEB v 2. ročníku</p>	<p><b>8.Terénní biologie - botanická vycházka do přírody</b> -určování bylin a hodnocení stanoviště -sběr, úprava a lisování bylin do herbářů -určování bylin podle Klíče k určování bylin -rozbor ekosystémů v okolí školy</p>	<p><b>4</b></p>

## LESNICKÁ BOTANIKA

<b>Les. botanika</b>	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hodin týdně	0	4(1)	0	0	podle RVP Ekologie lesa
Počet hod. za rok	0	128	0	0	Dr. Černík

### **Pojetí vyučovacího procesu:**

Předmět lesnická botanika učí poznávat jednotlivé druhy rostlin lesních ekosystémů podle morfologických znaků, znát jejich ekologické požadavky, jejich lesnický význam a zařadit je do systému. Tento předmět vychovává žáky k citu pro práci s biologickým materiálem, k systematické, důsledné a přesné práci. Vzdělávání směřuje k prohloubení kladného vztahu k přírodě a životu, k uvědomění si významu zdravého životního stylu.

### **Obecné cíle:**

Obecným cílem předmětu je osvojit si znalosti podstatné složky lesní fytoocenózy. Hlubší ekologické poznatky umožňují poznávat organismy a zejména jejich společenstva, včetně neživých složek, pečovat o ně a chránit je, dodržovat zákony přírody i lidské společnosti ke prospěchu všech tvorů. Vede žáky k pochopení složitosti přírody a jejího vlivu na výsledek práce v lesním hospodářství.

### **Charakteristika učiva:**

Učivo lesnické botaniky je aplikovanou botanikou pro potřeby lesnictví. Zabývá se především druhy charakteristickými pro lesní ekosystémy. Zaměřuje se na jejich praktickou znalost ve vztahu k abiotickým faktorům ekosystémů a významu pro lesní hospodářství.

Žáci si prohlubují dovednosti práce s lupou, mikroskopem, měřidly a laboratorními pomůckami, připravují preparáty, provádějí jednoduché experimenty. Při určování rostlin, živočichů a lesních typů používají atlasy, klíče, schémata apod.

Žáci získávají výchozí vědomosti a dovednosti pro další odborné studium, zejména v oblasti péče o lesní ekosystémy.

### **Strategie výuky:**

Předmět LESNICKÁ BOTANIKA je realizován ve 2. ročníku.

Učivo je rozděleno do 18 celků, ve kterých jsou dle potřeby uvedeny podkapitoly pro větší přehlednost požadavků (probírané látky)

Témata cvičení:

1. Poznávání keřů
2. Poznávání lesnický méně významných stromů a keřů
3. Poznávání listnatých dřevin podle letorostů a pupenů
4. Poznávání jehličnatých dřevin podle jehlic a šišek
5. Poznávání lišejníků a hub
6. Poznávání mechorostů
7. Poznávání vybraných čeledí jednoděložných rostlin
8. Závěrečné cvičení v lesních ekosystémech praktická znalost stanovištních rostlin

### **Hodnocení žáků:**

Hodnocení žáků probíhá písemným způsobem – (testy s obr. přírodninami).

Ústním zkoušením. (Při hodnocení žáků bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, hodnocena bude samostatnost posuzování a zařazování lesních dřevin na vhodná stanoviště. Podle stanovištních rostlin přibližně určovat typ lesního stanoviště a určit vhodné dřeviny.)

Praktickým poznáváním rostlin. ( Dřeviny podle letorostů listnáče i jehličnany. Mechy, lišejníky, houby, přesličky a kapradiny.)

Sbírky jsou povinné a jejich odevzdání je rozhodující pro postup do vyššího ročníku

1. 30 letorostů listnatých dřevin s popisem
2. herbář 10druhů mechorostů z předloženého seznamu
3. herbář 40 stanovištních rostlin z předloženého seznamu

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

Přínos k rozvoji osobnosti

Cílem je kladný přístup žáka k sobě samému a z toho pramenící jeho kladný přístup k životu, k ostatním lidem, k živé i neživé přírodě, ke kulturním a jiným hodnotám, které lidé vytvářejí;

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

Přínos k rozvoji profesní.

V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Hlavním cílem je vést žáky k tomu aby

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy.
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji.
- respektovali principy udržitelného rozvoje.
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, chráněných územích, ohrožených druzích podle zákona 114, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje.

### **Lesnická botanika 2. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
- žák zná dělení botaniky jako vědního oboru -umí stručně vyjádřit čím se jednotlivé složky oboru zabývají -zná stupně ohroženosti rostlinných druhů podle zákona 114 vyhlášky 395	<b>1. Úvod do botaniky</b>	1
-umí vysvětlit postupný vývoj rostlin na Zemi -v součinnosti se znalostmi z geologie	<b>2. Botanický systém na základě fylogeneze</b>	1

řekne ve kterých érách se datuje vznik jednotlivých oddělení rostlin		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší pletiva a popíše jejich stavbu a funkci;</li> <li>- objasní význam zelených rostlin pro organismy žijící na Zemi, zhodnotí rostliny jako primární producenty kyslíku;</li> <li>- objasní fotosyntézu, způsoby výživy rostlin</li> <li>- schématicky znázorní a popíše vnitřní a vnější stavbu rostlinných orgánů a vysvětlí jejich funkci;</li> <li>- charakterizuje základní životní funkce rostlin, růst a vývin;</li> <li>a hospodaření rostlin s vodou;</li> <li>- popíše pohlavní a nepohlavní rozmnožování rostlin, vysvětlí význam a praktické využití;</li> </ul>	<b>3. Stavba rostlinného těla ( kořen, stonek, list, květ, plod, rozmnožování rostlin )</b>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>-rozpozná a charakterizuje lesnický významné zástupce listnatých dřevin, pracuje s určovacími klíči a zhotovuje sbírky dřevin;</li> <li>-zná ekologické nároky jednotlivých dřevin a umí určit vhodnost místa jejich výsadby;</li> <li>- objasní nebezpečí samovolného šíření invazních druhů rostlin z ekologického hlediska a dopady na druhové složení ekosystémů;</li> </ul>	<b>4. Dendrologie – listnaté dřeviny našich lesů</b>	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>-rozpozná zkladní druh cykasů a zařadí jeho fylogenezi do celkového vývoje</li> <li>-pozná jinan dvoulaločný, objasní způsob rozmnožování a zná kde se vyskytuje, zařadí jeho fylogenezi do celkového vývoje</li> </ul>	<b>5. Cykasy a jinany</b>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>-rozpozná a charakterizuje lesnický významné zástupce jehličnatých dřevin, pracuje s určovacími klíči;</li> <li>-zná ekologické nároky jednotlivých dřevin a umí určit vhodnost místa jejich výsadby;</li> <li>- objasní nebezpečí samovolného šíření invazních druhů rostlin z ekologického hlediska a dopady na druhové složení ekosystémů;</li> </ul>	<b>6. Dendrologie – jehličnaté dřeviny našich lesů</b>	13
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní vztah mezi virem a hostitelem, popíše stavbu virové částice;</li> <li>16. charakterizuje způsoby šíření virové nákazy, uvede příklady virových onemocnění;</li> </ul>	<b>7. Nebuněčné formy života</b>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše výskyt a vysvětlí význam bakterií v přírodě, v potravinářském průmyslu</li> </ul>	<b>8. Prokaryotní organismy – bakterie a sinice</b>	3

<p>a v energetice;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše bakteriální buňku, charakterizuje metabolismus a rozmnožování bakterií;</li> <li>- zhodnotí možnosti prevence vůči původcům bakteriálních chorob;</li> <li>- zhodnotí význam sinic v přírodě;</li> <li>- vysvětlí způsob vzniku vodního květu a jeho negativní vliv na ekosystémy stojatých vod;</li> <li>- popíše preventivní opatření proti negativnímu působení sinic na člověka;</li> </ul>		
<p>vysvětlí rozdíl mezi heterotrofními a autotrofními organismy,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojmy saprofyt, parazit</li> <li>- rozpozná a charakterizuje významné zástupce hub;</li> <li>- objasní ekologický význam hub v přírodě;</li> </ul>	<p><b>9. Houby, systém a evoluce. Myxomycota, Oomycota, Chytridiomycota</b></p>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná a charakterizuje významné zástupce hub, dřevokazný, jedlých a jedovatých;</li> <li>- vysvětlí nebezpečnost a způsob přenosu dřevokazných hub na lesní dřeviny</li> <li>- vysvětlí pozitivní a negativní vliv hub na zdraví člověka; uvede příklady využití hub;</li> <li>- popíše postupy první pomoci při otravě houbami</li> </ul>	<p><b>10. Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota</b></p>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná a charakterizuje významné zástupce lišejníků;</li> <li>- objasní ekologický význam lišejníků v přírodě;</li> </ul>	<p><b>11. Lišejníky</b></p>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní charakteristiky oddělení řas podle stélky, druhů rostlinných barviv a příklady zástupců pro jednotlivá oddělení</li> <li>- zná, která oddělení jsou základem pro další vývoj rostlinstva podle kterých znaků</li> </ul>	<p><b>12. Řasy (červené, hnědé, zelené)</b></p>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí rodozměnu mechorostů</li> <li>- pozná lesnický důležité druhy mechů a dokáže určit podle nich kvalitu lesního stanoviště</li> </ul>	<p><b>13. Mechorosty</b></p>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí rodozměnu na příkladu oddělení kapradin</li> <li>- zná poznávací znaky základních zástupců plavuní, přesliček a kapradin</li> <li>- vysvětlí na jakých stanovištích se vyskytují</li> <li>- dokáže určit podle nich kvalitu lesního stanoviště</li> <li>- zná, které druhy jsou ohrožené</li> </ul>	<p><b>14. Plavuně, přesličky, kapradiny</b></p>	4

<p>-rozpozná a charakterizuje lesnický významné zástupce stanovištních rostlin, pracuje s určovacími klíči a zhotovuje sbírky stanovištních rostlin; -zná ekologické nároky jednotlivých rostlin a dokáže určit podle nich kvalitu lesního stanoviště; - objasní nebezpečí samovolného šíření invazních druhů rostlin z ekologického hlediska a dopady na druhové složení ekosystémů; -pozná ohrožené druhy rostlin a zná způsoby jejich ochrany</p>	<p><b>15. Systém a evoluce lesnický významných stanovištní rostliny</b> podražcovité, pryskyřníkovité, mákovité, kopřivovité, silenkovité, brukvovité, vřesovcovité, brusnicovité, hruštičkovité, prvosenkovité, pryšcovité, růžovité</p>	<p>14</p>
<p>-rozpozná a charakterizuje lesnický významné zástupce stanovištních rostlin, pracuje s určovacími klíči a zhotovuje sbírky stanovištních rostlin; -zná ekologické nároky jednotlivých rostlin dokáže určit podle nich kvalitu lesního stanoviště; - objasní nebezpečí samovolného šíření invazních druhů rostlin z ekologického hlediska a dopady na druhové složení ekosystémů; -pozná ohrožené druhy rostlin a zná způsoby jejich ochrany</p>	<p><b>16. Systém a evoluce lesnický významných stanovištní rostliny</b> lomikamenovité, rosnatkovité, vikvovité, pupalkovité, šřavelovité, netýkavkovité, kakostovité, mrkvovité, toješťovité, klejchovité, hořcovité, mořenovité, kozlíkovité, brutnákovité, lilkovité, krtičníkovité, hluchavkovité,</p>	<p>16</p>
<p>-rozpozná a charakterizuje lesnický významné zástupce stanovištních rostlin, pracuje s určovacími klíči a zhotovuje sbírky stanovištních rostlin; -zná ekologické nároky jednotlivých rostlin dokáže určit podle nich kvalitu lesního stanoviště; - objasní nebezpečí samovolného šíření invazních druhů rostlin z ekologického hlediska a dopady na druhové složení ekosystémů; -pozná ohrožené druhy rostlin a zná způsoby jejich ochrany</p>	<p><b>17. Systém a evoluce lesnický významných stanovištní rostliny</b> liliovité, kosatcovité, amarylkovité, vstavačovitité, sítinovitité, áronovitité, lipnicovitité</p>	<p>5</p>
<p>-kontrola položek herbářů stanovištních rostlin</p>	<p><b>18. Odevzdání herbářů</b></p>	<p>2</p>

### Cvičení z lesnické botaniky

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší základní pletiva rostlin a popíše jejich stavbu a funkci;</li> <li>- popíše vnější stavbu rostlinných orgánů;</li> <li>- pojmenuje tvary kořene, stonku, listů;</li> <li>- rozliší základní typy květů a jejich části;</li> <li>- zná základní plodů cévnatých rostlin</li> </ul>	<b>1. Anatomie a morfologie rostlin</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozná základní keře naší přírody podle letorostů, listů, květů a plodů;</li> <li>- zná ekologické podmínky jejich růstu</li> </ul>	<b>2. Poznávání lesnický méně významných stromů a keřů</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná a charakterizuje lesnický významné zástupce listnatých dřevin, podle letorostů a pupenů;</li> <li>- pracuje s určovacími klíči a zhotovuje sbírky dřevin;</li> </ul>	<b>3. Poznávání listnatých dřevin podle letorostů a pupenů</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná a charakterizuje lesnický významné zástupce jehličnatých dřevin, podle listů (jehlic), šišek a pracuje s určovacími klíči;</li> <li>- pozná i některé významné parkové dřeviny</li> </ul>	<b>4. Poznávání jehličnatých dřevin podle jehlic a šišek</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- prakticky poznává základní lišejníky;</li> <li>- rozliší houby saprofytické a parazitické;</li> <li>- podle atlasu je schopen poznat jedlé a jedovaté houby</li> </ul>	<b>5. Poznávání lišejníků a hub</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- prakticky se seznamuje asi s 25 druhy mechorostů;</li> <li>- umí je prakticky poznat a vysvětlit vztah k lesnímu stanovišti</li> </ul>	<b>6. Určovací znaky a poznávání mechorostů</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná a charakterizuje lesnický významné zástupce stanovištních rostlin z třídy jednoděložné a pracuje s určovacími klíči;</li> <li>- zná ekologické nároky jednotlivých rostlin dokáže určit podle nich kvalitu lesního stanoviště;</li> <li>- pozná ohrožené druhy rostlin a zná způsoby jejich ochrany</li> </ul>	<b>7. Poznávání vybraných čeledí jednoděložných rostlin</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- na praktickém cvičení v terénu dokáže na základě znalostí půdní charakteristiky (půdní sonda) a provedeního soupisu stanovištních rostlin přibližně určit lesní typ</li> </ul>	<b>8. Závěrečné cvičení v lesních ekosystémech praktická znalost stanovištních rostlin</b>	4



## LESNICKÁ ZOOLOGIE

<b>Les. zoologie</b>	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hodin týdně	0	4(1)	0	0	podle RVP Ekologie lesa
Počet hod. za rok	0	128	0	0	Ing. Matějková

### Pojetí vyučovacího procesu:

Předmět lesnická zoologie navazuje na předmět biologie. Seznamuje žáky s hlavními druhy fauny České republiky se zaměřením na druhy, které mají lesnický a myslivecký význam. Tyto druhy se žáci učí rozpoznávat dle morfologických znaků. Seznamují se s jejich bionomií, taxonomickým zařazením v zoologické klasifikaci a významem v lesním hospodářství.

### Obecné cíle předmětu:

1. Znalosti v oblasti systematické zoologie – žáci dokáží živočicha zařadit do zoologického systému.
2. Znalosti v oblasti obecné zoologie – žáci znají bionomii jednotlivých druhů, projevy jejich chování.
3. Praktické poznávání druhů – žáci dokáží živočicha rozpoznat na základě morfologických znaků.

### Charakteristika učiva:

Učivo zahrnuje přehled a bionomii lesnicky nejvýznamnějších druhů živočichů na území České republiky. Těžiště učiva spadá do třídy hmyz (*Insecta*), ptáci (*Aves*) a savci (*Animalia*). Žák aplikuje získané vědomosti v navazujícím předmětu ochrana lesů a myslivost, má vytvořené základy praktického poznávání jednotlivých druhů, jsou mu známy jejich hlavní determinační znaky. Výklad lesnické zoologie je spojován s předváděním názornin (trvalé zoologické preparáty, nástěnné plakáty, atlasy).

### Strategie výuky:

- Předmět lesnická zoologie je vyučován v průběhu jediného školního roku, a to ve 2. ročníku.
- Hodinová dotace činí 96 hodin teorie (3 hodiny týdně) a 32 hodin praktických cvičení (1 hodina týdně).
- Teoretické učivo je rozděleno do sedmi tématických celků, které tvoří:
  1. Úvod do lesnické zoologie, podříše prvoci (*Protozoa*)
  2. Podříše mnohobuněční (*Metazoa*); kmen houby (*Porifera*), žahavci (*Cnidaria*)
  3. Kmen ploštěnci (*Plathelminthes*)
  4. Kmen hlístice (*Nematoda*)
  5. Kmen měkkýši (*Mollusca*) a kroužkovci (*Annelida*)
  6. Kmen členovci (*Arthropoda*): podkmen klepítkatci (*Chelicerata*), žebernatí (*Branchiata*), vzdušnicovci (*Tracheata*)
  7. Kmen strunatci (*Chordata*): podkmen obratlovci (*Vertebrata*)
- Teoretickou výuku doplňují praktická cvičení (vyučovací hodiny jsou seskupeny do čtyřhodinových bloků), ve kterých si žáci upevňují získané

vědomosti z teoretické výuky a učí se prakticky poznávat významné živočichy v lesním hospodářství.

**Hodnocení žáků:**

- V rámci předmětu lesnická zoologie žáci vyhotovují entomologické sbírky, které obsahují min. 30 druhů lesnicky významného hmyzu. V případě neodevzdání sbírky nejsou žáci z předmětu klasifikováni.
- Z každého praktického cvičení žák zpracovává protokol, jehož obsah se týká náplně jednotlivých cvičení. V případě neodevzdání protokolů nejsou žáci z předmětu klasifikováni.
- K ověřování nabytých vědomostí vyučující používá zoologické preparáty, znalost vědeckých názvů je ověřována písemným a ústním přezkušováním, důraz je rovněž kladen na verbální vyjadřování.

**Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

- Znalost předmětu žákům poskytuje specializované vědomosti v oblasti živočišné říše, učivo je probíráno systematicky od nejjednodušších organismů.
- Žáci si osvojí znalosti nezbytné pro studium v dalších odborných předmětech.

**Lesnická zoologie 2. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní pojem lesnická zoologie, zná náplň zoologie obecné a systematické</li> <li>- pojedná o zásadách vědeckého třídění živočichů</li> <li>- charakterizuje základní taxonomické kategorie zoologické klasifikace</li> <li>- orientuje se v základních pojmech používaných v lesnické zoologii</li> <li>- je obeznámen s rozdělením živočichů podle šířky potravního spektra a podle druhu potravy</li> <li>- charakterizuje podříši prvoci, objasní význam prvoků a jejich výskyt</li> </ul>	<p><b>1. Úvod do lesnické zoologie, podříše prvoci (<i>Protozoa</i>)</b></p>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní znaky mnohobuněčných organismů</li> <li>- definuje význam živočišných hub a žahavců v přírodě</li> <li>- zná základní zástupce těchto kmenů</li> </ul>	<p><b>2. Podříše mnohobuněční (<i>Metazoa</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kmen houby (<i>Porifera</i>)</li> <li>- kmen žahavci (<i>Cnidaria</i>)</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v systematickém uspořádání kmene ploštěnci</li> <li>- rozpozná a charakterizuje významné zástupce třídy tasemnice a motolice</li> <li>- zná vývojové cykly a hostitele těchto druhů</li> <li>- objasní preventivní opatření proti nákaze</li> </ul>	<p><b>3. Kmen ploštěnci (<i>Plathelminthes</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- třída tasemnice (<i>Cestoda</i>)</li> <li>- třída motolice (<i>Trematoda</i>)</li> </ul>	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní význam hlístic</li> <li>- kmen správně rozdělí na příslušné řády</li> <li>- uvede vývojový cyklus svalovce stočeného (<i>Trichinella spiralis</i>) a srostlice trvalé (<i>Syngamus trachea</i>)</li> <li>- druhy rozpozná</li> <li>- zná preventivní a obranná opatření proti nim</li> </ul>	<p><b>4. Kmen hlístice</b> (<i>Nematoda</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řád nitkovci (<i>Trichocephalida</i>)</li> <li>- řád měchovci (<i>Strongylida</i>)</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná morfologickou stavbu těla měkkýšů a kroužkovců</li> <li>- objasní rozdíly v morfologii plžů (<i>Gastropoda</i>) a mlžů (<i>Bivalvia</i>)</li> <li>- orientuje se ve výskytu základních živočišných druhů patřících do daných kmenů</li> </ul>	<p><b>5. Kmen měkkýši</b> (<i>Mollusca</i>) a <b>kroužkovci</b> (<i>Annelida</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- třída plži (<i>Gastropoda</i>)</li> <li>- třída mlži (<i>Bivalvia</i>)</li> <li>- třída hlavonožci (<i>Cephalopoda</i>)</li> <li>- třída mnohoštětinatci (<i>Polychaeta</i>)</li> <li>- třída opaskovci (<i>Clitellata</i>)</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá charakteristiku kmene členovci</li> <li>- zná charakteristiku a systematické členění třídy pavoukovci (<i>Arachnida</i>)</li> <li>- uvede základní zástupce podkmene žebernatí</li> <li>- charakterizuje podkmen vzdušnicovci</li> <li>- objasní pojem entomologie</li> <li>- uvede základní morfologické znaky třídy hmyz (<i>Insecta</i>)</li> <li>- zná anatomickou stavbu těla hmyzu</li> <li>- pojedná o řádu kobylky (<i>Ensifera</i>) a saranče (<i>Caelifera</i>), vyjmenuje lesnický významné zástupce</li> <li>- je seznámen s řádem stejnokřídlí (<i>Homoptera</i>), řád systematicky rozdělí na podřády mšice (<i>Aphidinea</i>) a červci (<i>Coccinea</i>), objasní význam těchto podřádů v přírodě</li> <li>- je obeznámen se zástupci řádu třásnokřídlí (<i>Thysanoptera</i>)</li> <li>- orientuje se v systematickém uspořádání řádu blanokřídlí (<i>Hymenoptera</i>); objasní hlavní morfologické znaky podřádu širopasí (<i>Symphyla</i>) a štíhlopasí (<i>Apocrita</i>); zná bionomii lesnický významných druhů náležících do řádu blanokřídlí</li> <li>- detailně pojedná o kalamitním škůdci - ploskohřbetkách rodu <i>Cephalcia</i></li> <li>- orientuje se v systematickém uspořádání řádu dvoukřídlí (<i>Diptera</i>); charakterizuje základní morfologické znaky daného řádu,</li> </ul>	<p><b>6. Kmen členovci</b> (<i>Arthropoda</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podkmen klepítkatci (<i>Chelicerata</i>)</li> <li>- podkmen žebernatí (<i>Branchiata</i>)</li> <li>- podkmen vzdušnicovci (<i>Tracheata</i>)</li> </ul>	38

<p>pojedná o bionomii lesnicky nejvýznamnějších zástupců čeledi bejlomorkovití (<i>Cecidomyiidae</i>) a myslivecky významných zástupců čeledi střechkovití (<i>Oestridae</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede morfologickou stavbu těla druhů náležících do řádu brouci (<i>Coleoptera</i>); orientuje se v systematickém uspořádání daného řádu; charakterizuje lesnicky významné čeledi, zná jejich význam v lesnictví, dokáže pojednat o bionomii základních zástupců</li> <li>- detailně pojedná o kalamitních škůdcích náležících do řádu brouci</li> <li>- orientuje se v systematickém uspořádání řádu motýli (<i>Lepidoptera</i>); vyjmenuje lesnicky významné čeledi a druhy do nich patřící, zná bionomii základních zástupců těchto čeledí</li> <li>- detailně pojedná o kalamitních škůdcích náležících do tohoto řádu</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje morfologickou a anatomickou stavbu strunatců</li> <li>- zná systematické uspořádání podkmene obratlovci</li> <li>- jednotlivé zástupce dokáže správně zařadit do příslušných tříd</li> <li>- orientuje se v systematickém uspořádání třídy ryby; charakterizuje základní morfologické znaky dané třídy, pojedná o nejvýznamnějších zástupcích</li> <li>- orientuje se v systematickém uspořádání třídy obojživelníci; pojedná o řádu mloci (<i>Urodela</i>) a řádu žáby (<i>Anura</i>), zná jejich hlavní zástupce</li> <li>- orientuje se v systematickém uspořádání třídy plazi; pojedná o řádu šupinatí (<i>Squamata</i>), je schopen řád rozdělit na podřády ještěři (<i>Sauria</i>) a hadi (<i>Serpentes</i>), vyjmenuje nejvýznamnější zástupce, zná jejich bionomii</li> <li>- zná systematické členění třídy ptáci; popíše morfologické znaky ptáků, dokáže jednotlivé druhy zařadit do systému; zná hlavní charakteristické znaky jednotlivých řádů, pojedná o lesnicky a myslivecky významných zástupcích, zná jejich bionomii</li> <li>- zná systematické členění třídy savci; popíše morfologické znaky savců, zná</li> </ul>	<p><b>7. Kmen strunatci (<i>Chordata</i>);</b> podkmen obratlovci (<i>Vertebrata</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- třída ryby (<i>Osteichthyes</i>)</li> <li>- třída obojživelníci (<i>Amphibia</i>)</li> <li>- třída plazi (<i>Reptilia</i>)</li> <li>- třída ptáci (<i>Aves</i>)</li> <li>- třída savci (<i>Mammalia</i>)</li> </ul>	50

charakteristické znaky jednotlivých řádů, dokáže jednotlivé druhy zařadit do systému; zná bionomii a etologii lesnický a myslivecky nejvýznamnějších zástupců, uvede oblast jejich výskytu		
--	--	--

### Lesnická zoologie praktické cvičení (32 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- s pomocí učebnice a odborné literatury vyhledá vědecké názvy zadaných druhů hmyzu</li> <li>- vědecké názvy správně vyslovuje</li> <li>- je obeznámen s druhy hmyzu určenými k praktickému poznávání</li> <li>- dokáže vyhotovit sbírku hmyzu</li> </ul>	1. Zadání vědeckých názvů lesnický významných druhů hmyzu; zadání lesnický významných druhů hmyzu k poznávání; zadání sbírek hmyzu; preparace hmyzu pro sbírky	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se ve spektru myslivecky významných endoparazitů</li> <li>- zná jejich vývojový cyklus</li> <li>- vyjmenuje mezihostitele a definitivní hostitele jednotlivých druhů</li> <li>- pozná významné zástupce z kmene ploštěnci (rod <i>Cestoda</i>, <i>Trematoda</i>) a hlístice (<i>Trichinella spiralis</i>, <i>Syngamus trachea</i>)</li> </ul>	2. <b>Vývojová stadia myslivecky významných endoparazitů</b> , nákres; poznávání významných endoparazitů z kmene ploštěnci ( <i>Plathelminthes</i> ) a hlístice ( <i>Nematoda</i> ) podle obrazových materiálů	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše anatomickou stavbu těla hmyzu</li> <li>- zná jeho morfologickou stavbu</li> <li>- pojedná o bionomii krtonožky obecné (<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>) a třásněnky modřínové (<i>Taeniothrips laricivorus</i>)</li> </ul>	1. <b>Anatomie a morfologie hmyzu</b> , nákres; řád <b>kobylky</b> ( <i>Ensifera</i> ) a <b>saranče</b> ( <i>Caelifera</i> ), <b>třásnokřídlí</b> ( <i>Thysanoptera</i> )	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní bionomii lesnický významných druhů z řádu blanokřídílí</li> <li>- pozná jimi působené škody</li> <li>- detailně charakterizuje bionomii ploskohřbetek rodu <i>Cephalcia</i></li> <li>- objasní bionomii lesnický významných druhů z řádu dvoukřídílí</li> <li>- pozná jimi působené škody</li> </ul>	2. <b>Řád blanokřídílí</b> ( <i>Hymenoptera</i> ) a <b>dvoukřídílí</b> ( <i>Diptera</i> )	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná morfologické znaky lesnický významných zástupců z řádů brouci a motýli</li> <li>- pozná jimi působené škody</li> <li>- detailně pojedná o bionomii lýkožrouta smrkového (<i>Ips typographus</i>), lýkožrouta lesklého (<i>Pityogenes chalcographus</i>), klikoroha borového (<i>Hylobius abietis</i>), bekyni mnišce (<i>Lymantria monacha</i>), obaleče modřínového (<i>Zeiraphera griseana</i>)</li> </ul>	3. <b>Řád brouci</b> ( <i>Coleoptera</i> ) a <b>motýli</b> ( <i>Lepidoptera</i> ) – praktické poznávání lesnický významných druhů z entomologických sbírek a atlasů	4

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná vědecké názvy myslivecky nejvýznamnějších druhů třídy ptáci</li> <li>- podle morfologických znaků usoudí na pohlaví myslivecky významných ptáků</li> <li>- pozná lesnicky a myslivecky významné druhy</li> </ul>	<p>4. <b>Třída ptáci</b> (<i>Aves</i>) – praktické poznávání lesnicky a myslivecky významných druhů na základě zoologických preparátů</p>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná vědecké názvy lesnicky a myslivecky nejvýznamnějších druhů třídy savci</li> <li>- popíše tělo významných druhů mysliveckou mluvou</li> <li>- zná bionomii těchto savců</li> <li>- charakterizuje hlavní determinační znaky jednotlivých druhů</li> </ul>	<p>7. <b>Třída savci</b> (<i>Animalia</i>) - praktické poznávání lesnicky a myslivecky významných druhů na základě zoologických preparátů; determinační znaky jednotlivých druhů</p>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojedná o stavbě a vývoji chrupu savců</li> <li>- zná zásady určování věku ulovené spárkaté zvěře</li> </ul>	<p>8. <b>Určování věku a chovné hodnoty spárkaté zvěře</b></p>	4

## NAUKA O LESNÍM PROSTŘEDÍ

Nauka o lesním prostředí	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hodin týdně	2	4(1)	0	0	podle RVP Ekologie lesa
Počet hod. za rok	64	128	0	0	Ing. Hoferka

### Pojetí vyučovacího procesu:

Předmět nauka o lesním prostředí popisuje a definuje přírodní zákonitosti a jevy, které podmiňují existenci a vývoj lesních ekosystémů. Poznání a pochopení souvislostí živé a neživé složky přírody, celého ekosystému Země umožní objektivní pohled na lesní společenstva. Uceleně popisuje složky přírody, které ovlivňují vlastnosti lesního stanoviště s jeho prostředím. Úzce navazuje a prolíná se svým obsahem s předměty lesnická botanika, biologie, fyzika, lesnická zoologie, geodézie.

Učí vědeckému poznání prostředí lesa tak, aby lesní porosty byly optimálně obhospodařovány v duchu trvale udržitelného hospodaření a aby se zlepšovaly všechny funkce lesa.

### Obecné cíle:

Obecným cílem předmětu nauka o lesním prostředí je naučit žáky využívat získaných znalostí o lesním prostředí v lesnických disciplínách, které se zabývají lesním hospodářstvím a ochranou přírodního prostředí (pěstování lesů, ochrana lesů, hospodářská úprava lesů, lesní těžba, lesní stavby). Žák se naučí podrobně a systémově popsat jevy, vlastnosti, podmínky a charakteristiky složek přírody pro pochopení přírodních zákonitostí.

### Charakteristika učiva:

Vyučování směřuje k tomu, aby obsah a metody výuky umožnily vývojovou návaznost v chápání žáka. Vědomosti a poznatky z teoretické části výuky žáci dokáží rozvíjet a aplikovat a jsou doplňovány při praktických cvičeních ve druhém ročníku, která se konají v lesních porostech, laboratoři a odborných učebnách. Je rozvíjeno poznávání přírodních zákonitostí, jsou postupně zdokonalovány formy poznání jednotlivých složek přírody. Žáci postupně zvládnou vyhodnocení podmínek prostředí a učivo směřuje k finálnímu poznání lesních biocenóz, původních a změněných a jejich vývojových stádií včetně prostředí.

### Strategie výuky:

Žák je z průběhu, forem a metod výuky přesvědčen, že učivo odpovídá potřebám uplatnění v odborných lesnických předmětech a v lesnické praxi. Žák je schopný vytvořit z dílčích kapitol komplexní výsledky o hodnocení a popisu prostředí lesa. Význam předmětu si uvědomuje při potřebách využití znalostí o prostředí v mnoha lesnických a ekologických disciplínách. Předmět se vyučuje v 1. a ve 2. ročníku. V 1. ročníku je rozčleněn do 5 celků, ve 2. ročníku do 4 celků v teoretickém vyučování a do 8 celků ve vyučování praktickém. Důraz je kladen na individuální přístup učitele ke každému žákovi. Praktická cvičení uspořádaná do bloků tvoří další část vzdělávacího procesu. Ve cvičeních, která probíhají převážně v lesních porostech je kladen důraz na praktické poznávání přírodních prvků.

V prvním ročníku jsou témata rozdělena do částí meteorologie, meteorologické prvky a les, klimatologie, hydrologie a hydrogeologie, geologie.

Ve druhém ročníku jsou témata rozdělena do částí dialektika a prostředí lesa, geologie, pedologie, fytocenologie. Praktická cvičení ve druhém ročníku jsou témata rozdělena do částí popis přírodních poměrů, lesní humusové formy, mineralogie, vyvřelé horniny,

usazené horniny, proměněné horniny, zadání žakovských geologických sbírek, geologické mapy a literatura, fyzikální vlastnosti lesních půd, posouzení kvality vzorků humusu podle obsahu volných huminových kyselin, fyzikálně chemické vlastnosti lesních půd, poznávání a vlastnosti půdních typů, charakteristiky klimatu, analytické znaky fytoocenóz, lesní vegetační stupně, lesní typy I., lesní typy II.

**Hodnocení výsledků žáků:**

V předmětu nauka o lesním prostředí je hodnocena zejména samostatná tvořivá práce žáků jak individuální v teoretickém vyučování, tak i v pracovním týmu při praktických cvičeních ve druhém ročníku. Získané znalosti, vědomosti a návyky v teoretické části žák musí umět využívat v navazujících tématických celcích a musí být schopen aplikovat znalosti při praktickém vyučování. Způsob hodnocení je ústní i písemnou formou (testy, čtvrtletní práce, samostatné práce, poznávací zkoušky z minerálů, vyvřelých hornin, usazených hornin, proměněných hornin), hodnotí se i výsledné materiály z praktických cvičení.

Povinná je sbírka hornin.

**Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

Nauka o lesním prostředí přispívá:

- k rozvoji efektivního poznání jednotlivých složek prostředí
- k prohlubování chápání mezipředmětových vztahů a vazeb lesnických disciplin
- vede žáky k přesnému a profesnímu vyjadřování
- k schopnosti efektivně využívat výsledky zjištěných prvků přírody

**Nauka o lesním prostředí: 1. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše, charakterizuje a objasní chemické složení atmosféry a vertikální členění atmosféry</li> <li>- popíše průchod záření atmosférou a objasní skleníkový efekt atmosféry</li> <li>- popíše teplotní pásma Země, inverzi, teplotu vzduchu a měření teploty vzduchu</li> <li>- charakterizuje tlakové útvary, popíše měření tlaku a aplikuje vědomosti nad synoptickou mapou</li> <li>- charakterizuje vlhkost vzduchu a popíše měření vlhkosti</li> <li>- popíše vznik oblaků, rozpozná druhy oblaků, charakterizuje mlhu</li> <li>- popíše měření délky slunečního svitu</li> <li>- porovná atmosferické srážky, roztřídí je a popíše geografické rozložení srážek</li> <li>- objasní cirkulační systémy, vírová proudění malého měřítká a všeobecnou cirkulaci atmosféry</li> <li>- charakterizuje a pojedná o hydrometeorech, litometeorech, fotometeorech a elektrometeorech</li> <li>- pojedná o atmosférických hmotách a popíše atmosferické fronty</li> </ul>	<p><b>1. Meteorologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- atmosféra</li> <li>- sluneční záření</li> <li>- teplota vzduchu</li> <li>- tlak vzduch</li> <li>- vlhkost vzduchu</li> <li>- oblaky, oblačnost a sluneční svit</li> <li>- atmosferické srážky</li> <li>- proudění vzduchu</li> <li>- atmosferické jevy</li> <li>- atmosferické fronty</li> <li>- základy předpovědi počasí</li> </ul>	25



<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vybavení meteorologické budky, orientuje se v předpovědích počasí, popíše synoptickou mapu</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše a analyzuje teplotní poměry v přízemních vrstvách, na povrchu půdy a v půdě</li> <li>- pojedná o významu mrazových kotlin</li> <li>- popíše vliv lesa na teplotu půdy a vzduchu</li> <li>- vysvětlí vliv lesa na vlhkost vzduchu, na vodní bilanci, srážky a na proudění vzduchu</li> </ul>	<p><b>2. Meteorologické prvky a les</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teplota</li> <li>- vlhkost vzduchu</li> <li>- vliv lesa na vodní bilanci a srážky</li> <li>- vliv lesa na proudění vzduchu</li> </ul>	7
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje rozdělení klimatu, popíše klimatické oblasti ČR a teplotní a srážkové poměry</li> <li>- popíše průběh bouřek a režim větrů</li> <li>- popíše a charakterizuje mikroklima uvnitř porostu, holých ploch, různých porostních typů, odvodí význam mikroklimatu poloh (expozic)</li> </ul>	<p><b>3. Klimatologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obecné rozdělení klimatu</li> <li>- rozdělení klimatu ČR</li> <li>- charakteristika dní s extrémními teplotami</li> <li>- charakteristika základních klimatických poměrů ČR</li> <li>- mikroklimatologie lesních porostů</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše rozdělení vod na zemském povrchu, vodní režim, hydrologii řek a vývoj říčního koryta</li> <li>- popíše hydrologii jezer a rybníků</li> <li>- vysvětlí vznik rašelinišť a uvede podmínky pro jejich vznik</li> <li>- popíše rozdělení vod pod zemským povrchem</li> <li>- popíše rozdělení hornin podle propustnosti pro vodu</li> <li>- popíše a pojedná o pramenech, krasových vodách, artéských vodách, minerálních vodách a termálních pramenech</li> </ul>	<p><b>4. Hydrologie a hydrogeologie</b></p>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí vznik vesmíru, sluneční soustavy a planety Země</li> <li>- popíše sluneční soustavu, stavbu sluneční soustavy, Slunce</li> <li>- uvede základní údaje o Zemi</li> <li>- popíše stavbu Země, uvede základní parametry a složení</li> <li>- pojedná o geologickém vývoji Země</li> <li>- pojedná o endogenní dynamice, popíše stavbu a pohyby litosférických desek, deformaci zemské kůry, sopečnou činnost a zemětřesení</li> <li>- pojedná o exogenní dynamice, popíše zvětrávání, geologickou činnost tekoucích vod, krasové jevy, geologickou činnost ledu a větru, popíše svahové pohyby</li> </ul>	<p><b>5. Geologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vesmír, vznik a jeho složení</li> <li>- sluneční soustava, Slunce</li> <li>- Země</li> <li>- dynamická geologie</li> <li>- geomorfologie</li> <li>- regionální geologie</li> </ul>	18

<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše terén a jeho části</li> <li>- zhodnotí geomorfologické členění ČR</li> <li>- popíše geologické celky Český masív a Karpaty</li> </ul>		
---	--	--

### Nauka o lesním prostředí: 2. ročník

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje základní ekologické pojmy, popíše jejich význam a vztah k lesnímu prostředí</li> <li>- vysvětlí proces vývoje fytoocenóz původních a pozměněných</li> <li>- popíše a objasní pojmy excese, sukcese, klimax</li> </ul>	<b>1. Dialektika prostředí a lesa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy</li> <li>- vývoj fytoocenóz</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše proces krystalizace a diferenciacce magmatu a vznik jednotlivých minerálů ve vyvřelých horninách</li> <li>- objasní systém vyvřelých hornin, popíše základní skupiny, složení a charakteristiky a půdotvorný význam</li> <li>- popíše jednotlivé skupiny sedimentů, objasní vznik a význam půdotvorný</li> <li>- popíše proměněné horniny, objasní vznik a význam půdotvorný</li> <li>- objasní pohyby a deformace zemské kůry, poruchy tangenciální a radiální</li> <li>- popíše geologickou činnost větru a vody</li> <li>- popíše geomorfologické tvary a reliéfy</li> <li>- objasní a popíše zvětrávání mechanické, chemické, biologické, uvede zvětrávací typy</li> <li>- popíše a charakterizuje oblasti českého masívu a Karpat</li> </ul>	<b>2. Geologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- horninotvorné nerosty</li> <li>- vyvřelé horniny</li> <li>- usazené horniny</li> <li>- proměněné horniny</li> <li>- geologická činnost vnitřních sil</li> <li>- geologická činnost vnějších sil</li> <li>- základy geomorfologie</li> <li>- zvětrávání hornin</li> <li>- geologie regionální</li> </ul>	17
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše a vysvětlí vznik, vývoj půd, pojmenuje půdotvorné faktory a jejich vztahy</li> <li>- popíše půdní fáze a složky jemnozeme</li> <li>- objasní vztahy mezi půdními složkami, popíše charakteristiky a vlastnosti půdních druhů</li> <li>- vysvětlí význam a popíše fyzikální vlastnosti půd</li> <li>- objasní význam a formy půdní vody a půdního vzduchu</li> <li>- vysvětlí význam pedocenózy, popíše skupiny půdních organismů a objasní jejich význam v koloběhu živin</li> <li>- charakterizuje humus, popíše humusotvorné faktory a základní humusové formy a jejich horizonty</li> <li>- popíše látkové složení humusu a vysvětlí význam humusu</li> <li>- objasní vlastnosti, stavbu a význam půdního sorpčního komplexu, popíše stavy nasycenosti</li> <li>- popíše a objasní půdní reakci a ústojčivost</li> <li>- popíše a charakterizuje základní diagnostické horizonty</li> <li>- objasní význam a druhy půdotvorných procesů</li> <li>- popíše vznik, horizonty, půdotvorné faktory, vlastnosti a výskyt půdních typů litozem, ranker, rendzina, pararendzina, fluvizem, kambizem, kryptopodzol, podzol, pseudoglej, glej</li> </ul>	<b>3. Pedologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pedogeneze</li> <li>- půdní disperze</li> <li>- fyzikální vlastnosti lesních půd</li> <li>- pedocenóza</li> <li>- humus</li> <li>- fyzikálně chemické vlastnosti půdy</li> <li>- taxonomický klasifikační systém půd ČR</li> </ul>	20

<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní a popíše analytické znaky fytoocenóz, vysvětlí význam znaků syntetických</li> <li>- popíše zonálnost a stupňovitost vegetace, vysvětlí rozšíření a vývoj vegetace</li> <li>- popíše lesní vegetační stupně, jejich charakteristiky a rozšíření</li> <li>- popíše, objasní a charakterizuje jednotlivé ekologické řady, edafické kategorie a soubory lesních typů</li> <li>- vysvětlí postavení a význam lesního typu</li> <li>- interpretuje a aplikuje tabulku Přehled lesních typů a jejich souborů</li> </ul>	<p><b>4. Fytoocenologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- znaky fytoocenóz</li> <li>- zonálnost a stupňovitost vegetace</li> <li>- lesní vegetační stupně</li> <li>- ekologické řady</li> <li>- edafické kategorie</li> <li>- lesní typy a soubory lesních typů</li> </ul>	23
---	---	----

**Nauka o lesním prostředí: 2. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhotoví zápisník typologické zkusné plochy</li> <li>- pojmenuje přírodní charakteristiky lokality</li> <li>- definuje lesní typ</li> <li>- popíše a charakterizuje půdní profily a stanoví půdní typ podzol, pseudoglej, glej</li> </ul>	<b>1. Popis přírodních poměrů</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše horizonty nadložního humusu lesních půd a stanoví lesní humusovou formu</li> <li>- zjistí a popíše humusotvorné faktory</li> <li>- popíše a charakterizuje půdní profily a stanoví půdní typ kambizem</li> </ul>	<b>2. Lesní humusové formy</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- určí minerály ze skupiny křemičitanů, popíše vlastnosti, složení a význam</li> </ul>	<b>3. Mineralogie</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- určí vyvřelou horninu, stanoví mineralogické složení a půdotvorný význam</li> </ul>	<b>4. Vyvřelé horniny</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- určí usazenou horninu včetně druhu tmelu, stanoví mineralogické složení a půdotvorný význam</li> </ul>	<b>5. Usazené horniny</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- určí proměněnou horninu, stanoví mineralogické složení a půdotvorný význam</li> </ul>	<b>6. Proměněné horniny</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhledá v mapě a v literatuře sběrovou lokalitu, určí vlastnosti a význam horniny, v pracovním kolektivu žáků dodá každý 2 druhy různých hornin z určených lokalit</li> <li>- využívá informace ze základních geologických podkladů</li> </ul>	<b>7. Zadání žakovské geologické sbírky, geologické mapy, literatura</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- odebere v terénu půdní vzorek do Kopeckého válečku</li> <li>- zvolí metodiku a pracovní postupy ke stanovení fyzikálních vlastností lesních půd v laboratoři</li> <li>- vyhodnotí vzorky a komentuje výsledky</li> </ul>	<b>8. Fyzikální vlastnosti lesních půd</b>	4

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

- chemickými rozbory určí kolorimetricky kvalitu různých humusových forem v laboratoři	<b>9. Posouzení kvality vzorků humusu podle obsahu volných huminových kyselin</b>	4
- změří hodnoty pH výluhu lesních půd a vyhodnotí podle změřených hodnot aktivní a výměnné reakce - stanoví hodnoty sorpční kapacity půdního výluhu a vyhodnotí výsledky	<b>10. Fyzikálně chemické vlastnosti lesních půd</b>	4
- pozná základní půdní typy, zná statigrafii horizontů základních půdních typů, vlastnosti, výskyt	<b>11. Poznávání a vlastnosti půdních typů</b>	4
- umí zjistit a vypočítat meteorologické prvky a klimatické charakteristiky - z dat meteorologické stanice vyhotoví klimatograf a provede jeho vyhodnocení	<b>12. Charakteristiky klimatu</b>	4
- stanoví na typologických zkusných plochách analytické znaky fytoocenóz - vyhotoví zápis do fytoocenologické tabulky	<b>13. Analytické znaky fytoocenóz</b>	4
- vysvětlí svislou členitost vegetace v závislosti na změnách výškového klimatu - zná charakteristiky lesních vegetačních stupňů	<b>14. Lesní vegetační stupně</b>	4
- charakterizuje lesní typy - stanoví charakteristiky pro zařazení lokality do souboru lesních typů, popř. do lesního typu - popíše a charakterizuje půdní profily a stanoví půdní typ fluvizem, kambiem, glej	<b>15. Lesní typy I.</b>	4
- charakterizuje lesní typy - stanoví charakteristiky pro zařazení lokality do souboru lesních typů, popř. do lesního typu - popíše a charakterizuje půdní profily a stanoví půdní typ podzol, pararendzina, pseudoglej	<b>16. Lesní typy II.</b>	4

## INFORMAČNÍ A KOMUN. TECHNOLOGIE

<b>Infor. a komun. technologie</b>	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hodin týdně	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	podle RVP Vzdělávání v infor. a komunik. technologiích
Počet hod. za rok	32	32	32	30	Mgr. Nývlt, Ing. Franc

### **Pojetí vyučovacího procesu:**

Vyučovací předmět informační a komunikační technologie, dále jen ICT, připravuje žáky k tomu, aby byly schopni účelně a účinně využívat počítače jak při své práci v budoucím zaměstnání, tak již v průběhu přípravy v jiných předmětech. Výuka je zaměřena na osvojení potřebných znalostí pouze z uživatelského hlediska.

### **Obecné cíle:**

Obecným cílem předmětu je naučit žáky využívat standardní a aplikační programové vybavení počítače a poskytnout jim základ umožňující využívání osobního počítače v dalším studiu i v praxi a na základě dalšího vzdělávání zvládnutí i složitějších aplikačních programů typických pro profesionální praxi absolventů oboru vzdělání. V rámci dílčích výchovně-vzdělávacích cílů žáci

- se seznámí s osobním počítačem a s připojovanými zařízeními a naučí se je používat,
- se naučí samostatně pracovat se standardním a aplikačním programovým vybavením běžně používaným na počítačích, zejména získají dovednosti v ovládnutí a využívání základních typů programů,
- získají dovednost vyhledávání a získávání informací z vnějšího mediálního zdroje,
- se seznámí s možnostmi použití aplikačních programů v oboru vzdělání.

### **Charakteristika učiva:**

Po ukončení první části výuky předmětu žáci znají způsob práce na osobním počítači a základní obsluhu vlastního počítače i připojených zařízení, ovládají také potřebné pojmy. Dovedou aktivně využívat jeden textový editor a operační systém. Zvládají práci s adresáři a soubory, včetně práce s přenosnými datovými médii a ostatními možnostmi přenosu dat.

Po ukončení druhé části výuky předmětu žáci ovládají hlavní uživatelské funkce vybraných tabulkového procesoru. Dále ovládají hledání informací v síti internet.

Výuka se orientuje hlavně na dovednosti žáků získávané praktickým zvládnutím práce na počítači, výklad je obvykle souběžný k probíhajícím činnostem. Vyučující přistupuje k výkladu, k praktickým činnostem i k dělení třídy do skupin s ohledem na rozdílný stupeň dovednosti žáků v práci na počítači či na zájmy žáků o témata. Ve výuce se vytvářejí vazby s různými předměty všeobecně vzdělávacími i odbornými v závislosti na vyučované tématice.

### **Strategie výuky:**

Předmět ICT je realizován v prvním, druhém, třetím a čtvrtém ročníku. V některých ročnících probíhá výuka předmětu ve dvouhodinových nebo čtyřhodinových blocích.

Osnova předmětu je řešena obecně a umožňuje vyučujícímu upravit postup výuky podle dostupného vybavení. Výuka probíhá v učebně vybavené osobními počítači, osnovu výkladu vyučující koordinuje s vybavením učebny, potřebami oboru studia a aktuálními

zájmy žáků. Vybavení učebny by mělo být takové, aby byla možnost samostatné činnosti každého žáka na počítači.

Učivo je rozděleno do 15ti tematických celků. V prvním ročníku úvod do ICT, hardware, software, operační systém, textový editor a internet. Ve druhém ročníku tabulkový editor, ochrana dat, počítačová grafika a tvorba prezentací. Ve třetím ročníku počítačové sítě, tvorba webových stránek. Ve čtvrtém ročníku dotace ministerstva zemědělství a dotační politika státu, získávání odborných informací na internetu, Lesnický software a mapy.

#### **Hodnocení žáků:**

Vědomosti žáků jsou aplikovány na konkrétních úlohách zpracovávaných žáky na osobním počítači. Tyto úlohy jsou pak hodnoceny. Dále je hodnocena práce a aktivita v hodinách ICT.

Ve třetím ročníku vytvoří žáci jednoduché webové stránky dle zadání. Ve čtvrtém ročníku zpracují žáci prezentaci na osobním počítači ve vhodném programu na zadané téma. Tu pak prezentuje před tabulí.

#### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

Předmět ICT poskytuje a rozvíjí především dovednosti využívat informační technologie a pracovat s informacemi, což je dáno již podstatou předmětu. Vedle toho věnuje vyučující pozornost i oblasti interpersonální a personální a oblasti řešení problémů.

#### **Informační a komunikační technologie 1. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání, požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- respektuje pravidla bezpečné práce a postupuje poučeně v případě jejich závady</li> <li>- pozná a pojmenuje součásti počítače a vysvětlí jejich funkci</li> <li>- zná používané typy programů a umí vysvětlit, k čemu slouží</li> <li>- uvědomuje si hlavní smysl OS a dokáže použít jeho základní nastavení a programy</li> <li>- ovládá základní práci s textovým editorem a využívá vhodných aplikací</li> <li>- dokáže vyhledat konkrétní informaci, vyhodnotit, zpracovat a odeslat ji</li> </ul>	<b>Úvod do ICT</b> – pravidla provozu učebny a školní počítačové sítě	1
	<b>Hardware</b> – jednotlivé součásti počítače a jejich funkce	4
	<b>Software</b> – základní druhy software a jejich funkce, organizace a správa dat	4
	<b>Operační systém</b> – základy práce, příslušenství, základní nastavení	4
	<b>Textový editor</b> – ovládání, základy práce, použití v praktických úlohách	15
	<b>Internet</b> – služby, portály, seznamy, vyhledávání, e-mail	4

#### **Informační a komunikační technologie 2. ročník**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá specifické práce s textovým editorem a využívá pokročilých aplikací</li> <li>- ovládá základní práci s tabulkovým editorem a využívá vhodných aplikací, především vzorce a grafy</li> <li>- ovládá práci se soubory a adresáři a</li> </ul>	<b>Textový editor</b> – opakování, prohloubení, vkládání objektů	6
	<b>Tabulkový editor</b> – základy práce, tabulky a grafy, vkládání vzorců, praktické úlohy	10
	<b>Ochrana dat</b> – antivirová ochrana,	

bezpečné chování při práci s daty - dokáže dostatečně upravit grafické objekty pomocí vhodných funkcí - používá pravidla správné tvorby elektronických prezentací	komprimace a archivace	
	<b>Počítačová grafika</b> – úprava grafických objektů, multimédia	4
	<b>Prezentace</b> – základy práce, vytvoření vlastní prezentace na zadané téma	4
		8

### Informační a komunikační technologie 3. ročník

- ovládá specifické práce s tabulkovým editorem a využívá vhodných aplikací - rozumí principům funkce počítačové sítě a zná používané síťové prvky - používá pravidla správné tvorby prezentací včetně slovního projevu k ní - zná strukturu zdrojového kódu webové stránky, používá základní HTML tagy a umí vytvořit jednoduché webové stránky	<b>Tabulkový editor</b> – opakování, prohloubení, praktické úlohy	
	<b>Počítačové sítě</b> – historie, typy sítí, síťové prvky, protokoly	6
	<b>Prezentace</b> – opakování, prezentace zadaného téma před tabulí	8
	<b>Webové stránky</b> – základy html, struktura, použití tagů, vytvoření vlastní stránky	6
		12

### Informační a komunikační technologie 4. ročník

-používá pokročilé tagy při tvorbě vlastní webové stránky - orientuje se na webových stránkách MZP a MZE, je schopen požádat o státní dotaci prostřednictvím elektronického formuláře na internetu - používá elektronické vyhledávací systémy, má přehled o lesnických serverech, dokáže na nich vyhledat potřebné informace z oboru a konečně aplikuje tyto informace do své práce - má přehled o používaných programech ve svém oboru a dokáže pracovat s digitální mapou	<b>Webové stránky</b> – opakování, prohloubení	6
	<b>Dotace</b> – stránky ministerstva životního prostředí a ministerstva zemědělství, dotace a dotační politika státu, formuláře pro dotace	4
	<b>Odborné informace</b> - získávání odborných informací na internetu, lesnické servery, on-line knihovny, zpracování a přednesení elektronické prezentace na dané téma	16
	<b>Lesnický software</b> – lesnické programy, základy práce, práce s digitální mapou	4

## LESNICKÁ GEODÉZIE

Les. geodézie	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hodin týdně	0	3(1)	0	0	podle RVP Technická zařízení a doprava
Počet hod. za rok	0	96	0	0	Ing. Cerman

### Pojetí vyučovacího předmětu:

Předmět lesnická geodézie představuje integrovaný celek věnovaný aktuální problematice zaměřování a zobrazování změn v lesním detailu jako součásti prací spojených s obnovou lesních hospodářských plánů, zejména s tvorbou a obnovou mapových podkladů a zjišťování plošných výměr pozemků v souvislosti s katastrem nemovitostí ČR. Poskytuje nezbytné vědomosti a dovednosti pro zaměřování, navrhování, vytyčování a výstavby a údržby jednoduchých a drobných staveb zajišťujících efektivnost lesního hospodářství í.

### Obecné cíle:

Geodézie jako nauka o zaměřování a zobrazování povrchu zemského má široké uplatnění ve všech oborech a odvětvích hospodářské činnosti, která pracují plošně s půdou (zemědělství, lesnictví, těžba nerostů, rybářství), při pracích spojených s projektováním a budováním staveb dopravních, vodohospodářských, průmyslových a občanských, se kterými se absolvent lesnické školy v životní praxi setká.

### Charakteristika učiva:

Obsah předmětu je koncipován vzhledem k věku žáků a rozsahu učební látky značně encyklopedicky, témata jsou řazena od nejjednodušších ke složitějším. Součástí předmětu jsou také praktická cvičení zabývající se především manuálními ale i intelektuálními dovednostmi.

### Strategie výuky:

Předmět je realizován ve druhém ročníku a skládá se z 15 tématických celků. Pro praktická cvičení vyžaduje množství nákladných učebních pomůcek a přístrojů, které jsou nutné pro získání potřebných dovedností a návyků. Těžiště mezipředmětových vztahů je v návaznosti na učivo matematiky, fyziky a strojů a zařízení, které se vyučují v 1. a 2. ročníku. Aplikace poznatků však nachází uplatnění zejména ve 3. a 4. ročníku v předmětech lesní stavby (projektování, trasování, vytyčování staveb), hospodářská úprava lesů ( zaměření lesa, reambulance map, sestavení tabulky plochové, evidence pozemků, lesnická fotogrammetrie a dálkový průzkum Země), lesní těžba (trasování lanovek, lesní dopravní sítě, navrhování lesních skladů), pěstování lesa (vytyčování zkusných ploch), praxe ( vytyčování oplocenek, orientace v lesnických mapách) aj.

Cvičení jsou zaměřena na lepší pochopení a upevnění teoretických znalostí a získání manuální zručnosti při obsluze geodetických přístrojů a pomůcek.

### Hodnocení žáků :

Žáci jsou povinni odevzdat v průběhu roku 3 rysy dle zadání. Dále jsou povinni v termínu odevzdávat protokoly z praktických cvičení. Důraz je kladen na syntézu vědomostí získaných v dalších předmětech jako je matematika a fyzika a logické myšlení.



Budou hodnoceni za své ústní a písemné projevy při zkoušení, za kvalitu odevzdaných rysů a protokolů ze cvičení s přihlédnutím k jejich aktivitě při výuce. Hodnocena bude také jejich schopnost využít teoretické poznatky při praktických cvičeních.

Žáci nebudou klasifikováni pokud neodevzdají zadané rysy a zpracované protokoly ze cvičení.

**Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

Při řešení problémů by měl žák využívat logické a matematické myšlení. Při praktických cvičeních by se měl žák naučit pracovat v kolektivu. Zadáváním samostatných prací a důsledným vyžadováním dodržení termínu a kvality jsou žáci vedeni k přijímání a odpovědnému plnění úkolů, dále jsou vedeni k používání odborné terminologie. Při řešení praktických úkolů by měli nacházet vztahy mezi jevy a předměty.

**Lesnická geodézie 2. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
- zná základní pojmy - umí vysvětlit pojem a rozdělení měřických chyb	<b>1. Úvod</b> - předmět geodézie, základní pojmy - mapa, plán, náčrt - měřické chyby	2
- umí vysvětlit pojem měřického bodu, geodetické základy polohopisné a jejich stabilizaci a signalizaci	<b>2. Měřické body</b> - druhy měřických bodů - síť polohopisných bodů - stabilizace a signalizace bodů	3
- ví jak vytyčit geodetickou přímkou, změřit její délku a provést staničení bodů na přímce	<b>3. Měřické přímky</b> - určení základních směrů - vytyčování přímek - přímé měření přímek - staničení	3
- ví jak vytyčit pravý úhel a jeho násobky s využitím jednoduchých pomůcek - umí vysvětlit rozdíl mezi vytyčováním a spouštěním kolmic	<b>4. Vytyčování pravých a přímých úhlů</b> - pomůcky pro vytyčování - vytyčování kolmic	2
- ví jak určit polohu bodů, jak prodloužit a zahustit přímkou a změřit délku přímky přes různé druhy překážek (rybník, řeka, okraj lesa apod.)	<b>5. Jednoduché měřické úlohy</b> - určení polohy bodu bodů na přímce - určení polohy bodu vzhledem k přímce - prodloužení přímky za překážku - měření přímky přes překážku	4

<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí popsat svah</li> <li>- ví jak změřit sklon svahu</li> <li>- ví jak vytyčit čáru daného spádu v terénu a umí ji vytyčit ve vrstevnicích</li> </ul>	<p><b>6. Sklon terénu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteristika terénních svahů</li> <li>- sklonoměry</li> <li>- měření sklonu terénu</li> <li>- vytyčení čáry daného spádu</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí popsat a rozdělit úhломěrné stroje</li> <li>- zná rozdíl v konstrukci teodolitu a buzolního teodolitu</li> <li>- ví jak změřit vodorovný úhel včetně magnetického azimutu</li> <li>- zná zásady ošetřování geodetických pomůcek</li> </ul>	<p><b>7. Úhломěrné přístroje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy</li> <li>- teodolit</li> <li>- buzolní úhломěrný stroj</li> <li>- stojany úhломěrných strojů</li> <li>- měření úhlů</li> <li>- měření magnetických azimutů</li> <li>- zkoušky a seřízení úhломěrných Strojů</li> <li>- ošetřování úhломěrných strojů</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí vysvětlit pojem nepřímého měření délek</li> <li>- umí rozdělit a zběžně popsat optické a fyzikální dálkoměry</li> <li>- umí určit vodorovnou vzdálenost měřenou nitkovým dálkoměrem s latí svislou</li> </ul>	<p><b>8. Nepřímé měření délek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- optické dálkoměry</li> <li>- fyzikální dálkoměry</li> <li>- trigonometrické určování délek</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná rozdělení sítí geodetických polohopisných bodů v ČR</li> <li>- umí popsat metody podrobných polohopisných měření</li> <li>- ví, jak se zobrazuje polohopis</li> </ul>	<p><b>9. Polohopisná měření</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- geodetické polohopisné základy</li> <li>- metody podrobných polohopisných měření</li> <li>- zobrazování polohopisu</li> <li>- organizace polohopisných měření</li> </ul>	7
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí vypočítat plochu pozemku z měř přímo změřených v terénu</li> <li>- umí určit plošnou výměru pozemku planimetricky</li> </ul>	<p><b>10. Určování plošných výměr pozemků</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výpočet ploch z původních měř</li> <li>- určování ploch z mapy</li> </ul>	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>- má přehled o rozdělení výškopisných bodů v ČR</li> <li>- ví jak změřit výšky geometrickou nivelací, trigonometricky i barometricky</li> <li>- umí zobrazit terénní profily</li> </ul>	<p><b>11. Výšková měření</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- geodetické základy výškopisné</li> <li>- geometrická nivelace</li> <li>- trigonometrické měření výšek</li> <li>- terénní profily</li> </ul>	7

<ul style="list-style-type: none"> <li>- má přehled o vytyčování úhlů a přímek úhломěrnými stroji</li> <li>- má přehled o vytyčování zkusných ploch (kruhových a pásových)</li> </ul>	<p><b>12. Vytyčovací práce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vytyčování úhlů a přímek teodolitem</li> <li>- vytyčování zkusných ploch</li> <li>- vytyčování kruhových oblouků</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní rozdělení mapových děl</li> <li>- má přehled o základních způsobech kartografického zobrazování</li> </ul>	<p><b>13. Mapy a mapování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy a rozdělení map</li> <li>- kartografické základy map</li> <li>- přehled mapových děl velkých měřítek na území ČR</li> <li>- topografické mapy</li> <li>- lesnické mapy</li> <li>- používání map</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí vysvětlit pojem katastr nemovitostí</li> <li>- má přehled o obsahu katastru nemovitostí</li> <li>- má přehled o podnikové evidenci půd</li> </ul>	<p><b>14. Pozemková evidence půd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozemkový katastr</li> <li>- podniková evidence půd</li> <li>- katastr nemovitostí ČR</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základy a rozdělení fotogrammetrie</li> <li>- má přehled o využití letecké fotogrammetrie</li> </ul>	<p><b>15. Fotogrammetrie a dálkový průzkum Země</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení fotogrammetrie</li> <li>- geodetické a optické základy fotogrammetrie</li> <li>- pozemní fotogrammetrie</li> <li>- letecká fotogrammetrie</li> <li>- dálkový průzkum země</li> </ul>	4

### Lesnická geodézie cvičení

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytyčí přímku a provede její zahuštění</li> <li>- provede staničení bodů na přímce</li> <li>- vztyčí a následně spustí kolmici pomocí univerzálního hranolového</li> </ul>	<p><b>1. Měřické přímky-jednoduché měřické práce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stabilizace a signalizace bodů</li> <li>- vytyčování přímek, staničení</li> </ul>	4

<p>kříže - změří sklon svahu</p> <p>- chápe princip měření vzdáleností přes různé druhy překážek ( řeka, rybník, okraj lesa apod.) s využitím pásma a výtyček - naučí se připravit teodolit k měření</p>	<p>- vytyčování kolmic - měření sklonu svahu</p> <p><b>2. Jednoduché měřické úlohy</b> - měření vzdáleností přes překážky - příprava stroje k měření</p>	<p style="text-align: center;">4</p>
<p>- zaměří vyznačený pozemek metodami kolmicovou, trojúhelníkovou a polárnou - určí plošnou výměru daného pozemku Je seznámen s postupem pro měření plochy proužkovým planimetrem</p>	<p><b>3. Polohopisná měření</b> - zaměření pozemku metodou trojúhelníkovou - metodou kolmicovou - metodou polárnou - planimetrické určování ploch</p>	<p style="text-align: center;">4</p>
<p>- s využitím plastické mapy rozpoznává terénní tvary a zakreslí je pomocí vrstevnic - vypočítá buzolní zápisník a zpracuje polohopisný plán - v kótovaném promítání zobrazí přímku zadanou souřadnicemi dvou bodů</p>	<p><b>4. Terénní tvary, buzolní zápisník</b> - terénní tvary (vrchol, hřbet údolí, sedlo, terasa.....) - výpočet buzolního zápisníku - vynesení buzolního měření - kótované promítání přímkou</p>	<p style="text-align: center;">4</p>
<p>- vypočítá tachymetrický zápisník - v kótovaném promítání zobrazí rovinu zadanou souřadnicemi 3 bodů</p>	<p><b>5. Tachymetrický zápisník</b> - výpočet tachymetrického zápisníku - kótované promítání roviny</p>	<p style="text-align: center;">4</p>
<p>- je seznámen s typy teodolitů používaných na škole - umí odečítat úhly na jednotlivých úhломěrných strojích</p>	<p><b>6. Měření vodorovných úhlů</b> - seznámení s teodolity - odečítací zařízení - měření vodorovných úhlů</p>	<p style="text-align: center;">4</p>
<p>- pomocí teodolitu změří výšku stromu - pomocí nivelačního přístroje změří výškový rozdíl dvou bodů v terénu</p>	<p><b>7. Výškopisná měření</b> - měření výšky předmětu teodolitem - geometrická nivelace</p>	<p style="text-align: center;">4</p>
<p>- tachymetricky zaměří část území - ze získaných údajů sestrojí vrstevnicový výškopisný plán</p>	<p><b>8. Tachymetrické měření</b> - zaměření terénu tachymetricky - vyhotovení polohopisu - vyhotovení vrstevnicového výškopisného plánu</p>	<p style="text-align: center;">4</p>

## STROJE A ZAŘÍZENÍ

Stroje a zařízení	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hodin týdně	3(1)	2	0	0	podle RVP Technická zařízení a doprava
Počet hod. za rok	96	64	0	0	Ing. Sojka

### Pojetí vyučovacího předmětu:

Předmět **Stroje a zařízení** navazuje na obecný základ technických disciplin poskytovaných fyzikální složkou přírodovědného vzdělávání. Žáci získají přehled o používaných materiálech, naučí se orientovat v technické dokumentaci, seznámí se s obecným složením strojů a s druhy přenosu sil ve strojích. Nedílnou součástí je také učivo týkající se staveb, měřičství a dopravy v lesním hospodářství. Zároveň se řeší problematika provozu strojů s ohledem na životní prostředí, bezpečnost a ochranu zdraví při práci a hygienu práce.

### Obecné cíle předmětu:

Obecnými cíly předmětu je vytvoření přehledu o lesnické technice, o základních principech a funkci strojů a zařízení a možnostech jejich racionálního využívání. Student má v předmětu získat takové vědomosti a dovednosti, aby byl schopen za pomoci této techniky organizovat technologické procesy na svém pracovišti, aby znal její možnosti a její požadavky podmiňující bezporuchový provoz. Získané vědomosti a dovednosti mají současně vytvořit k technice kladný vztah umožňující její plné uplatnění.

### Charakteristika učiva:

Předmět obsahuje v 1. ročníku především učivo obecného charakteru s dlouhodobou platností, které tvoří součást odborného základu studijního oboru. Zahrnuje problematiku technického kreslení a strojnictví a dále informace o stavebních výkresech, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieně práce a požární prevenci.

Obsahem předmětu ve 2. ročníku jsou základní mechanizační prostředky používané v lesním hospodářství. Předmět zahrnuje přehled všech běžně používaných mechanizačních prostředků, s jejichž využitím se žáci setkají i v předmětech navazujících (lesní těžba, pěstování lesů). Předmět obsahuje také cvičení, která tvoří neoddelitelnou součást teoretické výuky.

### Strategie výuky:

- Předmět je realizován v prvním a druhém ročníku
- Učivo je rozděleno do 4 + 9-ti tematických celků
- V prvním ročníku budou probírána čtyři témata
- Ve druhém ročníku bude probíráno devět témat.
- Cvičení budou v prvním ročníku věnována širšímu seznámení žáků s obsahem jednotlivých témat.

### Hodnocení žáků:

- V předmětu je hodnocení znalostí prováděno zejména ústním zkoušením, písemnými testy, čtvrtletními pracemi, hodnocením výkresů a protokolů z cvičení
- Žák vysvětlí vztahy a souvislosti v učivu samostatným vyjádřením pomocí schematického znázorňování, kreslením jednoduchých strojnických a stavebních výkresů, orientací v technických normách a dokumentaci ke strojům a zařízením

- Aplikaci vědomostí uplatňuje zejména při cvičeních.
- Žák nebude hodnocen v případě neodevzdání výkresů a protokolů ze cvičení

**Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

- Předmět přispěje k rozvoji osobnosti žáka zejména pochopením technických souvislostí ve všeobecném rozhledu i ve studovaném oboru
- Přínos profesní spočívá zejména v podpůrné funkci pro odborné předměty Těžba dřeva, Pěstování lesů, Ochrana lesů apod.

**Stroje a zařízení 1. ročník**

Výsledky vzdělávání, požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<p>- chápe základy technického kreslení a obsah strojnických výkresů.</p> <p>- umí vyhotovit náčrt, výkresy strojnických součástí a výkresy sestavení a návaznosti jednotlivých druhů výkresů při jejich archivaci.</p> <p>- chápe vyhotovení všech druhů strojnických výkresů za pomoci výpočetní techniky a příslušných programů.</p> <p>- zná základy kreslení a čtení stavebních výkresů.</p> <p>-je seznámen s konstrukčními materiály, jejich vlastnostmi, využitím ve strojnictví, zpracováním a ochranou.</p> <p>– zná vlastnosti a použití běžných provozních materiálů jako jsou paliva, maziva a ostatní provozní materiály, zásady hygieny, bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí při jejich používání.</p> <p>– chápe funkce a návaznost jednotlivých součástí v konstrukcích strojů jako jsou šrouby a šroubové spoje, kolíky, klíny, čepy a jejich spoje, svěrné a nalisované spoje, nýty, sváry a pružné spoje.</p> <p>– chápe význam a funkci jednotlivých částí potrubí.</p> <p>– zná funkci a význam jednotlivých součástí otáčivého pohybu – čepy, hřídele, ložiska, spojky.</p>	<p><b>Technická zařízení</b></p> <p><b>1. základy technického kreslení</b></p> <p><b>2. technické materiály</b></p> <p><b>3. strojní součásti</b></p>	<p>15</p> <p>10</p> <p>25</p>

<p>- chápe poslání mechanických převodů: třecích, řemenových, řetězových, ozubenými koly, variátorů. – zná význam mechanismů obecného pohybu – páky, kloubové a klikové mechanismy. – chápe použití tekutinových mechanismů v lesnických strojích jako jsou hydrostatické mechanismy, hydrodynamické mechanismy a pneumatické mechanismy.</p> <p>- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování - uvede příklady bezpečnostních rizik, eventuelně nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci. - umí poskytnout první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu.</p>	<p><b>2. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zákoník práce – část 5.</li> <li>- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovišti</li> <li>- pracovněprávní problematika BOZP</li> <li>- bezpečnost technických zařízení</li> </ul>	14
---	--	----

**Stroje a zařízení praktická cvičení:**

-zvládne kreslení jednotlivých typů čar, používaných při kreslení strojnických výkresů a technické písmo	<b>Technické kreslení</b> <b>- čáry a formáty výkresů v technickém kreslení</b>	4
-zvládá kreslení předmětů v pravouhlém promítání	<b>- pravouhlé promítání</b>	4
-zvládá kreslení jednotlivých strojních součástí	<b>- kreslení součástí strojů</b>	4
- zvládá kreslení sestavení strojů	<b>- kreslení sestavení strojů</b>	4
- zvládá základy kreslení stavebních výkresů	<b>- kreslení stavebních výkresů</b>	4
- zvládá měření vzdáleností pomocí měřidel (mikrometr, posuvné měřítko, metr)	<b>-měření vzdáleností</b>	4
- umí identifikovat a popsat jednotlivé strojní součásti podle jejich parametrů zjištěných v normách, katalozích nebo jejich měření	<b>- strojní součásti</b>	4
- rozpozná na pracovištích nesprávné postupy, jež nejsou v souladu s předpisy BOZP. Rozpozná závady na strojích a strojních zařízeních, které ohrožují bezpečnost a zdraví obsluhy.	<b>- bezpečnost a ochrana zdraví při práci</b>	4



**Stroje a zařízení 2.ročník**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná systém rozvodu elektrické energie, zejména elektrická vedení, rozvodná zařízení a vodiče elektrické energie</li> <li>- chápe systém ochrany před úrazem a škodami způsobenými elektrickým proudem, zvládá první pomoc při úrazu elektrickým proudem</li> <li>- zná rozdělení elektromotorů na napájené stejnosměrným a střídavým proudem a jejich konstrukci</li> <li>- chápe důvody volby a zásady obsluhy a údržby elektromotorů</li> <li>- zná podstatu a použití polovodičových součástek</li> </ul>	<p><b>1. Elektrotechnika v lesnictví</b></p>	<p>10</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe pojmy a členění lesnických strojů</li> <li>- zná energetické zdroje pro pohon strojů – spalovací motory, elektromotory, hydromotory, pneumatické motory a tažné stroje</li> <li>- zná rozvody energií – mechanický, hydraulický, pneumatický, elektrický a kombinovaný.</li> <li>– chápe systém ovládacích soustav – mechanických, hydraulických, pneumatických, elektrických a kombinovaných.</li> </ul>	<p><b>2. Mechanizační prostředky v lesnictví a všeobecné členění lesnických strojů</b></p>	<p>15</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná prostředky pro přípravu půdy, pluhu, kypřiče, brány, smyky, válce, půdní frézy</li> <li>- zná mechanizační prostředky pro hnojení - příprava kompostů(nakladače), aplikace organických a anorganických hnojiv.</li> <li>– zná prostředky mechanizace školkařských prací, zejména pro výsev semene, školkování a podřezávání, pletí a kypření, sklizeň a přepravu sazenic, výrobu krytokořenných semenáčků a sazenic, zavlažování.</li> <li>– zná mechanizaci pro přípravu ploch a půdy k zalesňování – odstraňování</li> </ul>	<p><b>3. Stroje a zařízení pro pěstování a ochranu lesa</b></p>	<p>10</p>

<p>těžebního odpadu, obnažování minerální půdy (lesní radliční a talířové pluhy, jamkovače a zraňovače, drtiče a sekačky klestu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná mechanizační prostředky pro mechanizaci zalesňování – konstrukci sázecích strojů</li> <li>- zná prostředky pro mechanizaci ochrany kultur (křovinořez) a aplikaci chemických ochranných látek (postřikovač).</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná motorové pily z pohledu jejich:</li> <li>- dělení výkonu, hmotnosti, použití, konstrukce, ceny ...</li> <li>- zná části motorové pily, umí je popsat a poznávat – motorová část, řezací část</li> <li>- zná údržbu motorových pil</li> <li>- chápe opravy a seřizování motorových pil</li> <li>- zná těžební stroje, používané v lesním hospodářství, zejména pak jejich:</li> <li>- účel a možnosti použití, konstrukci</li> <li>- zná odvětvovací protahovací stroje</li> </ul>	<p><b>4. Stroje a zařízení pro lesní těžbu</b></p>	<p>10</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná technologie soustředování dříví traktory , zejména:</li> <li>- mechanizační prostředky k úvazkovému soustředování – univerzální kolové traktory, lesní kolové tahače,</li> <li>- zná nastavby traktorů pro úvazkové a bezúvazkové soustředování dříví</li> <li>- zná vyvážecí kolové stroje</li> <li>- zná soustředování dříví lanovými dopravními zařízeními, zejména pak:</li> <li>- rozdělení lanových dopravních zařízení,</li> <li>- hlavní části lanových dopravních zařízení</li> <li>- lanová dopravní zařízení používaná v ČR</li> </ul>	<p><b>5. Stroje a zařízení k soustředování dříví</b></p>	<p>5</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná motorová vozidla v modifikacích určených pro lesní hospodářství – zejména:</li> <li>- nákladní automobily</li> <li>- tahače</li> <li>- zná přípojná vozidla – přívěsy, polopřívěsy, návěsy, jízdní soupravy</li> <li>- zná vybavení vozidel – opleny, klanice, poutací zařízení a pomůcky</li> <li>- zná nakládací zařízení – lesní jeřáby (hydraulické ruky)</li> <li>- zná řízení a přepravu polopřívěsů</li> </ul>	<p><b>6. Stroje a zařízení k odvozu dříví</b></p>	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná rozdělení a význam skladů dříví na lesní a hlavní a jejich význam:</li> <li>- stroje pro vnitroskladovou dopravu</li> <li>- zkracovací a manipulační linky</li> </ul>	<p><b>7. Stroje a zařízení na skladech dříví</b></p>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná konstrukci a parametry hlavních pilařských strojů – zejména:</li> <li>- rámových pil</li> <li>- kmenových pásových pil</li> <li>- pilařské mechanizované a automatizované technologie</li> </ul>	<p><b>8. Stroje a zařízení na dřevařských výrobcích</b></p>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná stroje na rozpojování zemin a hornin, stroje na těžbu hornin a zemin, stroje na nakládání a dopravu, stroje na zhutňování zemin</li> </ul>	<p><b>9. Stroje a zařízení pro pro lesnické stavby</b></p>	3

## MOTOROVÁ VOZIDLA

<b>Motorová voz.</b>	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hod. týdně	0	0	1	0	podle RVP Technická zařízení a doprava
Celkový počet hod. za rok	0	0	32	0	<b>Ing. Urban</b>

### Obecné cíle:

Úkolem předmětu je seznámit žáky s problematikou energetických prostředků, tj. především traktorů, osobních automobilů a samojízdných strojů, které tvoří nedílnou součást moderní lesní výroby. Poskytne žákům odborné vědomosti o principech, funkci, konstrukci a vlastnostech motorových i přípojných vozidel, včetně zásad jejich hospodárného využití.

Žáci se seznámí s předpisy o provozu vozidel, se zásadami ovládnání a údržby vozidla, s teorií a zásadami bezpečné jízdy i se zásadami zdravotnické přípravy.

Náplň učiva musí být v souladu s platnými předpisy pro výcvik v řízení motorových vozidel. Při jejich změně nebo doplnění musí být obsah učiva upraven.

Na teoretickou výuku musí navazovat soubor cvičení, která slouží k procvičování, opakování, upevňování vědomostí, tvorbě dovedností a návyků žáků. Rovněž musí být vytvořena mezipředmětová vazba k prohlubování těchto koncepcí v učební i odborné praxi.

### Výchovně vzdělávací cíle:

Výchovně vzdělávací cíle předmětu se uskutečňují prohlubováním systémového myšlení a pěstování smyslu pro zodpovědnost. Pečlivost a systematickou činnost a to nejen odbornou, ale i pro aktivní činnost v silničním provozu.

### Mezipředmětové vztahy

Z hlediska mezipředmětových vztahů umožňuje zařazení předmětu motorová vozidla do učebního plánu vhodně navázat na předměty fyzika a stroje a zařízení. Na poznatky získané v předmětu motorová vozidla pak navazují další odborné předměty - praxe, lesní těžba dopravnictví včetně předmětu ekonomika. Praktickou aplikací rozvíjet a uplatňovat prvky dopravní výchovy v ostatních vyučovacích předmětech.

### Strategie výuky a rozdělení učiva

Učivo je rozděleno do dvou ročníků.

- a) Žáci druhého ročníku v předmětu motorová vozidla získávají řidičské oprávnění pro řízení motorových vozidel skupiny **T - TRAKTOR**
- b) Žáci třetího ročníku v předmětu motorová vozidla získávají řidičské oprávnění pro řízení motorových vozidel skupiny **B - OSOBNÍ AUTOMOBIL**

### Cvičení

Cílem cvičení je naučit žáky jednoduchým praktickým dovednostem při provádění základního ošetřování a údržby motorových vozidel. Zvláštní pozornost je třeba věnovat nácviku rozpoznávání a odstraňování nejčastěji se vyskytujících poruch s ohledem na požadavky bezpečnosti, plynulosti a hospodárnosti provozu motorových vozidel. Výcvik

údržby se provádí ve specializovaných učebnách a dílnách a je zaměřen jednotlivé úkony základní údržby, ošetření a seřizování vybraných mechanizačních prostředků.

Vyučující však má možnost přizpůsobit pořadí vyučování dosaženým výsledkům a konkrétním podmínkám tak, aby si všichni žáci dobře osvojili předepsané vědomosti, dovednosti a návyky a mohli úspěšně složit řídičské zkoušky. Při tom však je povinné respektovat platné předpisy, které stanoví, že každý výcvik řízení motorových vozidel je možno provádět teprve tehdy, až si žáci osvojí základní znalosti pravidel silničního provozu.

### **Hodnocení žáků**

Po dobu studia používají žáci učebnice AUTOŠKOLA s v té době platným obsahem v tématech.

- a) Pravidla provozu na pozemních komunikacích.
- b) Dopravní značky, světelní signály a dopravní zařízení.
- c) Ustanovení zákona o řídičských průkazech a bodovém systému.
- d) Přehled předpisů užitých v testovacích otázkách.
- e) Konstrukce a údržba automobilu a traktoru
- f) Základy ovládaní traktoru a automobilu
- g) Zásady bezpečné jízdy
- h) Základy první pomoci
- i) Seznam testových otázek

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Zvládnutí požadavků je ověřováno prostřednictvím opakovačích písemných prací a testů a k hlavnímu tématu i průběžnými kontrolními testy. Žák je minimálně jednou za kvalifikační období zkoušen též ústně, přičemž je hodnoceno nejen osvojení probraného učiva, ale i jeho schopnost technicky správně se vyjadřovat. Do hodnocení je zahrnuta i jeho aktivita v hodinách, postoj a zručnost při řešení individuálních zadání zadaných při cvičení. Učitel usiluje o rozvoj jeho schopností a vlastního sebehodnocení.

### **Tematický celek                      Pravidla silničního provozu**

Je poměrně náročný na zapamatování značného množství právních formulací, pro získání zájmu a trvalejších vědomostí je třeba učivo střídat s ostatním učivem předmětu a s praktickým výcvikem. Žáci se učí chápat smysl a podstatu jednotlivých pravidel a respektovat jejich obsah při zachování přesného smyslu jejich právní formulace. Učivo je náročné na představivost žáků a na návyky pohotově aplikovat všeobecné pravidlo v rychle se střídajících konkrétních situacích. Pro osvojení pravidel a zautomatizování je důležité zabezpečit přesné a jednoznačné pochopení dopravních značek a výkladu pravidel všemi žáky s častým nácvikem aplikace při řešení dopravních situací.

### **Tematický celek                      nauka o konstrukci a údržbě**

Těžiště spočívá v poznání konstrukce a činnosti spalovacích motorů a jednotlivých funkčních částí motorových vozidel, jejich vlivů na výkon, nejčastějších poruch a jejich příčin a zásad údržby motorových vozidel. Všeobecně lze předpokládat, že žáci mají v oblasti tohoto učiva poměrně značné poznatky a zkušenosti. Proto je vhodné využívat aktivní metody řízení vyučovacího procesu, vést žáky k odhalování podstaty konstrukce a činnosti jednotlivých částí, uvědomělého aplikování fyzikálních a chemických zákonů a k zevšeobecňování konkrétních poznatku pro stavbu, činnost a využití motoru. Při používání

názornosti věnuje vyučující přiměřenou pozornost funkčním schémátům a technickým výkresům, zejména z hlediska jejich čtení a pohotového využívání. Myšlení žáků rozvíjí vyhledávání a zdůvodňování konkrétních souvislostí mezi tvarem, konstrukčním řešením, umístěním a funkcí motoru motorových vozidel a mezi částmi navzájem. To přispívá v další části učiva k lehčímu odhalování chyb a poruch a k řešení racionálního způsobu jejich odstraňování.

Témata poskytují mnoho příležitostí pro ukázky uplatňování principu funkčnosti, ekonomičnosti a technické estetičnosti. V učivu o údržbě navazuje vyučující na vědomosti žáků o vlastnostech materiálů a účincích různých faktorů na ně při využívání vozidla a o vlivu údržby-na další hospodárné a bezpečné používání mechanizačních prostředků.

#### **Tematický celek                      Teorie jízdy**

V něm se žáci učí spojovat poznatky o vozidle s vědomostmi z fyziky a z pravidel silničního provozu tak, aby jich mohly pohotově využít při výcviku v jízdě. Cílem je naučit žáky zásadám správného řízení a ovládání vozidel při běžných i ztížených provozních podmínkách s ohledem na bezpečnost, plynulost a hospodárnost provozu.

#### **Tematický celek                      Zásady bezpečné jízdy**

Tento celek má za cíl seznámit žáky se základními fyzikálními zákonitostmi jízdy motorových vozidel v různých podmínkách a situacích silničního provozu, s vlivem jednotlivých složek (člověk-vozidlo-prostředí) na bezpečnosti jízdy a se zásadami poznání a řešení rizikových situací v silničním provozu.

#### **Tematický celek                      Zdravotnická příprava**

Cílem je naučit žáky zásadám první pomoci v rozsahu vybraných částí základní normy zdravotnických znalostí občana.

#### **Tematický celek                      Výcvik řízení vozidla**

Účelem výcviku v řízení je naučit, samostatnému, hospodárnému aktivnímu a bezpečnému ovládání motorového vozidla v podmínkách silničního provozu. Výcvik v řízení je rozdělen do tří etap jejichž cílem je :v první etapě naučit žáky základním řídičským dovednostem potřebným pro ovládání vozidla

- ve druhé etapě žáky naučit aplikovat pravidla silničního provozu a zásady bezpečné a hospodárné jízdy v různých podmínkách a situacích silničního provozu.
- ve třetí etapě dosáhnou samostatnosti při řízení motorového vozidla.

Klíčové kompetence a průřezová témata

#### **Klíčové kompetence:**

- **Komunikativní** - žák se srozumitelně a přehledně vyjadřuje v mluvených i psaných projevech, při respektování platných norem a předpisů.
- **Personální** - přijímá hodnocení svých výsledků samostatné práce ze strany učitele. Přijímá jeho rady a kritiky.
- **Sociální** - žák odpovědně plní zadané úkoly, snaží se porozumět výkladu učiva a zadání úkolu, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej.
- **Samostatnost** - při řešení úkolů. Využívá zkušenosti a vědomosti nabyté dříve. Využívá prostředků informačních a komunikačních technologií.

**Průřezová témata:**

**Občan v demokratické společnosti**

Žák je stimulován k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úkoly je veden ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.

**Člověk a životní prostředí**

Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat

nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické. Uvědomuje si problematiku znečišťování životního prostředí a minimalizuje jejich vliv a vliv člověka na živou přírodu.

**Člověk a svět práce**

Předmět podporuje jednoznačné přesné vyjadřování, dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů. Žák řeší příklady a praktické úlohy tematicky zaměřené.

**Informační a komunikační technologie**

Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

**APLIKACE VĚDOMOSTÍ**

Aplikace postupů - žák je schopen získané vědomosti a návyky uplatnit při provozu vozidel na pozemních komunikacích

**PRACOVNÍ UPLATNĚNÍ**

Žák je seznámen s důležitostí znalostí problematiky předmětu motorová vozidla v návaznosti pro jeho uplatnění na trhu práce

**Motorová vozidla 3 .ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
-uplatní předpisy o provozu vozidel při řešení dopravních situací, - zákon 361 Sb/2000	<b>1. Předpisy o provozu vozidel</b>	12
Popíše základní soustavy vozidla, jejich charakteristiku, účel, činnost a vysvětlí zásady jejich údržby a správného používání - vyloží principy činnosti zážehových a vznětových motorů a posoudí jejich základní výhody a nevýhody - vysvětlí význam a způsoby mazání čtyřdobých a dvoudobých motorů i	<b>2. Nauka o konstrukci a údržbě</b>	9

<p>činnost jednotlivých částí mazacích soustav</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.- rozliší motorové oleje a uvede jejich značení a použití</li> <li>- posoudí vliv provozní teploty na výkon, spotřebu a opotřebením motoru</li> <li>- vysvětlí konstrukční provedení a značení kol a pneumatik, zdůvodní, co ovlivňuje životnost pneumatik</li> <li>- rozliší odpružení vozidel listovými a vinutými pružinami i zkrutnými tyčemi</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede činitele ovlivňující bezpečnost provozu na pozemních komunikacích,</li> <li>- vysvětlí základná postupy při rozjíždění, jízdě, zastavování a couvání vozidla i při jízdě</li> </ul>	<b>3. Zásady bezpečné jízdy</b>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>-zásady první pomoci</li> <li>-zástava krvácení</li> <li>KPR – neodkladná resuscitace</li> <li>- vysvětlí obecné zásady jednání při dopravních nehodách</li> <li>- na základě absolvování předepsaného praktického výcviku ve zdravotnické přípravě rozpozná stavy bezprostředně ohrožující život a uplatní zásady první pomoci při jednotlivých poraněních</li> </ul>	<b>4. Zdravotnická příprava</b>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>-splní podmínky testu</li> </ul>	<b>5. Závěrečné přezkoušení</b>	1



## MYSLIVOST

<b>Myslivost</b>	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hodin týdně	0	0	3(1)	0	podle RVP Myslivost
Počet hod. za rok	0	0	96	0	Ing. Matějka

### **Pojetí vyučovacího procesu:**

Předmět myslivost navazuje na předmět biologie, lesnická zoologie a chemie. Souvisí s předměty ochrana lesů, pěstování lesů a ekonomika a organizace. Myslivost je předmět představující soubor vědomostí, dovedností, schopností a předpokladů pro výkon práva myslivosti i pro další vzdělávání.

### **Obecné cíle předmětu:**

- Žákům je objasněno, že myslivost je souborem činností prováděných v přírodě ve vztahu k volně žijící zvěři jako součástí ekosystému a činnosti směřující k udržení a rozvoji mysliveckých tradic a zvyků.
- Žák se dovede samostatně orientovat v myslivecké legislativě a umí ji aplikovat při mysliveckém provozu.
- Je ucelena soustava vědomostí a dovedností, které jsou předpokladem pro výkon práva myslivosti.
- Z hlediska psychomotorických cílů výuky je kladen požadavek zejména na bezpečnou manipulaci s palnou loveckou zbraní a střelivem.

### **Charakteristika učiva:**

Učivo zahrnuje soubor dílčích znalostí a dovedností týkajících se mysliveckého hospodaření v honitbě. Žák získává vědomosti potřebné pro výkon funkce mysliveckého hospodáře nebo v orgánech či organizacích řídících myslivost. Nabyté vědomosti a dovednosti dokáže uplatnit při přípravě na zkoušku odborné způsobilosti k získání zbrojního průkazu k loveckým účelům. Má potřebné morální vlastnosti, schopnosti a postoje, které jsou důležité pro rozvoj osobnosti myslivce. Výklad myslivosti je spojován s předváděním názornin.

### **Strategie výuky:**

- Předmět myslivost je vyučován v průběhu jednoho školního roku, a to ve 3. ročníku.
- Hodinová dotace činí 64 hodin teorie (2 hodiny týdně) a 32 hodin praktických cvičení (1 hodina týdně).
- Teoretické učivo je rozděleno do sedmi tématických celků, které tvoří:
  1. Úvod do myslivosti; česká myslivecká mluva, myslivecké zvyky a tradice, myslivecká etika
  2. Lovecké střelectví
  3. Právní předpisy v myslivosti a s ní související
  4. Výživa zvěře
  5. Chov zvěře
  6. Lovectví
  7. Myslivecká kynologie

- Teoretickou výuku doplňují praktická cvičení (vyučovací hodiny jsou seskupeny do čtyřhodinových bloků), ve kterých si žáci upevňují získané vědomosti z teoretické výuky.

#### **Hodnocení žáků:**

- Klasifikace je 5-ti stupňová, přičemž jednotlivé známky nemají stejnou váhu.
- Žák je v daném pololetí průběžně hodnocen minimálně 4krát.
- Z každého praktického cvičení zpracovává protokol, jehož obsah se týká náplně jednotlivých cvičení. V případě neodevzdání protokolů nejsou žáci z předmětu klasifikováni.
- K ověřování nabytých vědomostí vyučující používá reálné předměty, získané znalosti jsou ověřovány písemným a ústním přezkušováním, důraz je rovněž kladen na verbální vyjadřování.

#### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

- Znalost předmětu žákům poskytuje vědomosti v oblasti myslivecké činnosti, chovu zvěře a péči o ní, střelectví atd.
- Předmět poskytuje specializované znalosti biologického a technického charakteru a návody k řešení různorodých problémů a tím vytváří klíčové dovednosti řešení problémů a problémových situací.
- V oblasti mysliveckého plánování podporuje i vytváření klíčových dovedností numerických aplikací.

#### **Myslivost 3. ročník**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže definovat a vysvětlit pojem myslivost</li> <li>- používá českou mysliveckou mluvu</li> <li>- zná myslivecké zvyky a tradice, je mu znám jejich vznik</li> <li>- dodržuje mysliveckou etiku</li> </ul>	<p><b>1. Úvod do myslivosti;</b> <b>česká myslivecká mluva, zvyky a tradice, myslivecká etika</b></p>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná historický vývoj zbraní v souvislosti s objevy a vynálezy</li> <li>- dokáže rozdělit střelné zbraně</li> <li>- zná názvosloví loveckých střelných zbraní</li> <li>- objasní použití loveckých chladných zbraní, chladné zbraně dokáže vyjmenovat</li> <li>- popíše loveckou palnou zbraň brokovou a kulovou</li> <li>- orientuje se v problematice střel a ráží zbraní</li> <li>- vyjmenuje druhy loveckých dalekohledů, zná jejich konstrukci, optické hodnoty a použití</li> <li>- vysvětlí pojem balistika a její rozdělení</li> </ul>	<p><b>2. Lovecké střelectví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- historie a vývoj loveckých zbraní</li> <li>- rozdělení a názvosloví zbraní</li> <li>- lovecké střelivo, balistika</li> <li>- teorie střelby</li> <li>- bezpečnostní předpisy při zacházení s loveckými zbraněmi a střelivem</li> </ul>	10

<ul style="list-style-type: none"> <li>- jsou mu známy prvky dráhy střely</li> <li>- charakterizuje zásady nastřelení zbraní a zjištění jejich krytí</li> <li>- bezpečně zachází s loveckými palnými zbraněmi a střelivem</li> <li>- objasní povinnosti při držení a nošení palných zbraní a střeliva</li> <li>- zná zásady ošetření střelných zbraní a pomůcky k tomu určené</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikuje právní předpisy týkající se myslivosti</li> <li>- zná doby hlášení a lovu zvěře a bližší podmínky provádění lovu</li> <li>- umí vypracovat plán mysliveckého hospodaření v honitbě</li> <li>- vede mysliveckou evidenci</li> <li>- provede zařazení honitby do jakostní třídy včetně stanovení minimálních a normovaných stavů zvěře</li> <li>- zná techniku a problematiku sčítání zvěře</li> <li>- dokáže určit počet lovecky upotřebitelných psů v honitbě</li> <li>- má znalosti potřebné k vykonání zkoušky odborné způsobilosti k získání zbrojního průkazu</li> </ul>	<p><b>3. Zákon o myslivosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zákon o střelných zbraních a střelivu</li> <li>- právní předpisy vztahující se k problematice myslivosti</li> </ul>	7
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná druhy krmiv pro zvěř</li> <li>- umí vysvětlit význam krmiv ve výživě zvěře</li> <li>- rozdělí a vyjmenuje živiny</li> <li>- vysvětlí význam živin pro živočišný organismus</li> <li>- objasní krmnou normu a krmnou dávku</li> <li>- zná techniky příkrmování zvěře</li> <li>- zná možnosti zvyšování úživnosti v honitbě</li> </ul>	<p><b>4. Výživa zvěře</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- krmiva pro zvěř, jejich skladování</li> <li>- technika příkrmování a krmení</li> <li>- zvyšování úživnosti honiteb</li> <li>- živiny a jejich význam</li> <li>- krmné normy a krmné dávky</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná cíle chovu zvěře</li> <li>- popíše intenzivní chovy zvěře</li> <li>- stanoví poměr pohlaví a koeficient očekávané produkce</li> <li>- rozdělí minimální a normovaný stav zvěře</li> <li>- zná věkové třídy samčí zvěře</li> <li>- dokáže určit věk a chovnou hodnotu zvěře</li> <li>- objasní pojem honitba a vysvětlí, na čem závisí její úživnost</li> <li>- orientuje se v nemocech zvěře</li> <li>- objasní zásady veterinární péče o zvěř</li> </ul>	<p><b>5. Chov zvěře</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chov spárkaté zvěře</li> <li>- oborní chovy zvěře</li> <li>- zdravotní péče o zvěř spárkatou</li> <li>- chov drobné zvěře</li> <li>- zdravotní péče o zvěř drobnou</li> <li>- bažantnice</li> </ul>	21
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná pobytová znamení zvěře v honitbě</li> <li>- podle stop usoudí na přítomnost zvěře v honitbě</li> <li>- určí druh zvěře, její zdravotní stav a pohlaví</li> </ul>	<p><b>6. Lovectví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stopařství</li> <li>- lov zvěře spárkaté odstřelem a odchytem</li> </ul>	10

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná způsoby lovu spárkaté zvěře odstřelem a odchytem</li> <li>- orientuje se ve zvláštních způsobech lovu a umí je použít</li> <li>- vyšetří nástřel a provede dosled zvěře</li> <li>- zná způsoby lovu drobné zvěře odstřelem a odchytem</li> <li>- umí posoudit postřelení drobné zvěře a provede dohledávku</li> <li>- zná techniku ošetření ulovené zvěře a zvěřiny</li> <li>- dokáže provést lapání zvěře dravé</li> <li>- objasní preparaci loveckých trofejí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lov zvěře drobné odstřelem a odchytem</li> <li>- lapání zvěře dravé</li> <li>- ošetření ulovené zvěře</li> <li>- úprava loveckých trofejí</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní význam loveckých psů, zná jejich plemena, upotřebitelnost</li> <li>- vysvětlí zásady chovu psů</li> <li>- objasní zásady výcviku loveckého psa</li> <li>- orientuje se v problematice svodů, výstav a zkoušek upotřebitelnosti</li> <li>- zná choroby psů a zdravotní péči o loveckého psa</li> </ul>	<p><b>7. Myslivecká kynologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plemena loveckých psů a jejich upotřebitelnost</li> <li>- ustájení psa, výchova</li> <li>- výcvik loveckého psa</li> <li>- zdravotní péče o psa</li> </ul>	10

### Myslivost 3. ročník praktické cvičení

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná složení a vybavení střelnic</li> <li>- popíše pravidla střelby disciplin trap, skeet, lovecké kolo a kulový čtyřboj</li> <li>- je seznámen s provozním řádem střelnic</li> <li>- dodržuje bezpečnostní předpisy</li> <li>- provádí základní údržbu střelnic</li> </ul>	<p>1. <b>Údržba střelnice, seznámení s brokovými střelišti</b> – trap, lovecké kolo, skeet; kulová střelnice; provozní řády střelnic, jejich vybavení, bezpečnostní předpisy</p>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí bezpečně manipulovat s brokovou zbraní</li> <li>- zná zásady střelby na pohyblivý cíl</li> <li>- dodržuje bezpečnostní předpisy</li> </ul>	<p>2. <b>Střelba brokovou zbraní,</b> bezpečnostní předpisy</p>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí bezpečně manipulovat s kulovou loveckou zbraní</li> <li>- zná zásady střelby kulovou zbraní na pevný cíl</li> <li>- dodržuje bezpečnostní předpisy</li> </ul>	<p>3. <b>Střelba kulovou zbraní,</b> bezpečnostní předpisy</p>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná zásady bezpečné manipulace s loveckou zbraní brokovou a kulovou</li> <li>- umí rozebrat a složit brokovou a kulovou zbraň v rozsahu nutném pro její vyčištění</li> <li>- dokáže zasáhnout terče v rozsahu stanoveném k získání zbrojního průkazu skupiny C</li> </ul>	<p>4. <b>Příprava na zkoušku odborné způsobilosti k získání zbrojního průkazu</b> k loveckým účelům v praktické části</p>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná součásti plánu mysliveckého hospodaření</li> </ul>	<p>5. <b>Myslivecké plánování</b> – plány</p>	4

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

<p>v honitbě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zajišťuje podklady k mysliveckému plánování a vedení evidence</li> <li>- dokáže vypracovat myslivecké plány</li> <li>- vede mysliveckou evidenci</li> </ul>	<p>a vedení evidence na úseku myslivosti</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná zásady určování věku živé a ulovené spárkaté zvěře</li> <li>- orientuje se v metodách určování věku ulovené spárkaté zvěře</li> <li>- dokáže správně používat kritéria pro posuzování chovné hodnoty samčí spárkaté zvěře</li> <li>- posoudí chovnou hodnotu holé zvěře jelení a srnčí</li> </ul>	<p><b>6. Určování věku a chovné hodnoty spárkaté zvěře</b></p>	<p style="text-align: center;">4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná historii, vývoj a současné metody bodování trofejí</li> <li>- dokáže zjistit bodovou hodnotu trofejí dle CIC zvěře spárkaté a lebek šelem</li> </ul>	<p><b>7. Bodování trofejí dle CIC</b></p>	<p style="text-align: center;">4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí posoudit vhodnost umístění mysliveckého zařízení k lovu a příkrmování zvěře</li> <li>- zná zásady údržby mysliveckých zařízení</li> <li>- dokáže zhotovit myslivecké zařízení k lovu a příkrmování zvěře</li> </ul>	<p><b>8. Stavba a údržba mysliveckého zařízení</b></p>	<p style="text-align: center;">4</p>

## PĚSTOVÁNÍ LESŮ

<b>Pěstování lesů</b>	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hodin týdně	0	0	3(1)	4(2)	podle RVP Péče o lesní porosty
Počet hod. za rok	0	0	96	120	Ing. Škoda

### **Pěstování lesů ve 3. ročníku**

#### **Pojetí vyučovacího procesu:**

Předmět pěstování lesa je základní lesnická disciplína, která přímo navazuje na znalosti a dovednosti z předmětů lesnická botanika a nauka o lesním prostředí. Student získává znalosti o celém procesu pěstování jednotlivých lesních dřevin ve vztahu ke stanovištním podmínkám. Komplexitu lesnického vzdělání doplňují ostatní předměty navazující či se prolínající s výukou předmětu pěstování lesa, jedná se především o lesní těžbu, ochranu lesů, hospodářskou úpravou lesa a v neposlední řadě ekonomiku lesního hospodářství.

#### **Obecné cíle:**

Žák plně rozumí základní lesnické terminologii, dokáže srozumitelně popsat skladbu s strukturu lesních porostů. Student rozumí a chápe les jako aktivní víceúčelový ekosystém poskytující životní prostor pro živé organizmy v citlivé vazbě na trvalou produkci dřevní hmoty, využívanou lidstvem. Student rozumí jednotlivým vazbám mezi lesnickou genetikou, semenářství, školkařskou výrobou a dokáže aplikovat jednotlivé způsoby umělé obnovy dle charakteru stanoviště.

#### **Strategie výuky:**

Učivo předmětu pěstování lesů je rozděleno do 6 tematických celků, v dotaci 64 hodin teoretického vyučování a do 8 čtyřhodinových bloků praktických cvičení, ve kterých se probrané učivo procvičuje přímo v podmínkách lesního prostředí. Studenti pracují v terénu samostatně či v malých skupinách, ve kterých aplikují získané znalosti přímo v lese. Žáci si z jednotlivých praktických cvičení vyhotovují protokoly. Studenti v průběhu studia absolvují exkurzi v semenářském závodě a ve vybraném školkařském provozu.

#### **Hodnocení žáků:**

Žáci procvičují a opakuji učivo v podrobných testech na závěr jednotlivých tematických celků, ústně jsou studenti hodnoceni minimálně dvakrát ročně. Ústní zkoušení je zaměřeno na základní znalosti učiva, dále je hodnocena schopnost studentů vytvářet analýzy a návrhy řešení v modelových příkladech. Studenti v průběhu studia předloží sbírku semen lesních dřevin. Dále během studia absolvují poznávací zkoušku semen a semenáčků lesních dřevin. Doplnkovým hodnocením je prezentace referátu na dobrovolně vybrané téma z oboru pěstování lesů. Žáci nebudou klasifikováni, jestliže neodevzdají povinnou sbírku semen lesních stromů a keřů. Dále pokud nebudou mít vyhotovené protokoly z praktických cvičení.

#### **Přínos předmětu k rozvoji kompetencí a průřezových témat:**

Žák se orientuje a rozumí lesnickým pojmům a lesnické terminologii. Žák dokáže pojmenovat a určit zdroje reprodukčního materiálu použitelného v lesním hospodářství, dokáže navrhnou a určit způsob sběru a skladování lesního osiva. Žáci rozlišují jednotlivé typy sadebního materiálu. Znají a aplikují techniky a technologie uplatňované ve

školkařské výrobě. Dokáží navrhnout, vysvětlit a kvalitně provést výsadbu semenáčků a sazenic lesních dřevin vzhledem k přírodním podmínkám stanoviště. Studenti rozumí základům typologie a základním principům výchovy lesních porostů.

### Pěstování lesů 3. ročník

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe mezi předmětové vazby mezi odbornými lesnickými disciplínami a předmětem pěstování lesů</li> <li>- uvědomuje si význam ekosystému a chápe široké spektrum funkcí, které les poskytuje</li> <li>- uvědomuje si historický vývoj lesnictví</li> <li>- dokáže popsat všechna vývojová stádia lesa</li> <li>- dokáže popsat a rozlišit různé typy lesa z hlediska struktury a skladby</li> <li>- umí aplikovat stromové klasifikace v rozdílných typech lesa</li> <li>-</li> </ul>	<p><b>1. Úvod, struktura a skladba lesních porostů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mezipředmětové vazby a začlenění pěstování lesů mezi ostatní lesnické disciplíny</li> <li>- funkce lesa produkční a mimoprodukční</li> <li>- historie pěstování lesa, lesní zákonodárství</li> <li>- skladba a struktura lesního porostu (druhová, věková, prostorová, hospodářská)</li> <li>- stromové klasifikace (konšelova klasifikace, dánská klasifikace)</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe základní principy genetiky, a její uplatnění v lesním hospodářství</li> <li>- uplatňuje výběr v lesních porostech</li> <li>- rozumí významu semenných sadů</li> <li>- zná principy zakládání a fungování semenných sadů</li> <li>- chápe uplatnění šlechtitelských programů sledujících různé cíle (např., záchrana genofondu cenných dřevin, zvyšování odolnosti lesních dřevin atd..)</li> <li>- má přehled o vývoji genetického šlechtění ve světovém lesnictví</li> </ul>	<p><b>2. Základy lesnické genetiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- genetiky v lesnické praxi, genetická klasifikace stromů</li> <li>- selekce, základní nástroj aplikované genetiky</li> <li>- genetické zvyšování kvality lesa (semenné sady jádrové a klonové)</li> <li>- zachování genofondu lesních dřevin</li> <li>- šlechtitelské programy v lesnictví</li> <li>- genetiky ve světovém lesnictví</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí základním faktorům ovlivňující plodnost a zrání semen lesních dřevin</li> <li>- zná a umí navrhnout vhodný způsob sběru osiva lesních dřevin</li> <li>- chápe celý proces zpracování osiva lesních dřevin, včetně zpracování šišek v luštinách</li> <li>- dokáže navrhnou vhodný způsob skladování osiva jednotlivých dřevin</li> <li>- chápe principy přenosu osiva lesních</li> </ul>	<p><b>3. Semenářství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plodnost lesních dřevin</li> <li>- sběr plodů a semen lesních dřevin</li> <li>- doprava plodů a semen</li> <li>- luštění šišek a zpracování plodů</li> <li>- skladování lesního osiva</li> <li>- způsob nakládání a přenos osiva lesních dřevin dle příslušné legislativy</li> <li>- jakost lesního osiva a testy jakosti</li> </ul>	14

<p>dřevin dle přírodních lesních oblastí a dle semenářských oblastí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí pojednat o kritériích vyjadřujících jakost osiv</li> <li>- žák má povědomí o testech osiva</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe význam školkařství a zná historický vývoj tohoto odvětví</li> <li>- dokáže rozlišit typy školek a umí popsat jejich využití</li> <li>- umí definovat podmínky nutné pro provozování školkařské výroby</li> <li>- zná základní školkařskou terminologii</li> <li>- dokáže charakterizovat a popsat školkařský provoz</li> <li>- umí popsat způsoby pěstování prostokořenných i krytokořenných sazenic a semenáčků</li> <li>- rozumí výrobním procesům v LŠ</li> <li>- dokáže zdůvodnit použití jednotlivých typů sadebního materiálu</li> <li>- zná důkladně zásady při nakládání se sazenicemi po vyzvednutí a jejich skladování</li> <li>- dokáže se zorientovat na trhu se sadebním materiálem lesních dřevin</li> </ul>	<p><b>4. Školkařství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aktuální trendy a potřeby kladené na sadební materiál</li> <li>- typy školek a jejich organizační začlenění</li> <li>- projektování, budování a rekonstrukce školek (podmínky pro efektivní zřízení LŠ)</li> <li>- základní rozdělení sadebního materiálu</li> <li>- péče o půdní fond lesních školek (zpracování půdy, hnojení, chemické ošetřování)</li> <li>- pěstování semenáčků lesních dřevin</li> <li>- pěstování prostokořenného sadebního materiálu</li> <li>- pěstování krytokořenného sadebního materiálu</li> <li>- sklizeň a skladování semenáčků a sazenic</li> <li>- balení a doprava semenáčků a sazenic</li> <li>- organizace a řízení školkařského provozu,</li> <li>- trh a obchod s lesními sazenicemi</li> </ul>	16
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí jednotlivým způsobům a technologiím při obnově a zalesňování lesních porostů</li> <li>- umí aplikovat jednotlivé technologie výsadby v návaznosti na vysazovanou dřevinu a s ohledem na stanovištní podmínky</li> <li>- navrhuje a realizuje způsoby ochrany o vysázené kultury do stavu zajištění</li> <li>- navrhuje využití sítí v lesním hospodářství na vhodných stanovištích</li> <li>- zpracovává jednoduché zalesňovací projekty</li> <li>- vyhodnocuje a navrhuje techniku obnovy a zalesnění na extrémních lokalitách</li> </ul>	<p><b>5. Umělá obnova a zalesňování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umělá obnova a zalesňování, principy, klady a zápory jednotlivých způsobů</li> <li>- biotechnologická příprava ploch pro zalesňování a umělou obnovu</li> <li>- technologie a technika zalesňování a obnovy porostů</li> <li>- zakládání porostů sítmi</li> <li>- zalesňování zvláštních typů holin</li> <li>- péče o kultury a nárosty</li> <li>- plánování, kontrola a evidence zalesňování a obnovy porostů</li> </ul>	10



<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe základní principy přirozeného vývoje lesních ekosystémů</li> <li>- dokáže vysvětlit základní principy výchovy</li> <li>- objasní interval a intenzitu výchovného zásahu</li> <li>- umí jasně rozdělit jednotlivé výchovné zásahy v jednotlivých vývojových fázích porostů</li> <li>- navrhuje rozčleňování linky v lesních porostech s ohledem na terénní podmínky a předpokládané způsoby těžby</li> <li>- posuzuje jednotlivé techniky a technologie provádění výchovných zásahů</li> <li>- rozumí základním principům lesnické typologie</li> <li>- umí přečíst číslo hospodářského souboru</li> </ul>	<p><b>6. Základy výchovy lesních porostů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- historický vývoj výchovných zásahů</li> <li>- dynamika porostů, reakce dřevin na uvolnění</li> <li>- základní principy výchovy lesních porostů (interval, intenzita)</li> <li>- rozdělení výchovných zásahů (prostřihávky, protrhávky, prořezávky a probírky)</li> <li>- rozčlenění porostů</li> <li>- technologické a technické možnosti při provádění výchovných zásahů</li> <li>- uplatnění a význam typologie v LH</li> </ul>	8
--	---	---

### **Pěstování lesů 3. ročník praktická cvičení**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede popsat porost z hlediska věkové a prostorové skladby, určuje stupeň zápoje, aplikuje stromové klasifikace v terénu (dánskou a konšelovu stromovou klasifikaci)</li> </ul>	1. Skladba porostů, praktické ukázky vývojových stádií porostu a prostorové skladby lesa, zařazování stromů do stromových klasifikací.	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- odhaduje intenzitu semenné úrody vypracování plánu sběru.</li> <li>- navrhuje vhodné techniky sběru pro jednotlivé druhy dřevin</li> </ul>	2. Odhad semenné úrody, techniky sběru šišek a plodů lesních dřevin.	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozezná jednotlivé druhy semen a semenáčků lesních dřevin</li> <li>- zná pravidle přenosu lesních dřevin</li> <li>- umí popsat základní metody používané při testování osiva</li> </ul>	3. Zjišťování jakosti osiva lesních dřevin, rozpoznávání jednotlivých druhů dřevin dle osiva. Základy přenosu osiva lesních dřevin.	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí vegetativnímu rozmnožování dřevin, dokáže rozdělit jednotlivé metody vegetativního množení (roubování, očkování, řízkování, in vitro, atd...) navrhuje uplatnění jednotlivých způsobů v lesnictví</li> </ul>	4. Vegetativní množení lesních dřevin a) Heterovegetativní množení (roubování, očkování). b) Autovegetativní množení (řízkování, hřížení, metody in vitro).	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikuje nabyté znalosti při práci v lesní školce</li> <li>- provádí evidenci a inventuru v lesní školce</li> </ul>	5. Školkařská zařízení a technika. Inventura v lesní školce.	4

- určuje kvalitu sadebního materiálu - rozlišuje jednotlivé druhy obalů a navrhuje technologie pěstování	6. Moderní metody při produkci obalovaného sadebního materiálu.	4
- vypracovává plány zalesnění - počítá přímé náklady zalesňovacích prací - orientuje se v ceníkových nabídkách školkařských provozů	7. Vypracování plánu zalesňovacích prací včetně kalkulace nákladů na sadební materiál a výsadbu.	4
- dovede rozlišit a aplikovat základní zásady výchovy v lesních porostech (prosthávka, prořezávka, probírka)	8. Základní principy výchovy lesních porostů.	4

### **Pěstování lesa 4. ročník**

#### **Pojetí vyučovacího procesu:**

Předmět pěstování lesa 4. ročník navazuje na učivo z předchozího roku. Proces pěstování lesa ve čtvrtém ročníku pokračuje prořezávkovými a probírkovými výchovnými zásahy. Později se žáci učí obnovovat lesní porosty. Podstatnou částí výuky je analýza jednotlivých vstupních faktorů ovlivňujících les a lesní hospodaření a následující syntéza v podobě konkrétní návrhů respektujících přírodní a hospodářské odlišnosti. Student je veden k samostatnému a odpovědnému přístupu v péči o les.

#### **Obecné cíle:**

Žák navrhuje a provádí výchovu a obnovu lesních porostů. Žák získá základní dovednosti pracovníků THP. Žáci si vštěpují citlivé vnímání k odlišným stanovištním a hospodářským podmínkám v lese. Znájí jednotlivé způsoby zvyšování produkce lesů. Žáci jsou motivováni k zodpovědné práci při realizování pěstebních zásahů. Pracují samostatně. Mají kladný vztah k lesu a lesnické profesi.

#### **Strategie výuky:**

Učivo předmětu pěstování lesů je rozděleno do 7 tematických celků, v dotaci 60 hodin teoretického vyučování a do 15 čtyřhodinových bloků praktických cvičení, ve kterých se probrané učivo procvičuje přímo v podmínkách lesního prostředí. Studenti pracují v terénu samostatně či v malých skupinách, ve kterých aplikují získané znalosti a vytváří si potřebné dovednosti. Žáci absolvují týdenní exkurzi zaměřenou na borové, bukové a dubové hospodářství dále navštíví lužní lesy a objekty s introdukovaným dřevinami.

#### **Hodnocení žáků:**

Žáci procvičují a opakuji učivo v podrobných testech na závěr jednotlivých tematických celků, ústně jsou studenti hodnoceni minimálně dvakrát ročně. Ústní zkoušení je zaměřeno na základní znalosti učiva, dále je hodnocena schopnost studentů vytvářet analýzy a návrhy řešení v modelových příkladech. Studenti v průběhu studia předloží dvě samostatné práce zaměřené na návrh výchovy a obnovy konkrétních porostů na školním polesí, za které jsou též hodnoceni. Na závěr studenti zpracovávají komplexní příklad. Studenti nejsou klasifikováni, pokud nemají zpracované protokoly z praktických cvičení.

#### **Přínos předmětu k rozvoji kompetencí a průřezových témat:**

Žák je kompetentní k navrhování, vyznačování a provádění výchovných a obnovných zásahů v rozličných podmínkách. Vyhodnocuje stav porostu a uplatňuje diferenciované hospodářské postupy z hlediska odlišnosti ve stanovištních podmínkách. Uplatňuje

rozdílné pěstební zásahy na základě kategorizace lesů. Chápe důležitost krajinných, ekologických a estetických funkcí lesa. Vytváří komplexní pracovní postupy v lesní výrobě od pěstebních a ochranných opatření až po návrhy těžebních postupů.

**Pěstování lesů 4. ročník**

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí vysvětlit principy prořezávek a probírek</li> <li>- navrhuje technologické postupy v jednotlivých typech porostů</li> <li>- umí vyznačit výchovný zásah dle hlavní hospodářské dřeviny a vývojového stádia porostů</li> <li>- určí možnosti ošetření poškozených porostů</li> <li>- vysvětlí realizaci rekonstrukce poškozených lesních porostů</li> </ul>	<p><b>1. Výchova tyčovin a kmenovin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam probírek pro formování lesa a pro LH</li> <li>- technika a technologie provádění prořezávek a probírek, ekonomické hledisko výchovných zásahů</li> <li>- druhy probírek</li> <li>- rekonstrukce nedospělých, poškozených porostů</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná definice obnovy, obmýtí, obnovní doby, východisko obnovy atd.</li> <li>- umí určit počátek obnovy</li> <li>- umí podrobně charakterizovat základní hospodářské způsoby (holosečný, násečný, clonný, výběrný HZ).</li> <li>- navrhuje vhodný HZ pro obnovu porostů v jednotlivých porostních typech</li> <li>- dokáže účelně kombinovat rozdílné obnovní postupy přímo na modelových příkladech</li> <li>- zhodnocuje přirozenou a umělou obnovu</li> </ul>	<p><b>2. Obnova lesních porostů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní předpoklady úspěšné obnovy mýtních porostů</li> <li>- obnovní doba, počátek obnovy, rychlost obnovy</li> <li>- holosečný způsob obnovy</li> <li>- clonný (podrovní) způsob obnovy</li> <li>- násečný způsob obnovy</li> <li>- výběrný způsob obnovy</li> <li>- kombinace obnovních sečí</li> <li>- zhodnocení přirozené obnovy a umělé obnovy</li> </ul>	12

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje jednotlivé způsoby, kterými lze zvýšit produkci lesa</li> <li>- zná vhodné introdukované dřeviny a navrhuje jejich výchovu a obnovu</li> <li>- vysvětluje principy přírůstové hospodářství</li> <li>- vysvětluje postupy a principy vyvětlování mladých porostů</li> <li>- umí vyvětvit mladé porosty</li> <li>- objasňuje zásady hnojení a vápnění</li> <li>- navrhuje odvodňovací systémy v zamokřených lokalitách</li> <li>- navrhuje vhodné přeměny a převody lesních porostů</li> </ul>	<p><b>3. Způsoby zvyšování kvalitativní a kvantitativní produkce lesa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pěstování rychle rostoucích původních dřevin</li> <li>- pěstování vhodných introdukovaných dřevin</li> <li>- přírůstové hospodářství</li> <li>- vyvětlování principy, význam a technologie</li> <li>- hnojení lesních porostů</li> <li>- odvodňování zamokřených půd</li> <li>- přeměny a převody lesních porostů</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe význam a strukturu typologického systému</li> <li>- umí pracovat s rámcovými směrnici hospodaření</li> <li>- aplikuje pěstební opatření na jednotlivé porostní typy, dle hlavní hospodářské dřeviny (SM, BK, BO, DB, BK)</li> <li>- pracuje s hospodářskými soubory</li> <li>- navrhuje vhodné směsi dřevin</li> <li>- umí uplatnit základní pěstitelská opatření v lužních lesích</li> </ul>	<p><b>4. Pěstování lesa v jednotlivých porostních typech</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- typologie jako předpoklad úspěšného pěstování lesů (Rámcové směrnice hospodaření)</li> <li>- smrkových porostů</li> <li>- borových porostů</li> <li>- dubové hospodářství</li> <li>- bukové hospodářství</li> <li>- směšení dřevin a pěstování směšených porostů</li> <li>- pěstování lužních lesů</li> </ul>	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe a umí vysvětlit základní principy trvale udržitelného lesa</li> <li>- popíše pěstební postupy v lesích obhospodařovaných přírodě blízkými způsoby</li> <li>- aplikuje metody trvalého hospodaření na modelových příkladech (výchova, obnova)</li> <li>- vytváří jednoduché plány péče</li> </ul>	<p><b>5. Principy trvale udržitelného hospodaření v lese</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní principy trvale udržitelného lesa</li> <li>- druhová skladba trvale udržitelného lesa</li> <li>- pěstební zásahy v trvale udržitelném lese</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojedná o možnostech při zalesňování zemědělských půd</li> <li>- vysvětlí zásady při plánování a realizaci zalesnění zemědělských půd</li> <li>- pohovoří o možnostech čerpání dotačních titulů na zalesnění zem. půd</li> <li>- objasní možnosti pěstování dřevní biomasy na zem. půdách</li> </ul>	<p><b>5. Zalesňování zemědělských půd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potenciál zemědělských půd z hlediska možnosti zalesnění</li> <li>- základní principy zalesňování na zemědělských půdách</li> <li>- dotační politika našeho státu při zalesňování zemědělských půd</li> <li>- plantáže na produkci dřevní biomasy</li> </ul>	2

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná kategorie lesů vymezené lesním zákonem 289/95Sb.</li> <li>- chápe účel jednotlivých kategorií</li> <li>- navrhuje a aplikuje pěstební opatření v lesích zvláštního určení</li> <li>- navrhuje a aplikuje pěstební opatření v lesích ochranných</li> </ul>	<p><b>6. Pěstební postupy v lesích ochranných a lesích zvláštního určení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pěstební postupy v lesích ochranných</li> <li>- pěstební technika v lesích NP, CHKO, PR</li> <li>- hospodaření v lesích poškozených imisemi</li> <li>- hospodaření ve vodohospodářských oblastech</li> <li>- hospodaření v lesích rekreačních</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe les jakou součást ekosystému</li> <li>- objasní krajinný a ekologický význam lesa</li> <li>- popíše význam územního systému ekologické stability a vysvětlí jednotlivé prvky ÚSES</li> </ul>	<p><b>7. Krajinnotvorná a ekologická funkce lesa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam památných stromů</li> <li>- krajinný význam lesa</li> <li>- les jako nedílná součást ÚSES</li> </ul>	2

**Pěstování lesů 4. ročník praktická cvičení**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyznačuje prořezávku</li> <li>- počítá hektarové počty stromů před a po výchovném zásahu</li> <li>- provádí odborně výchovný zásah</li> <li>- hodnotí intenzitu a interval výchovného zásahu</li> </ul>	1. Výchova ve smrkových mlazinách a tyčkovinách.	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyznačuje cílové (kosterní) stromy</li> <li>- navrhuje nejefektivnější způsob vyvětrování</li> <li>- vyvětjuje stromy vybraným ručním náradím</li> </ul>	2. Vyznačení a vyvětrování kosterních stromů ve smrkovém porostu.	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje zásady výchovy nárostů a náletů</li> <li>- realizuje prostřihávku</li> <li>- hodnotí početní stavy jedinců před a po výchovném zásahu</li> </ul>	3. Prostřihávky náletů a nárostů v porostech vzniklých přirozenou obnovou.	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikuje zásady pozitivního a negativního výběru v probírkových porostech</li> <li>- vyznačuje výchovný zásah v terénu</li> <li>- obhajuje a zdůvodňuje zásah</li> <li>- vysvětluje probírkový zásah z hlediska intenzity a intervalu provádění</li> <li>- navrhuje těžební a vyklizovací technologie a techniky v probírkových porostech</li> </ul>	4. Probírka podúrovňová a úrovňová, vyznačování výchovného zásahu v terénu.	4

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

<ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikuje na modelových příkladech návrhy obnovných postupů</li> <li>- počítá počátek obnovy a umísťuje východiska obnovy při obnově porostů holosečným a násečným způsobem obnovy</li> <li>- vyznačuje obnovní seče</li> <li>- obhájí a prezentuje obnovu celých porostů ze Školního polesí ČLA Trutnov</li> </ul>	<p>5. Násečný a holosečný způsob obnovy porostů, vyznačení sečí v terénu.</p>	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikuje na modelových příkladech návrhy clonných sečí</li> <li>- navrhuje postup clonné seče (fáze clonné seče, intenzita zásahu ve fázích clonné seče)</li> <li>- určuje dobu návratnou</li> <li>- navrhuje zásady těžby a vyklizování v porostech obnovovaných přirozenou obnovou</li> <li>- obhájí a prezentuje obnovu celých porostů podrobným způsobem</li> </ul>	<p>6. Vyznačení clonných sečí, fáze clonné seče, práce s přirozenou obnovou.</p>	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhuje kombinované způsoby obnovy</li> <li>- využívá lesnické typologie k diferenciovanému způsobu hospodaření v lesích</li> </ul>	<p>7. Kombinované způsoby obnovy porostů.</p>	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- určuje škodlivé činitele a zjišťuje rozsah poškození smrkových porostů</li> <li>- navrhuje preventivní pěstební opatření v ohrožených SM porostech</li> <li>- realizuje následná pěstební a ochranná opatření v porostech již poškozených</li> </ul>	<p>8. Pěstování poškozených a ohrožených SM porostů sněhem, větrem a spárkatou zvěří.</p>	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje les nízký, vysoký a sdružený</li> <li>- aplikuje zásady přírůstového hospodářství</li> <li>- navrhuje přeměny a převody v lesních porostech</li> <li>- vybírá porosty vhodné pro přírůstového hospodářství</li> <li>- hodnotí klady a zápory intenzivně pěstovaných lesů</li> </ul>	<p>9. Přeměny a převody, přírůstové hospodářství.</p>	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhuje uplatnění introdukovaných dřeviny na rozdílných typologických stanovištích</li> <li>- navrhuje obnovu a výchovné zásahy v porostech s introdukovanými dřevinami (způsoby výběru, intenzitu)</li> <li>- vytváří vhodné porostní směsi dřevin domácích a dřevin introdukovaných</li> </ul>	<p>10. Zásady pěstování introdukovaných dřevin.</p>	<p>4</p>

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

<ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikuje zásady pěstování lesa v horských oblastech</li> <li>- navrhuje vhodné porostní směsi</li> <li>- navrhuje vhodné obnovní postupy v horských lesích</li> </ul>	<p>11. Pěstování lesa v horských oblastech ( HS, 71, 73, 75, 77, 79).</p>	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje lokality vhodné pro pěstování borovice</li> <li>- navrhuje způsoby umělé obnovy borovice</li> <li>- zná základní principy výchovy v prořezávkových a probírkových borových porostech</li> <li>- navrhuje obnovní postupy mýtních borových lesů</li> </ul>	<p>12. Pěstování borových lesů na vhodných stanovištích (HS 13, 21, 23, 43).</p>	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje lokality vhodné pro pěstování cenných sortimentů bukového a dubového dříví</li> <li>- navrhuje způsoby umělé obnovy buku a dubu</li> <li>- realizuje obnovu buku a dubu</li> <li>- provádí výchovné zásahy v listnatých lesích</li> <li>- navrhuje obnovní postupy mýtních bukových a dubových lesů</li> </ul>	<p>13. Pěstování dubových a bukových porostů dle typologických poměrů stanoviště (HS 23, 25, 43, 45, 55).</p>	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje význam břehových porostů a lužních lesů</li> <li>- chápe potenciál HS 19 a 29</li> <li>- navrhuje výchovu a obnovu v lužních lesích</li> </ul>	<p>14. Pěstování lužních lesů na (HS 29, 19).</p>	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- opakuje základní principy výchovy a obnovy lesních porostů složených z hlavních hospodářských dřevin na území ČR</li> <li>- provádí přípravy na praktickou maturitní zkoušku</li> </ul>	<p>15. Opakování pěstitelských principů na ŠP.</p>	<p>4</p>

## LESNÍ TĚŽBA

Lesní těžba	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hodin týdně	0	0	3(1)	3(1)	podle RVP Péče o lesní porosty
Počet hod. za rok	0	0	96	90	Ing. Kotas

### Pojetí vyučovacího procesu:

Předmět lesní těžba patří mezi hlavní odborné předměty a významně se podílí na přípravě absolventa pro přímé řízení výrobní činnosti na základní organizační jednotce lesního hospodářství nebo na úseku těžebně dopravní činnosti.

### Obecné cíle:

Obecným cílem předmětu je osvojení vědomostí, dovedností a návyků nutných pro zvládnutí řídicích a organizačních procesů na jednotlivých typech pracovišť lesního hospodářství v oblasti těžebně dopravní problematiky.

### Charakteristika učiva:

Obsahem předmětu je ucelená řada témat souvisejících s těžební činností, dopravou a zpracováním dříví, která jsou systematicky řazena od nejjednodušších k složitějším. Součástí předmětu je také cvičení zabývající se jak manuálními dovednostmi, tak intelektuálními dovednostmi řídicího pracovníka v provozu.

### Strategie výuky:

Předmět je realizován ve druhém a třetím ročníku, kdy žák může využít znalostí z předmětů probíraných v prvních dvou ročnících (stroje a zařízení, chemie, nauka o lese..) a současně pochopit vzájemnou návaznost problematiky s předměty probíranými v ostatních finálních předmětech (pěstování lesa, hospodářská úprava, lesní stavby..). Učivo je rozděleno celkem do dvanácti tematických celků. Ve třetím ročníku, kdy probíhá i těžební praxe je učivo soustředěno především na těžebně výrobní proces (práce s motorovou pilou), dodržování správných ergonomických aspektů, správného druhotání dříví a jeho ochranu.

Ve třetím ročníku si již musí žák zafixovat ekologické pojetí těžební činnosti, pochopit význam certifikace a ecolabellingu a utvořit si ucelený přehled o lesním hospodářství ČR.

Ve čtvrtém ročníku dochází k tvorbě nadstavby a podpory rozhodování absolventa školy při organizování a řízení těžební činnosti. Na těžební činnost zde navazuje doprava dříví, nejekonomičtější a nejšetrnější dopravení vyrobeného sortimentu až ke konečnému zákazníkovi. Ve čtvrtém ročníku je také rozšířen obzor žáka především o nové trendy v lesní výrobě, především o začlenění LH do problematiky obnovitelných zdrojů energie..

Cvičení v obou ročnících jsou zaměřena na lepší pochopení a upevnění teoretických znalostí při vlastní praktické činnosti či sledování této činnosti v provozu.

### Hodnocení žáků:

Žáci jsou povinni odevzdat v druhém pololetí třetího ročníku sbírky dřev našich nejznámějších dřevin dle určené úpravy. V průběhu třetího a především čtvrtého ročníku vypracují referáty k probírané problematice při využití odborných časopisů a pomocí internetu. Velký důraz je kladen na syntézu vědomostí získaných nejen v předmětu lesní těžba, ale i v ostatních předmětech při rozhodování a plánování těžební činnosti. Žáci



budou hodnoceni za své písemné a ústní projevy při zkoušení, za kvalitu svých přednesených referátů a za kvalitu vytvořených sbírek.

**Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

Žák by se měl naučit efektivně vyhledávat a zpracovávat informace a využívat ke svému učení různé informační zdroje, což by mu mělo napomoci i v jeho dalším celoživotním vzdělávání. Žák by se měl naučit řešit problémy pomocí analýzy a syntézy. Pomocí praktických cvičení se naučit pracovat v týmu. Při přednesu zadaných referátů se naučit vyjadřovat a stylizovat své myšlenky a naučit se více používat odbornou terminologii. Ve všech svých činnostech volit takové metody, prostředky a technologické a pracovní postupy, které nejméně poškozují životní prostředí a napomáhají v zajištění trvale udržitelného hospodaření v lesích podle daných přírodních podmínek.

**Lesní těžba: 3. ročník**

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
-objasní základní pravidla při kácení a opracování stromu motorovou pilou -vysvětlí důležitost dodržení pracovních a technologických postupů pro správný a bezpečný průběh těžební činnosti	<b>1. Těžba dříví I</b> - kácení stromu - opracování pokácených stromů - klučení stromů a pařezů - bezpečnost práce a ochrana zdraví	<b>20</b> 11 5 1 3
-dovede popsat základní mikro a makroskopické znaky dřev jednotlivých dřevin -dovede používat dříví s ohledem na jeho fyzikální a mechanické vlastnosti -dovede správně vyduhovat pokácený strom na jednotlivé sortimenty s ohledem na co nejvyšší zpeněžení -dovede provést co nejefektivnější ochranu vyrobeného dříví v průběhu jeho výroby -chápe význam certifikace dříví	<b>2. Sortimentace surového dříví</b> - základy nauky o dřevě - vlastnosti a technická upotřebitelnost dřeva - vady dřeva - sortimenty surového dříví - ochrana dříví - certifikace a ecolabelling	<b>26</b> 2 12 3 6 2 1
-chápe význam ergonomie v životě člověka -dovede plánovat a připravovat práci v duchu základních ergonomických aspektů	<b>3. Ergonomické základy těžební činnosti</b> - význam ergonomie - fyziologie práce - hygiena a bezpečnost práce	<b>10</b> 3 4 3

-využívá dendromasu jako možný obnovitelný zdroj energie v duchu udržitelného rozvoje	<b>4. Dendromasa jako obnovitelný zdroj energie</b>	<b>5</b>
- má přehled o postavení českého lesnictví ve světě a dovede stále aktualizovat dané informace	<b>5. Světové lesnictví a lesní hospodářství ČR</b>	<b>3</b>

**Lesní těžba: 3. ročník praktická cvičení**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
-provádí těžbu motorovou pilou podle schválených technologických postupů a pravidel BOZP	<b>1. Těžba dříví motorovou pilou</b>	<b>4</b>
-zná anatomickou stavbu dřeva jehličnatých a listnatých dřevin	<b>2. Mikroskopická stavba dřeva</b>	<b>4</b>
-má základní přehled o možnostech vedlejší lesní těžby	<b>3. Vedlejší lesní výtěž</b>	<b>4</b>
-dovede rozlišovat dřevo hlavních dřevin podle makroskopických znaků	<b>4. Makroskopická stavba dřeva Poznávání dřev hlavních dřevin</b>	<b>2 2</b>
	<b>5. Poznávání dřev hlavních dřevin</b>	<b>4</b>
-rozpozná vady dříví, dovede zhodnotit jejich rozsah a jejich vliv na upotřebitelnost dřeva	<b>6. Rozpoznávání, hodnocení a měření vad surového dříví</b>	<b>4</b>
- dovede co nejúčelněji vydruhovat z daných kmenů jednotlivé sortimenty	<b>7. Druhování a třídění dříví</b>	<b>4</b>
	<b>8. Druhování a třídění dříví</b>	<b>4</b>

**Lesní těžba: 4. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede volit vhodné těžební metody a technologie</li> <li>-objasní pojem těžby dříví jako nástroje pěstování lesů a specifika předmýtní a obnovní těžby</li> <li>-provádí správně evidenci vytěženého dříví a dovede zhodnotit význam jednotlivých druhů příjmů dříví</li> <li>-dovede připravit pracoviště pro nasazení HT</li> </ul>	<p><b>1. Těžba dříví II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- těžební metody a formy organizace práce</li> <li>- výrobní postupy při těžbě dříví</li> <li>- evidence vytěženého dříví</li> <li>- harvesterové technologie</li> </ul>	<p><b>17</b></p> <p>2</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>8</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede zvolit nejvhodnější způsob soustředování dříví z hlediska ekonomického a zároveň z hlediska ochrany životního prostředí</li> <li>- dovede porovnat výhody odvozu dříví po ose a po železnici</li> <li>- zajistí dopravu dříví k odběrateli</li> <li>- chápe funkce dopravní sítě a dovede navrhnout nejvhodnější rozmístění a hustotu této sítě</li> </ul>	<p><b>2. Doprava surového dříví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fyzikální základy dopravy</li> <li>- rozdělení a význam dopravy dříví</li> <li>- soustředování dříví traktory</li> <li>- soustředování dříví koňskými potahy</li> <li>- soustředování dříví LDZ</li> <li>- ostatní způsoby soustředování dříví</li> <li>- odvoz dříví</li> <li>- lesní dopravní síť</li> </ul>	<p><b>21</b></p> <p>2</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-dovede posoudit význam skladů dříví</li> <li>-dovede navrhnou optimální vybavení skladů dříví</li> </ul>	<p><b>3. Sklady surového dříví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam skladů a jejich rozdělení</li> <li>- lesní sklady</li> <li>- hlavní sklady</li> </ul>	<p><b>5</b></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-dovede navrhnout vhodné využití zbytkové dřevní hmoty včetně technologie a vhodného stanoviště</li> </ul>	<p><b>4. Výroba lesní štěpky</b></p>	<p><b>3</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- volí ekonomicky i ekologicky přijatelné technologie nebo jejich kombinace z výběru disponibilních variantních technologií</li> <li>-chápe plánování jako pružný nástroj řídicí činnosti</li> </ul>	<p><b>5. Plánování a řízení těžební činnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dlouhodobá příprava výroby</li> <li>- krátkodobá příprava výroby</li> </ul>	<p><b>10</b></p> <p>5</p> <p>5</p>

- dovede se orientovat v problematice prodeje dříví a dovede pružně reagovat na požadavky trhu - má přehled o cenách dříví a těžebních možnostech	<b>6. Odbyt produktů lesní výroby</b>	<b>2</b>
- zná základní způsoby zpracování dříví - zná reálné požadavky odběratelů	<b>7. Průmyslové zpracování dříví</b>	<b>6</b>

#### Lesní těžba: 4. ročník praktická cvičení

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
-provádí příjem dříví, vypracovává základní tiskopisy související s evidencí dříví	<b>1. Evidence vytěženého dříví</b>	<b>4</b>
- dovede vybrat nejvhodnější prostředek pro soustředování dříví na základně znalostí o ekonomice a možnostech těchto prostředků -zná pracovní postupy jednotlivých prostředků	<b>2. Soustředování dříví koňskými potahy</b> <b>Soustředování dříví traktory</b>	<b>2</b> <b>2</b>
	<b>3. Soustředování dříví LDZ</b>	<b>4</b>
-dovede vybrat a připravit pracoviště pro HT	<b>4. Harvesterové technologie</b>	<b>4</b>
- posoudí vhodnost dopravního prostředku pro odvoz dříví po silničních komunikacích - zajistí dopravu dříví po železnici a zná kritéria jejího využití	<b>5. Doprava dříví po železnici</b> <b>Odvoz dříví nákladními automobily</b>	<b>2</b> <b>2</b>
- zná požadavky odběratelů z hlediska jejich možností a jejich strojního vybavení	<b>6. Zpracování dřeva</b>	<b>4</b>

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
*střední škola a vyšší odborná škola*

-řeší technologickou přípravu pracovišť pro těžbu a soustředování dříví a zajišťuje jejich předvýrobní a povýrobní úpravy	<b>7. Plánování a řízení těžební činnosti</b>	<b>4</b>
	<b>8. Plánování a řízení těžební činnosti</b>	<b>2</b>

## OCHRANA LESŮ

Ochrana lesů	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hod týdně	0	0	3(1)	3(1)	podle RVP Péče o lesní porosty
Počet hod. za rok	0	0	96	90	Ing. Matějka

### Pojetí vyučovacího procesu:

Ochrana lesů je profilová lesnická disciplína, která navazuje na řadu přípravných předmětů – lesnickou botaniku, lesnickou zoologii, chemii a nauku o lesním prostředí. Má vazby – vstupy i výstupy – do všech ostatních profilových lesnických oborů – pěstování lesů, lesní těžby, lesnické ekonomiky, lesnických meliorací, myslivosti a do hospodářské úpravy lesů. Seznamuje žáky s hlavními abiotickými a biotickými škodlivými činiteli, s negativními vlivy na životní prostředí a se zákonnými předpisy týkajícími se ochrany lesů a životního prostředí.

### Obecné cíle předmětu:

- Osvojení znalostí týkajících se ochrany lesa a životního prostředí:
- žák dokáže určit škodlivého činitele,
- zná bionomii hmyzích škůdců, detailně pojedná o škůdcích kalamitních,
- zná příčiny abiotického poškození,
- dokáže aplikovat způsoby, jak těmto škodám předcházet, nebo je omezit.

### Charakteristika učiva:

Výuka předmětu ochrana lesů je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část zahrnuje popisy škodlivých činitelů, jejich projevy, příznaky poškození lesních dřevin a porostů, příčiny aktivizace škodlivých činitelů a teoretická zdůvodnění obranných a ochranných opatření. V praktické části jsou obsaženy způsoby signalizace výskytu škodlivých činitelů: kontrolní postupy, postupy při vypracovávání prognózy dalšího vývoje působení škodlivých činitelů, postupy obranných a ochranných opatření a kontroly účinnosti obranných zásahů. Teoretická hlediska nelze oddělovat od praktických, protože tvoří jeden celek a musí být proto uplatňována komplexně.

### Strategie výuky:

- Předmět ochrana lesů je vyučován v průběhu 3. a 4. ročníku, je jedním z povinně volitelných maturitních předmětů.
- Hodinová dotace ve 3. ročníku činí 64 hodin teorie (2 hodiny týdně) a 32 hodin praktických cvičení (1 hodina týdně). Ve 4. ročníku činí dotace 60 hodin teorie (2 hodiny týdně) a 30 hodin praktických cvičení (1 hodina týdně).
- Teoretické učivo 3. ročníku je rozděleno do čtyř tématických celků, které tvoří:
  1. Úvod do ochrany lesů; vylišení základních pojmů
  2. Ochrana lesů proti škodlivému hmyzu
  3. Ochrana lesů před poškozováním obratlovci
  4. Ochrana lesů před škodlivým působením abiotických činitelů
- Teoretické učivo 4. ročníku je rozděleno do pěti tématických celků, které tvoří:
  1. Úvod do učiva 4. ročníku

2. Lesnická fytopatologie
3. Škody působené vyššími rostlinami
4. Ochrana přírodního prostředí
5. Lesní požáry

- Teoretickou výuku doplňují praktická cvičení (vyučovací hodiny jsou seskupeny do čtyřhodinových bloků), ve kterých si žáci upevňují získané vědomosti z teoretické výuky, učí se prakticky poznávat škody působené škodlivými činiteli, pracují s atlasy hmyzích škůdců lesních dřevin, se sbírkami požerků a dřevokazných hub, učí se je determinovat.

#### **Hodnocení žáků:**

- Klasifikace je 5-ti stupňová, přičemž jednotlivé známky nemají stejnou váhu.
- Žák je v daném pololetí průběžně hodnocen minimálně 4krát.
- V rámci předmětu žáci vyhotovují sbírku požerků (3. ročník), která obsahuje min. 25 vzorků lesnický významných druhů hmyzu. Ve 4. ročníku pracují na sbírce dřevokazných hub, jež obsahuje min. 20 vzorků. V případě neodevzdání sbírek nejsou žáci z předmětu klasifikováni.
- Z každého praktického cvičení žák zpracovává protokol, jehož obsah se týká náplně jednotlivých cvičení. V případě neodevzdání protokolů nejsou žáci z předmětu klasifikováni.
- K ověřování nabytých vědomostí vyučující používá entomologické sbírky, sbírky požerků a dřevokazných hub a další reálné předměty.

#### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

- Znalost předmětu žákům poskytuje specializované vědomosti v oblasti ochrany lesů proti škodlivým činitelům, aby mohli cíleně ovlivňovat lesy a lesní hospodářství k optimálnímu plnění všech funkcí.
- Žáci si osvojí znalosti nezbytné pro výkon povolání a pro další odborné studium.

#### **Ochrana lesů 3. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní pojem ochrana lesů, zná náplň předmětu a jeho význam v lesnictví</li> <li>- vysvětlí pojem obrana lesů</li> <li>- dokáže objasnit rozdíly v pojmech choroba a poškození</li> <li>- zná význam pojmu škodlivý činitel</li> <li>- chápe význam pojmů rezistence, rezilience, dispozice, imunita</li> <li>- orientuje se v pojmu integrovaná ochrana lesů, zná její zásady</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>1. Úvod do ochrany lesů, základní pojmy</b></p>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže rozdělit hmyz podle vztahu k hospodářské činnosti člověka</li> <li>- umí rozlišit škodlivé činitele na primární a sekundární</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>2. Ochrana lesů proti škodlivému hmyzu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrolní metody výskytu</li> </ul>	40

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná rozdělení škodlivých činitelů podle počtu hostitelů</li> <li>- objasní populační dynamiku hmyzu</li> <li>- vysvětlí a popíše úkony při omezování škodlivého hmyzu</li> <li>- vyjmenuje a podrobně charakterizuje metody kontroly výskytu hmyzích škůdců</li> <li>- rozdělí a popíše metody hubení hmyzu</li> <li>- dokáže hmyzího škůdce přiřadit k hostitelské dřevině, zná jeho bionomii</li> <li>- orientuje se ve škodlivosti jednotlivých druhů, obzvláště detailně pojedná o kalamitních škůdcích</li> <li>- zná prevenci, kontrolu a způsoby obrany proti hmyzím škůdcům</li> </ul>	<p style="text-align: center;">hmyzu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- metody hubení hmyzu</li> <li>- škodlivý hmyz v lesních školkách</li> <li>- hmyzí škůdci na smrku</li> <li>- hmyzí škůdci na borovici</li> <li>- hmyzí škůdci na ostatních jehličnanech</li> <li>- hmyzí škůdci na dubu</li> <li>- hmyzí škůdci na ostatních listnatých dřevinách</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše škody na lesních porostech působených jednotlivými druhy zvěře</li> <li>- zná závislost škod zvěří na vnějších činitelích</li> <li>- volí optimální metody ochrany lesů před poškozováním obratlovci</li> <li>- zná používané repelenty a umí je prakticky aplikovat</li> <li>- popíše škody působené jednotlivými druhy hlodavců a ptáků</li> <li>- správně používá rodenticidy a zná jejich účinné látky</li> <li>- dokáže zjistit a vypočítat škody zvěří na lesních porostech</li> </ul>	<p><b>3. Ochrana lesů před poškozováním obratlovci</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteristika škod dle jednotlivých druhů zvěře</li> <li>- ochranná a obranná opatření proti škodám zvěří</li> <li>- zjišťování a oceňování škod způsobených zvěří na lesních porostech</li> <li>- ochrana lesů před poškozováním hlodavci a obranná opatření proti nim</li> <li>- ochrana lesů před poškozováním ptáky a obranná opatření proti nim</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje poškození lesních porostů jednotlivými druhy</li> <li>- aplikuje ochranná opatření</li> <li>- zjistí rozsah kalamit</li> <li>- organizuje opatření při likvidaci kalamit</li> <li>- odstraňuje následky kalamit</li> <li>- dokáže zjistit a popsát zdravotní stav lesa</li> </ul>	<p><b>4. Ochrana lesů před škodlivým působením abiotických činitelů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poškození lesů větrem</li> <li>- poškození lesů sněhem, námrazou a mrazem</li> <li>- poškození lesů krupobitím, bleskem, záplavami a zamokřením</li> <li>- poškození lesů horkem a suchem</li> <li>- poškození lesů lavinami, půdními sesuvy</li> <li>- zpracování kalamit</li> <li>- průzkum ochrany lesů</li> </ul>	14



**Ochrana lesů 3. ročník Praktické cvičení**

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- je schopen použít kontrolní metody výskytu hmyzích škůdců</li> <li>- dokáže vyhodnotit gradační stav hmyzích škůdců</li> <li>- je obeznámen s ON 48 2714 Ochrana lesa proti ploskohřbetkám rodu <i>Cephalcia</i></li> <li>- zrealizuje kontrolu hrabanky půdními sondami a vyhodnotí gradační stav ploskohřbetek rodu <i>Cephalcia</i></li> </ul>	<p><b>1. Kontrolní metody</b> proti škodl. hmyzu, <b>ploskohřbetky rodu <i>Cephalcia</i></b></p>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- je podrobně seznámen s ON 48 2712 Ochrana lesa proti klikorohu borovému (<i>Hylobius abietis</i>)</li> <li>- zná spektrum hmyzích škůdců ve školkách a kulturách</li> <li>- pozná škody jimi působené</li> <li>- detailně pojedná o chroustu obecném (<i>Melolontha melolontha</i>)</li> </ul>	<p><b>2. Škůdci školek a kultur,</b> klikoroh borový (<i>Hylobius abietis</i>)</p>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- je podrobně seznámen s ON 48 2711 Ochrana lesa proti lýkožroutu smrkovému (<i>Ips typographus</i>)</li> <li>- je podrobně seznámen s ON 48 2723 Ochrana lesa proti dřevokazu čárkovanému (<i>Xyloterus linetaus</i>)</li> <li>- vyjmenuje a popíše kontrolní metody výskytu bekyně mnišky</li> <li>- zná obranu proti bekyni mnišce</li> </ul>	<p><b>3. Škůdci smrku,</b> lýkožrout smrkový (<i>Ips typographus</i>), dřevokaz čárkovaný (<i>Xyloterus lineatus</i>), bekyně mniška (<i>Lymantria monacha</i>)</p>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se ve spektru hmyzích škůdců na borovici a ostatních jehličnanech</li> <li>- zná jejich bionomii, kontrolu a ochranu proti nim</li> <li>- rozpozná škody jimi způsobené</li> <li>- orientuje se v požercích</li> </ul>	<p><b>4. Škůdci borovice a ostatních jehličnanů</b></p>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se ve spektru hmyzích škůdců na listnatých dřevinách</li> <li>- zná jejich bionomii, kontrolu a ochranu proti nim</li> <li>- rozpozná škody jimi způsobené</li> <li>- orientuje se v požercích</li> </ul>	<p><b>5. Škůdci listnatých dřevin</b></p>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje metody ochrany lesa proti škodám zvěří</li> <li>- pojedná konkrétně o ochraně biologické, mechanické, chemické a dokáže ji použít</li> </ul>	<p><b>6. Ochrana lesa proti okusu a ohryzu zvěří</b></p>	4

- zná rozdíl mezi pojmem repelent a deterent - je poučen o aplikaci přípravků na ochranu lesa proti škodám zvěří a o používaných ochranných pracovních pomůckách		
- zná zásady použití pesticidů proti klikorohu borovému, aplikační techniky a ochranné pracovní pomůcky používané při aplikaci - umí preventivně ošetřit sazenice v lesní školce a po výsadbě v kultuře	<b>7. Aplikace pesticidů</b> – ochrana lesa proti klikorohu borovému	4
- dokáže určit hmyzí škůdce podle požerků - požerok dokáže popsat - zná postup vzniku požerků	<b>8. Praktické určování požerků</b> hmyzích škůdců na jehličnanech a listnáčích	4

#### Ochrana lesů 4. ročník

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
- je seznámen s obsahem učiva	<b>1. Úvod do předmětu 4. ročníku</b>	1
- zná význam houbových chorob - rozdělí choroby do hlavních skupin - vyjmenuje organismy, které vyvolávají infekční choroby - objasní pojem mykorrhiza - dodržuje hlavní zásady diagnostiky v les. školkách - dokáže odebírat vzorky a zasílá je k rozboru - zná zásady ochrany a obrany proti houbovým chorobám a dokáže je aplikovat v praxi - používá integrovanou ochranu proti houbovým chorobám - zná důležité patogeny způsobující choroby semen a plodů - orientuje se v chorobách semenáčků a sazenic - rozpozná a charakterizuje nejdůležitější patogeny způsobující choroby listů, jehlic, kmínků, výhonů a větví - zná kořenové hniloby a symptomy napadení - objasní pojem patogeny vaskulárních pletiv - zná základní dřevokazné houby a hniloby dřeva, které způsobují - zná dřevokazné houby v budovách a obranná opatření proti nim	<b>2. Lesnická fytopatologie</b> - choroby lesních dřevin - organismy vyvolávající infekční choroby lesních dřevin - diagnostika houbových chorob, odběr a zasílání vzorků k rozboru - ochrana a obrana proti houbovým chorobám lesních dřevin - choroby semen a plodů - choroby semenáčků a sazenic - choroby lesních dřevin v kulturách a mlazinách - choroby lesních dřevin ve starších porostech	19

<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná škodlivé vyšší rostliny mající negativní vlivy na dřeviny</li> <li>- charakterizuje škody působené vyššími rostlinami</li> <li>- uvede užitečnost a škodlivost buřeně a plevelů</li> <li>- používá obranná opatření proti nim</li> <li>- zná herbicidy a dokáže je prakticky aplikovat</li> </ul>	<p><b>3. Škody působené vyššími rostlinami</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poškození lesních dřevin vyššími rostlinami</li> <li>- škodlivé působení buřeně a plevelů</li> <li>- obrana proti buření a plevelům</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná definice, základní pojmy a třídění ŽP</li> <li>- orientuje se v základních problémech ŽP Země a ČR</li> <li>- má přehled o mezinárodní spolupráci v ochraně ŽP</li> <li>- vysvětlí problematiku poškozování lesů lidskou činností</li> <li>- zná základní problémy ŽP v ČR a strategii jeho ochrany</li> <li>- vysvětlí pojem biosféra, biom a ekosystém</li> <li>- orientuje se v problematice krajiny, její struktura a ekologii</li> <li>- vysvětlí pojem územní systém ekologické stability (ÚSES)</li> <li>- klasifikuje přírodní zdroje</li> <li>- zná základní přírodní zdroje v ČR a dokáže je charakterizovat</li> <li>- vysvětlí význam lesů pro ŽP</li> <li>- objasní rušivé vlivy lidské činnosti na ŽP a zná nápravná a ochranná opatření</li> <li>- uplatňuje právní a organizační opatření na ochranu základních přírodních zdrojů</li> <li>- má přehled o ochraně přírody v ČR, její organizaci a právním zajištění</li> <li>- dokáže charakterizovat zvláště chráněná území</li> </ul>	<p><b>4. Ochrana přírodního prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přírodní prostředí jako součást životního prostředí</li> <li>- definice, základní pojmy</li> <li>- skladba a třídění životního prostředí</li> <li>- základní problémy ŽP Země a světová strategie jeho ochrany</li> <li>- základní problémy ŽP v ČR a strategie jeho ochrany</li> <li>- poškozování lesů znečištěným ovzduším</li> <li>- poškození lesů těžbou surovin</li> <li>- poškozování lesů liniovými stavbami a provozem komunikací</li> <li>- poškozování lesů rekreací a sportovní činností</li> <li>- poškozování lesů nesprávným lesním hospodařením</li> <li>- biosféra a její vztah k ŽP</li> <li>- krajina jako součást ŽP</li> <li>- ekologie krajiny</li> <li>- přírodní zdroje jako součást krajiny a ŽP</li> <li>- základní přírodní zdroje v ČR a jejich charakteristika</li> <li>- les a jeho význam pro ŽP</li> <li>- rušivé vlivy lidské činnosti na ŽP, nápravná a ochranná opatření</li> <li>- ochrana přírody v ČR</li> </ul>	31
<ul style="list-style-type: none"> <li>- má přehled o problematice lesních požárů</li> <li>- dodržuje zásady protipožární prevence</li> <li>- aplikuje zásady a doporučené postupy při organizaci hašení lesních požárů</li> <li>- zná obsah požárních plánů dle právních předpisů</li> </ul>	<p><b>5. Lesní požáry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteristika škod, příčiny vzniku</li> <li>- druhy lesních požárů</li> <li>- hašení lesních požárů</li> <li>- požární plány</li> <li>- protipožární opatření</li> </ul>	5

**Ochrana lesů 4. ročník Praktické cvičení**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozná nejdůležitější choroby lesních dřevin a plodnice dřevokazných hub</li> <li>- dodržuje prevenci k zamezení jejich šíření</li> <li>- dokáže podle zadání zpracovat sbírku dřevokazných hub</li> </ul>	<b>1. Praktické poznávání a určování dřevokazných hub a houbových chorob; založení sbírek dřevokazných hub</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná škodliviny ovzduší a jejich hygienické normy</li> <li>- pozná symptomy poškození lesních dřevin</li> <li>- orientuje se v právních, průmyslových a organizačních opatřeních snižování škod imisemi</li> <li>- je podrobně seznámen s problematikou výroby tepla a elektrické energie</li> </ul>	<b>2. Škody imisemi - exkurze</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže určit zdravotní stav porostů</li> <li>- pozná příčinu vzniku škod na lesních porostech</li> <li>- zná ochranná a obranná opatření k odstranění škod</li> </ul>	<b>3. Určování symptomů poškození v lesních porostech</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší škodlivé látky ve vodách</li> <li>- zná technologický postup čištění odpadních vod</li> <li>- orientuje se v problematice odpadů</li> <li>- zná technologický postup při budování ekologické skládky komunálního odpadu</li> </ul>	<b>4. Čištění odpadních vod a nakládání s odpady - exkurze</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- je seznámen s činností terénní služby KRNAP</li> <li>- zná problematiku pitné vody a technolog. postup při její úpravě</li> </ul>	<b>5. Problematika ochrany přírody a krajiny, úprava pitné vody - exkurze</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná význam posláních a právní zajištění konání chovatelské přehlídky trofejí</li> <li>- vymezí pojem trofej</li> <li>- zajistí předložení trofejí dle rozhodnutí státní správy myslivosti</li> <li>- posoudí věk a chovnou hodnotu ulovené zvěře</li> </ul>	<b>6. Chovatelské přehlídky trofejí – určování věku a chovné hodnoty spárkaté zvěře</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- získá podrobné informace o konání a průběhu maturitní zkoušky</li> <li>- umí posoudit zdravotní stav porostů dle symptomů poškození a nalezených markantů</li> <li>- používá kontrolní metody hmyzích škůdců a vyhodnotí gradační stav</li> </ul>	<b>7. Závěrečné opakování – příprava na praktickou maturitní zkoušku v problematice ochrany lesa</b>	6

## HOSPODÁŘSKÁ ÚPRAVA LESA

HUL	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hod. týdně	0	0	3(1)	3(1)	podle RVP Péče o lesní porosty
Celkový počet hod. za rok	0	0	96	90	<b>Ing. Hoferka</b>

### Pojetí vyučovacího procesu:

Předmět hospodářská úprava lesů číselně a slovně popisuje a definuje přírodní a růstové veličiny i jevy využívané vlastníky lesů a společností v lesním hospodářství, v lesních ekosystémech. Uceleně popisuje metody zjišťování stavu lesa, plánování hospodářských opatření a perspektivních hospodářských záměrů k zajištění trvale udržitelného hospodaření a zlepšování všech funkcí lesa. Předmět v širších souvislostech učí znalostem a využívání právních norem v lesnictví a navazujících oborech.

### Obecné cíle:

Obecným cílem předmětu hospodářská úprava lesů je naučit žáky samostatně zjišťovat, vyhodnocovat a interpretovat dendrometrické veličiny používané v lesnictví pomocí moderních postupů a technických pomůcek. Výsledky zjištěných údajů využít k sestavení nejoptimálnějších výstupů lesního hospodářského plánování. Žák se naučí vyhotovovat a aplikovat výsledná díla hospodářské úpravy lesů.

### Charakteristika učiva:

Vyučování směřuje k tomu, aby obsah a metody výuky umožnily vývojovou návaznost v chápání žáka. Vědomosti a poznatky z teoretické části výuky žáci dokáží rozvíjet a aplikovat a jsou doplňovány při praktických cvičeních, která se konají v lesních porostech a odborných učebnách. Je rozvíjeno poznávání pomůcek a práce s nimi, a to jak s přístroji, tak s řadou speciálních tabulek používaných v lesnictví. Žáci postupně zvládnou všechny běžně používané inventarizační metody při zjišťování stavu lesa. Znalosti, dovednosti a návyky z dendrometrie jsou využívány a nadále rozvíjeny v mezipředmětových vztazích v pěstování lesů, lesní těžbě, ochraně lesů.

### Strategie výuky:

Žák je z průběhu, forem a metod výuky přesvědčen, že učivo odpovídá potřebám uplatnění v lesnické praxi. Žák je schopný vytvořit z dílčích kapitol komplexní výsledky o hodnocení lesa a hospodářského plánování. Význam předmětu si uvědomuje při potřebách využití výsledných prací hospodářské úpravy lesů v širokých souvislostech lesnických disciplin (pěstování, těžba, ochrana, ekonomika, oceňování lesa). Předmět se vyučuje ve 3. a 4. ročníku. Ve třetím ročníku je rozdělen do 6 celků v teoretické výuce a do 8 praktických cvičení. Ve čtvrtém ročníku je rozdělen do 6 celků v teoretické výuce a do 8 praktických cvičení. Výuka probíhá jednak formou teoretické výuky s použitím moderní didaktické techniky v duchu nejnovějších poznatků hospodářské úpravy lesů včetně pracovních postupů taxačních kanceláří, ústavu pro hospodářskou úpravu lesů a dalších institucí a firem. Důraz je kladen na individuální přístup učitele ke každému žákovi. Praktická cvičení uspořádaná do bloků tvoří další část vzdělávacího procesu. Ve cvičeních, která probíhají převážně v lesních porostech je kladen důraz na praktické aplikace metod, nácvik používání pomůcek, zjišťování stavu lesa a návrh hospodářsko – úpravnických

opatření. Vhodnou formou se uplatňuje týmová práce skupin při řešení složitějších praktických úkolů.

Ve třetím ročníku jsou témata rozdělena do částí měření pokácených stromů a jejich částí, měření stojících stromů, porost jako taxační objekt, růst, vzrůst a přírůst stromů a porostů. Praktická cvičení obsahují témata měření veličin stojících stromů porostů a pomůcky, měření porostů průměrkováním na plno a výpočet zásob, měření porostů relaskopickou metodou a výpočty zásob a taxačních charakteristik, nepřímé zjišťování zásob a charakteristik porostů, měření přírůstků a výpočty.

Ve čtvrtém ročníku jsou témata rozdělena do částí vývoj péče o lesní majetky, právní vymezení lesa a jeho využívání, pojmy a zásady hospodářské úpravy lesa, lesní hospodářské plánování, lesní hospodářská evidence. Praktická cvičení obsahují témata vylíšení jednotek prostorového rozdělení lesa, měření zásob relaskopickou metodou, měření zásob průměrkováním na plno, stanovení výše probírek, odvození závazných ustanovení LHP a LHO, výpočet těžebních ukazatelů LHP a LHO, tvorba hospodářských souborů a aplikace rámcových směrnic hospodaření, lesní hospodářské plánování - popis porostů, zdravotní stav, plán hospodářských opatření a perspektivní záměry.

### **Hodnocení výsledků žáků:**

V předmětu hospodářská úprava lesů je hodnocena zejména samostatná tvořivá práce žáků jak individuální v teoretickém vyučování, tak i v pracovním týmu při praktických cvičeních. Získané znalosti, vědomosti a návyky v teoretické části žák musí umět využívat v navazujících tematických celcích a musí být schopen aplikovat znalosti při praktickém vyučování. Způsob hodnocení je ústní i písemnou formou (testy, čtvrtletní práce, samostatné práce), hodnotí se i výsledné materiály z praktických cvičení.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

Hospodářská úprava lesů přispívá:

- k rozvoji efektivního poznání růstových zákonitostí lesa
- k prohlubování chápání mezipředmětových vztahů a vazeb lesnických disciplin
- vede žáky k přesnému a profesnímu vyjadřování
- k orientaci v základních právních normách v lesnictví
- k schopnosti efektivně využívat výsledná hospodářsko-úpravnická díla
- k schopnosti širokého uplatnění v organizacích lesního hospodářství, v orgánech státní správy lesů a v oborech příbuzných

### **Hospodářská úprava lesů: 3. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá a dodržuje zákonné měrové jednotky používané v lesnictví a dendrometrickou symboliku, dodržuje zásady měření v lesnické praxi</li> <li>- ovládá postupy a umí používat dendrometrické pomůcky pro měření délek a tloušťek kulatiny</li> <li>- charakterizuje základní skupiny výškoměrů, ovládá postupy, zásady při měření a zná význam a použití zjištěných údajů</li> </ul>	<b>1. Strom jako taxační objekt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- všeobecné zásady měření</li> <li>- měření délek a tloušťek</li> <li>- měření výšek</li> </ul>	4

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí růstový proces stromu a jeho vliv na morfologické charakteristiky</li> <li>- popíše a objasní morfologickou křivku, vypočítá tvarové řady, tvarové kvocienty a sbíhavost</li> <li>- umí vypočítat objem kulatina pomocí stereometrických vzorců</li> <li>- ovládá práci s krychlicími tabulkami používaných v lesnické praxi</li> <li>- umí vypočítat objem ostatních sortimentů</li> <li>- ze zadaných podkladů vypočítá objem vyrobeného dříví pomocí fyzikálních metod</li> </ul>	<p><b>2. Stanovení objemu pokácených stromů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tvar kmene, podélný a příčný průřez</li> <li>- krychlení kulatiny</li> <li>- krychlení ostatních sortimentů</li> <li>- fyzikální způsoby krychlení</li> </ul>	7
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje části stojícího stromu</li> <li>- objasní pojem výtvarnice, vysvětlí postup výpočtu, vliv faktorů, zná použití v praxi</li> <li>- orientuje se v objemových tabulkách a zná postup zjišťování objemu stojícího stromu včetně interpolace a extrapolace</li> <li>- umí použít ostatní vzorce pro výpočty a odhad objemů</li> </ul>	<p><b>3. Stanovení objemu stojících stromů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy</li> <li>- výtvarnice a výtvarnicová výška</li> <li>- objemové (hmotové) tabulky</li> <li>- ostatní způsoby stanovení objemu stojících stromů</li> </ul>	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí nutnost používání jednotek prostorového rozdělení a jejich používání</li> <li>- orientuje se v typologické mapě a zná charakteristiky lesních vegetačních stupňů, ekologických řad a edafických kategorií</li> <li>- umí stanovit věk jednotlivých stromů a celých porostů</li> <li>- zná postupy výpočtu středních taxačních veličin a dovede je použít</li> <li>- odvodí a určí bonity a dovede je využít</li> <li>- zná plochové údaje porostů, dovede vypočítat redukované plochy pro odvození zakmenění a zastoupení</li> <li>- vysvětlí význam zakmenění a zastoupení, stanoví jejich hodnoty pro všechna vývojová stadia porostů</li> <li>- umí zjistit a změřit veličiny a vypočítat objemy a další veličiny a charakteristiky v porostech v praxi používanými metodami a postupy, orientuje se v možnostech použití v jednotlivých porostních typech, dokonale ovládá postupy výpočtů</li> </ul>	<p><b>4. Porost jako taxační objekt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednotky prostorového rozdělení lesa</li> <li>- označení dřevin v lesním hospodářství</li> <li>- lesnická typologie</li> <li>- určování věků stromů a porostů</li> <li>- střední taxační veličiny</li> <li>- bonity</li> <li>- plocha skutečná a redukovaná</li> <li>- zakmenění</li> <li>- zastoupení dřevin</li> <li>- označení věku, etáží a zakmenění na lesnických mapách</li> <li>- průměrkování porostů naplno a na zkusných plochách</li> <li>- výpočet objemu průměrkovaného porostu metodou objemových tabulek</li> </ul>	33

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- výpočet objemu průměrkovaného porostu metodou JHK (JOK)</li> <li>- relaskopická metoda</li> <li>- výpočet objemu relaskopovaného porostu</li> <li>- stanovení objemu porostů odhadem</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí růstový proces jednotlivých stromů a celých porostů</li> <li>- určí postupy zjišťování a výpočtů</li> <li>- zná rozdělení přírůstů jejich průběh</li> <li>- umí vypočítat jednotlivé přírůsty</li> </ul>	<b>5. Stanovení přírůstu stromů a porostů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení přírůstů, vztahy mezi přírůsty</li> <li>- přírůst výškový</li> <li>- přírůst tloušťkový</li> <li>- přírůst plošný</li> <li>- změna tvaru kmene</li> <li>- přírůst objemový</li> <li>- přírůstové procento</li> <li>- růstový vývoj porostu</li> <li>- celkový běžný přírůst</li> <li>- průměrný mýtní přírůst</li> <li>- celkový průměrný přírůst</li> </ul>	11
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše metody stanovení podílu jednotlivých sortimentů</li> <li>- umí použít sortimentační tabuky</li> </ul>	<b>6. Sortimentace porostů nastojato</b>	4

**Praktická cvičení Hospodářská úprava lesů: 3. ročník**

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná výškoměrné pomůcky</li> <li>- ovládá postupy a zásady při měření v porostech</li> </ul>	<b>1. Měření stojících stromů- výškoměry, měření výšek</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá postup průměrkování naplno v pracovní skupině</li> <li>- umí používat a zná měřičské pomůcky</li> <li>- dovede zvolit postup měření výšek podle zvolené metody pro následné výpočty</li> </ul>	<b>2. Průměrkování naplno</b>	4



- vypočítá na základě údajů z venkovního měření objem a taxační charakteristiky porostu	<b>3. Výpočet objemu a taxační charakteristiky naplno průměrkovaných porostů pomocí objemových tabulek</b>	4
- vypočítá na základě údajů z venkovního měření objem a taxační charakteristiky porostu	<b>4. Výpočet objemu a taxační charakteristiky naplno průměrkovaných porostů pomocí tabulek JOK</b>	4
- ovládá postup měření relaskopickou metodou v porostu - umí stanovit potřebné údaje před započítáním měřičských prací - vysvětlí význam metody - umí používat dostupné relaskopické pomůcky a pomůcky pro měření tloušťek a výšek	<b>5. Relaskopování v porostu</b>	4
- vypočítá kompletní relaskopický zápisník - zná přesný postup výpočtu - umí používat potřebné taxační tabulky	<b>6. Výpočet relaskopického zápisníku</b>	4
- dokáže kvalifikovaně odhadnout taxační charakteristiky - dovede určit rozměry vzorníků - umí používat taxační tabulky - zná postup výpočtu objemů a ostatních charakteristik	<b>7. Nepřímá metoda zjišťování objemu porostů a stanovení taxačních charakteristik</b>	4
- umí změřit údaje v lesním porostu pro odvození celkového běžného přírůstu - umí vypočítat ze zadaných dat přírůsty běžné a průměrné	<b>8. Stanovení přírůstů</b>	4

#### Hospodářská úprava lesů: 4. ročník

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<b>Žák</b> - se orientuje v historickém vývoji právních předpisů týkajících se lesů a zná důvody jejich zavádění - zná historický vývoj hospodářské úpravy lesů	<b>1. Vývoj péče o lesní majetky v českých zemích</b>	2

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá přehled základních právních norem v lesním hospodářství a ochraně přírody a krajiny</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje pojmy § 2 zákona o lesích</li> <li>- dovede zařadit a charakterizovat části PUPFL</li> <li>- objasní účel a význam zařazování lesních pozemků do kategorií lesa</li> <li>- charakterizuje význam a sled správního řízení</li> <li>- popíše a objasní výkon orgánů státní správy lesů, především popíše působnost obecních úřadů obcí s rozšířenou působností</li> <li>- popíše zásady a zákonná pravidla při nakládání s lesy ve vlastnictví státu</li> <li>- zná zásady obecného užívání lesů</li> <li>- zná zákonem zakázané činnosti v lese, výjimky ze zákazu a zná postup při organizování hromadných sportovních akcí</li> <li>- objasní význam tzv. licencí v lesním hospodářství, zná podmínky udělení</li> <li>- popíše náplň, poslání a úkoly odborného lesního hospodáře dané právními normami</li> <li>- popíše náplň, poslání a úkoly lesní stráže dané právními normami</li> </ul>	<p><b>2. Právní vymezení lesa a jeho využívání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní zákonné pojmy</li> <li>- pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL)</li> <li>- kategorizace lesů</li> <li>- správní právo, správní řád, správní řízení</li> <li>- orgány státní správy lesů</li> <li>- působnost obecních úřadů obcí s rozšířenou působností</li> <li>- působnost krajského úřadu</li> <li>- působnost ministerstva</li> <li>- nakládání s lesy ve vlastnictví státu, nájem a podnájem lesů</li> <li>- užívání lesů</li> <li>- zachování lesů</li> <li>- činnosti zakázané v lese</li> <li>- výkon vybraných odborných činností v lesnictví</li> <li>- odborný lesní hospodář</li> <li>- lesní stráž</li> </ul>	14
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše a objasní význam jednotek prostorového rozdělení lesa, označování v terénu a na lesnických mapách</li> <li>- popíše hospodářský tvar lesa, význam a použití, zastoupení v ČR, hospodářský význam</li> <li>- objasní základní způsoby obnovy a možnost jejich použití</li> <li>- popíše a zdůvodní zařazení území do pásem, pásma definuje</li> <li>- popíše poškození stromů a porostů, zdůvodní význam zařazení a použití v hospodářské úpravě lesa</li> <li>- objasní úkoly prostorové úpravy</li> </ul>	<p><b>3. Pojmy a zásady hospodářské úpravy lesa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednotky prostorového rozdělení lesa</li> <li>- hospodářský tvar a hospodářský způsob</li> <li>- pásma imisního ohrožení lesů</li> <li>- prostorová úprava lesů</li> <li>- časová úprava lesů</li> <li>- věk jako prvek časové úpravy lesa, zralost stromu a porostu</li> <li>- časové pojmy v hospodářské úpravě lesa</li> <li>- typologický systém ÚHÚL</li> <li>- hospodářské soubory</li> <li>- obnova lesních porostů</li> </ul>	25

<p>lesa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní úkoly časové úpravy lesa</li> <li>- popíše a objasní význam pojmů věk jako prvek časové úpravy, objasní význam využití zralosti stromů a porostů</li> <li>- popíše význam, způsob odvození a stanovení doby obmýtní, doby obnovní, počátku obnovy, doby převodní, návratné a vyrovnávací</li> <li>- popíše typologický systém ÚHÚL, charakterizuje a definuje lesní vegetační stupně, ekologické řady a eratické kategorie, popíše soubor lesních typů a popíše lesní typ</li> <li>- aplikuje typologický systém při tvorbě hospodářských souborů</li> <li>- popíše cílové hospodářské soubory a hospodářské soubory, objasní označení hosp. souborů, objasní jejich význam a použití</li> <li>- vysvětlí obnovu lesních porostů z hlediska platné legislativy</li> <li>- popíše význam, použití a jednotlivé body rámcových směrnic hospodaření</li> <li>- popíše a objasní základní ekonomické principy z hlediska produkčních a mimoprodukčních funkcí</li> <li>- objasní matematické modely lesa holosečného, podrostního a výběrného</li> <li>- vysvětlí hlavní úkoly těžební úpravy</li> <li>- objasní historický vývoj těžební úpravy, popíše rozdělení těžeb a etátů</li> <li>- odvodí ukazatel celková maximální výše těžeb</li> <li>- popíše těžbu dříví z právního hlediska zákona č. 289/1995 Sb.</li> <li>- odvodí ostatní závazné ukazatele s ohledem na velikost a druh vlastnictví lesního majetku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rámcové směrnice hospodaření</li> <li>- ekonomické principy v lesním hospodářství</li> <li>- normální les</li> <li>- model holosečného lesa</li> <li>- model podrostního a výběrného lesa</li> <li>- těžební úprava</li> <li>- historický vývoj těžební úpravy, rozdělení těžeb a etátů</li> <li>- odvození ukazatele maximální celková výše těžeb</li> <li>- odvození výše předmětních těžeb</li> <li>- odvození výše mýtních těžeb</li> <li>- těžební úprava lesa výběrného</li> <li>- těžba dříví</li> <li>- odvození závazného ukazatele minimální plošný rozsah výchovných zásahů v porostech do 40 let věku</li> <li>- odvození závazného ukazatele minimální podíl melioračních a zpevňujících dřevin</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní právní předpoklady, význam, obsah a použití OPRL</li> <li>- popíše a charakterizuje části LHP</li> </ul>	<p><b>4. Lesní hospodářské plánování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oblastní plán rozvoje lesů</li> <li>- lesní hospodářský plán (LHP)</li> </ul>	18

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná postup prací při vyhotovení LHP</li> <li>- popíše postup venkovních a kancelářských prací</li> <li>- objasní postup při schvalování plánu</li> <li>- popíše postup při zadávání, zpracování a předávání osnov a jejich náležitosti</li> <li>- popíše odvození závazných ustanovení osnov a postup při jejich předávání vlastníkům lesa</li> <li>- zná důvody pro změnu osnov</li> <li>- zná účel inventarizace lesů, orientuje se ve výstupech a výsledcích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- náležitosti lesního hospodářského plánu</li> <li>- postup prací při vyhotovení lesního hospodářského plánu</li> <li>- podkladové práce</li> <li>- předběžná zpráva a základní šetření</li> <li>- vylišení porostního detailu</li> <li>- určení plošné výměry</li> <li>- zjišťování porostních zásob</li> <li>- popis porostů</li> <li>- předpis hospodářských opatření</li> <li>- kancelářské zpracování</li> <li>- schvalování plánu, změny plánu</li> <li>- lesní hospodářské osnovy (LHO)</li> <li>- zadávání osnov</li> <li>- způsob odvození závazných ustanovení osnov</li> <li>- předávání osnov vlastníkům lesů, změny osnov</li> <li>- inventarizace lesů</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní vedení LHE a způsob předávání dat orgánům státní správy</li> <li>- popíše obsah předávaných dat a jejich význam při dalším zpracování</li> </ul>	<p><b>5. Lesní hospodářská evidence</b></p>	<p>1</p>

**Praktická cvičení Hospodářská úprava lesů: 4. ročník**

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyliší jednotky rozdělení lesa v terénu</li> <li>- charakterizuje slovně přírodní a porostní poměry</li> <li>- klasifikuje terénní poměry</li> <li>- klasifikuje lesní dopravní síť</li> <li>- zaměří a zakreslí změny porostního</li> </ul>	<p><b>1. Vylišení jednotek prostorového rozdělení lesa, zjišťování stavu lesa, popis přírodních a technických charakteristik</b></p>	<p>4</p>

detailu		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyznačí výchovnou těžbu</li> <li>- zrelaskopuje celý porost a probírku</li> <li>- vypočítá intenzitu probírky</li> <li>- vypočítá výši probírky pomocí zkrácené relaskopické metody</li> </ul>	<b>2. Měření zásob a výše předmýtní těžby relaskopickou metodou, zkrácená relaskopická metoda</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhne a vyprůměrkuje obnovní prvek a změří potřebné výšky podle použité metody</li> <li>- vypočítá objem obnovní těžby</li> <li>- navrhne způsob obnovy</li> </ul>	<b>3. Měření zásob průměrkováním naplno v obnovních prvcích holosečného a podrostního hospodářského způsobu</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vypočítá zásobu probírkových porostů</li> <li>- vypočítá výši probírky pomocí různých modelů probírkových intenzit</li> <li>- vypočítá výši probírky vyznačené na zkusných plochách</li> </ul>	<b>4. Stanovení výše výchovné těžby pomocí probírkových intenzit a na zkusných plochách</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhne druhovou dřevinnou skladbu, podíl dřevin a jejich rozmístění v navrženém obnovním prvku a na holině</li> <li>- posoudí stav probírkových porostů a umístí výchovné zásahy s uvedením násobností a naléhavostí</li> <li>- posoudí zajištěnost mladých lesních porostů a navrhne opatření</li> </ul>	<b>5. Odvození závazných ustanovení LHP a LHO</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vypočítá a odvodí výši mýtních těžeb v rámci lesního hospodářského celku pomocí těžebních procent a normální paseky z podkladů LHP</li> </ul>	<b>6. Výpočet těžebních ukazatelů LHP a LHO</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhotoví LHP pro část lesa na příští decenium</li> <li>- zjistí, změří a vypočítá taxační veličiny</li> <li>- zhodnotí a popíše zdravotní stav porostu</li> <li>- navrhne hospodářská opatření na příští decenium a na příští období</li> </ul>	<b>7. Popis porostů, zhodnocení zdravotního stavu, plán hospodářských opatření a perspektivní záměr</b>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- odvodí podle podkladů cílový hospodářský soubor a hospodářský soubor porostní skupiny</li> <li>- posoudí současný stav porostů</li> <li>- navrhne pěstební a těžební opatření podle rámcových směrnic hospodaření</li> </ul>	<b>8. Tvorba hospodářských souborů a aplikace rámcových směrnic hospodaření</b>	2

## LESNÍ STAVBY

Les. stavby	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hod. týdně	0	0	2	0	podle RVP Technická zařízení a doprava
Celkový počet hod. za rok	0	0	64	0	<b>Ing. Cerman</b>

### Pojetí vyučovacího předmětu:

Předmět lesní stavby je odborným předmětem, který se významně podílí na utváření profilu absolventa studijního oboru. Pojednává o problematice pozemních, dopravních, vodních a melioračních staveb ovlivňujících ekonomiku a prosperitu lesního hospodářství a mají vliv na ochranu a tvorbu životního prostředí.

### Obecné cíle:

Obecným cílem předmětu je osvojení si základních vědomostí z oboru staveb ( pozemních, dopravních a vodních a občanských). Získat základní vědomosti o projektování, výstavbě a údržbě). Výuka směřuje k získání úcty k živé i neživé přírodě, k zlepšování přírodního a ostatního životního prostředí. Poznatky získané v předmětu umožní žákům snadnější orientaci při pracích spojených s projektováním a budováním staveb dopravních, vodohospodářských, průmyslových a občanských, se kterými se absolvent lesnické školy v životní praxi setká.

### Charakteristika učiva:

Obsah předmětu je koncipován vzhledem k věku žáků a rozsahu učební látky značně encyklopedicky, témata jsou řazena od nejjednodušších ke složitějším ( vzhledem k tomu, že součástí předmětů nejsou praktická cvičení). Některá témata jsou procvičována formou domácích úkolů.

### Strategie výuky:

Předmět je realizován ve třetím ročníku a skládá se z 5 tématických celků. Těžiště mezipředmětových vztahů je v návaznosti na učivo matematiky, fyziky ,strojů a zařízení a geodezie, které se vyučují v 1. a 2. ročníku. Aplikace poznatků však nachází uplatnění zejména ve 3. a 4. ročníku v předmětech myslivost ( stavba mysliveckých zařízení), lesní těžba (trasování lesní dopravní sítě, navrhování lesních skladů), pěstování lesa (stavba přístřešků v lesních školkách)aj.

Veškerá stavební činnost musí sledovat především cíle tvorby a ochrany přírodního prostředí, estetiky lesa, ekonomiky a ekologie.

Základním vyučovacím postupem je analyticko-syntetický postup, vyučovací metodou výklad s prvky rozhovoru.

### Hodnocení žáků :

Žáci jsou povinni odevzdat v průběhu roku 3 rysy dle zadání. Dále jsou povinni v termínu odevzdávat domácí úkoly.

Budou hodnoceni za své ústní a písemné projevy při zkoušení, za kvalitu odevzdaných rysů a domácích úkolů s přihlédnutím k jejich aktivitě při výuce. Důraz je kladen na syntézu vědomostí získaných i v dalších předmětech.

**Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

Zadáváním samostatných prací a důsledným vyžadováním dodržení termínu a kvality jsou žáci vedeni k přijímání a odpovědnému plnění úkolů, dále jsou vedeni k používání odborné terminologie. Předmět poskytuje specializované znalosti technického charakteru a návody na řešení specifických problémů.

**Lesní stavby: 3. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<p>Žák :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se orientuje v problematice přípravy investiční výstavby od zadání stavby až po kolaudaci se zaměřením na legislativu</li> </ul>	<p><b>1. Úvod</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Význam lesních staveb, rozdělení</li> <li>1.2 Základní pojmy</li> <li>1.3 Příprava investiční výstavby (stavební povolení, stavební řízení, úkoly pracovníka v lesnictví)</li> <li>1.4 Organizace vlastní výstavby</li> <li>1.5 Kolaudace (předání a převzetí stavby do užívání)</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- se orientuje v základních druzích stavebních materiálů, jejich vlastnostech a použití</li> </ul>	<p><b>2. Stavební materiály</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Přírodní stavební materiály (kámen, kamenivo, dřevo)</li> <li>2.2 Umělé stavební materiály (keramické stavební materiály, skleněné, kovové, plasty, barvy, materiály z aglomerovaného dřeva)</li> <li>2.3 Ochranné a izolační materiály</li> <li>2.4 Malty a betony</li> </ul>	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>- má přehled o stavebních konstrukcích a konstrukčních systémech a jejich použití</li> <li>- má základní přehled o podmínkách zhotovení rozvodu elektřiny, plynu, vody a budování kanalizace</li> <li>- zná zásady pro budování mysliveckých zařízení a jejich konstrukci</li> <li>- zná zásady údržby staveb a jejich plánování</li> <li>- orientuje se ve stavebních výkresech</li> <li>- umí narýsovat půdorys, řez a pohled jednoduché pozemní stavby</li> </ul>	<p><b>3. Pozemní stavby</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Stavební konstrukce <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1.1 Zdivo</li> <li>3.1.2 Příčky a komíny</li> <li>3.1.3 Stropy</li> <li>3.1.4 Podlahy, dlažby, izolace</li> <li>3.1.5 Dveře, okna</li> <li>3.1.6 Dřevěné konstrukce</li> <li>3.1.7 Střešní konstrukce</li> <li>3.1.8 Omítky, obklady, malby a nátěry</li> <li>3.1.9 Technická zařízení budov</li> <li>3.1.10 Malé lesnické a myslivecké stavby</li> </ul> </li> <li>3.2 Údržba budov <ul style="list-style-type: none"> <li>3.2.1 Hlavní zásady údržby</li> <li>3.2.2 Plánování udržovacích prací</li> </ul> </li> </ul>	16

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná zásady projektování, výstavby a údržby lesních cest a skladů;</li> <li>- zná zásady bezpečnosti a hygieny na stavbách</li> <li>- zná základní ekologická a estetická hlediska na realizaci staveb s ohledem na ochranu a tvorbu krajiny</li> <li>- umí zpracovat jednoduchý návrh trasy traktorové přibližovací cesty</li> <li>- zná zásady vypracování návrhu opravy a údržby lesní cesty na základě zjištěných poškození v terénu</li> </ul>	<p><b>4. Lesní cesty a sklady</b></p> <p>4.1 Význam a kategorizace lesní dopravní sítě</p> <p>4.1.1 Názvosloví</p> <p>4.1.2 Plánování lesní dopravní sítě</p> <p>4.2 Trasování lesních cest</p> <p>4.2.1 Přípravné práce</p> <p>4.2.2 Volba trasy cesty</p> <p>4.2.3 Směrové a výškové zaměření</p> <p>4.2.4 Zaměření profilů terénu (podélný a příčné)</p> <p>4.3 Projektování lesních cest</p> <p>4.3.1 Vynesení podélného profilu a vložení nivelety</p> <p>4.3.2 Zakreslení cestního tělesa do vrstevnicového plánu, vyhotovení příčných řezů, výpočet kubatury zeminy</p> <p>4.4 Výstavba lesních cest</p> <p>4.4.1 Přípravné práce</p> <p>4.4.2 Zemní práce</p> <p>4.4.3 Objekty na lesních cestách</p> <p>4.4.5 Odvodnění koruny cesty</p> <p>4.5 Údržba lesních cest</p> <p>4.5.1 Druhy poškození</p> <p>4.5.2 Hlavní zásady údržby</p> <p>4.5.3 Letní a zimní údržba</p>	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v rozdělení erozí</li> <li>- zná způsoby protierozní ochrany</li> <li>- zná zásady pro zpevňování koryt vodních toků</li> <li>- orientuje se v příčinách poškození koryt, umí tato poškození popsat a zvážit možnosti nápravy</li> <li>- má přehled o možnostech využití malých vodních nádrží v lesnictví</li> <li>-zná zásady údržby vodních nádrží</li> <li>- umí posoudit význam břehových porostů</li> <li>- zná zásady rekultivací zpustošených</li> </ul>	<p><b>5 Vodní a meliorační stavby</b></p> <p>5.1 Protierozní ochrana</p> <p>5.1.1 Druhy eroze a příčiny vzniku</p> <p>5.1.2 Způsoby protierozní ochrany půdy</p> <p>5.2 Úpravy vodních toků</p> <p>5.2.1 Charakteristika vodních toků a bystřin</p> <p>5.2.2 Zpevnění koryt podélné a příčné</p> <p>5.2.3 Údržba a opravy vodních toků</p> <p>5.3 Vodní nádrže v lesnictví</p> <p>5.3.1 Hráze vodních nádrží</p> <p>5.3.2 Vypouštěcí zařízení</p> <p>5.3.3 Údržba vodních nádrží</p> <p>5.4 Meliorace a rekultivace degradovaných a devastovaných ploch</p> <p>5.4.1 Břehové porosty a ochranné</p>	19



*Česká lesnická akademie Trutnov*  
*střední škola a vyšší odborná škola*

půd	lesní pásy 5.4.2 Rekultivace zpustošených půd	
-----	---	--

## E K O N O M I K A

<b>Ekonomika</b>	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hod. týdně	0	0	3(1)	3(1)	podle RVP ekonomické vzdělávání
Celkový počet hod. za rok	0	0	96	90	<b>Ing. Drobný + Ing. Škodová</b>

### **Pojetí vyučovacího procesu:**

Předmět seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím, ve kterém se jako zaměstnanci nebo podnikatelé budou pohybovat.

### **Obecné cíle:**

Cílem výuky je rozvíjet ekonomické myšlení žáků, aby pochopili mechanismus fungování tržní ekonomiky a porozuměli podstatě podnikatelské činnosti a základnímu principu hospodaření podniku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní.

### **Charakteristika učiva:**

Obsah učiva vychází z následujících okruhů:

- Podstata fungování tržní ekonomiky
- Podnikání
- Podnik, jeho majetek a hospodaření
- Mzdy, zákonné odvody
- Daňová soustava a finanční trh
- Národní hospodářství a EU

Učivo předmětu je rozčleněno do šesti tématických celků. Úvodní dvě témata se věnují základním ekonomickým pojmům a kategoriím a jsou základem pro úspěšné zvládnutí předmětu. Mají sloužit také motivačně. Téma Podnikání má přispět k základní orientaci v právních formách podnikání a objasnit postup při založení firmy a informovat o povinnostech podnikatelů vůči státu. V tématu Podnik, jeho majetek a hospodaření se žáci naučí základním principům hospodaření. Navazující téma je rozšířením znalostí, které souvisí s jednotlivými podnikovými činnostmi. Učivo o daních objasní podstatu daňové soustavy ČR a přispěje k osvojení některých dovedností potřebných při registraci a placení daní. Učivo tématu finanční trh má napomoci žákům orientovat se v různých možnostech zhodnocení finančních prostředků a v moderních způsobech platebního styku. Poslední téma je zaměřeno na makroekonomii – v něm si žák osvojí pojmy, které jsou běžnou součástí života dnešní společnosti. Jedná se především o základní ekonomické ukazatele a schopnost posuzovat ekonomickou úroveň státu pomocí těchto ukazatelů. Učivem prolínají informace týkající se EU. Vzhledem k profilu absolventa je však největší důraz kladen na učivo, které patří do oblasti mikroekonomie.

### **Strategie výuky:**

Předmět se vyučuje ve 3. a 4.ročníku. První tři témata v trvání 96 hodin (z toho 32 hodin cvičení) jsou začleněna do 3.ročníku. Další tři témata v trvání 90 hodin (z toho 30 hodin cvičení) jsou začleněna do 4.ročníku. Praktické úkoly plní žáci v průběhu cvičení a

dále tyto úkoly dotvářejí v rámci samostatných prací. Upřednostňuje se skupinové vyučování s důrazem na komunikativní dovednosti, které se uplatní především při interpretaci výsledků řešení.

#### **Hodnocení žáků:**

Žáci jsou průběžně hodnoceni známkami při individuálních zkoušení (prověření správného pochopení a používání ekonomických pojmů, schopnosti uvažování v souvislostech, schopnosti reagovat na konkrétní ekonomické jevy a domýšlet důsledky. Znalosti jsou ověřovány dále písemnými testy (praktické výpočty při cvičeních) – nejlépe v závěru tématických celků. Další hodnocení souvisí s zpracováním projektů (roční plán zalesňování, podnikatelský záměr a rozpočet,...). Ve 4.ročníku žáci budou v týmech (2-3) zpracovávat projekt a následně bude hodnocen v rámci vlastní prezentace.

Žák nebude hodnocen v případě, že neodevzdá protokoly ze cvičení.

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

V průběhu studia tohoto obsahového okruhu se žák naučí:

- rozvíjet komunikativní schopnosti, zpracovávat písemný materiál, využívat informací získaných z různých zdrojů, vysvětlovat a znázorňovat konkrétní situace
- rozvíjet dovednosti pracovat v týmu na dosažení společných cílů, nést zodpovědnost za práci vlastní i za práci ostatních spolupracovníků
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů
- získá kompetence k pracovnímu uplatnění

V předmětu je realizováno průřezové téma Člověk a svět práce, kdy řešením praktických úkolů a osvojováním si vědomostí z různých ekonomických oblastí žák získává lepší možnost pro uplatnění na trhu práce.

#### **Ekonomika: 3. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání, požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>hodiny</b>
Žák: -používá a aplikuje základní ekonomické pojmy, -na příkladu popíše fungování tržního mechanismu, -posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku, -vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny, - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období, -rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky,	<b>1. Podstata fungování tržní ekonomiky</b> -potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň -výroba, výrobní faktory, hospodářský proces -trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena	20

<p>Posoudí vhodné formy podnikání pro obor, -vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet, -orientuje se v právních normách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky, -orientuje se ve způsobech ukončení podnikání, -na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu,</p>	<p><b>2. Podnikání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podnikání, právní normy</li> <li>- podnikatelský záměr</li> <li>- podnikání podle obchodního zákoníku</li> <li>- podnikání v rámci EU</li> </ul>	20
<p>-rozlišuje jednotlivé druhy majetku, -orientuje se v účetní evidenci majetku, -rozlišuje jednotlivé druhy nákladů a výnosů, -řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření, -řeší jednoduché kalkulace ceny, -na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele, -na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru, -charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci,</p>	<p><b>3. Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek</li> <li>-náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku,</li> <li>-druhy škod a možnosti předcházení škodám,</li> <li>odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele,</li> <li>-marketing</li> <li>-management</li> </ul>	24

### Praktická cvičení Ekonomika 3. ročník

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<p><b>Cvičení</b> - žák ovládá postup výpočtu při stanovení výkonových norem na zalesňování</p>	1.Seznámení s výkonovými normami, normohodiny, výkonové normy na zalesňování	4
<p>- žák vypočítá praktické příklady norem na ostatní pěstební činnost</p>	2.Výkonové normy na ostatní pěstební činnost,- klest, prořezávky, - postupy výpočtu	4
<p>- žák umí vyhledat v normách potřebné informace, vypočítat v daných příkladech hrubou mzdu</p>	3.Stanovení praktických výpočtů a mzdové výpočty při těžbě dříví	4
<p>-žák vypočítá potřebné údaje dle zadání</p>	4.Výpočet praktických příkladů na přibližování dřeva potahem, UKT	4
<p>-žák vypočítá potřebné údaje z venkovního měření</p>	5. Výpočet praktických příkladů na přibližování dřeva SLKT, lanovkou	4

- žák ovládá postup výpočtu navazujících činností	6. Kompletní výpočet od těžby dřeva, přiblížení, vyklizení klestu,	4
- žák ovládá postup výpočtu navazujících činností	7. Kompletní výpočet od stanovení počtu sazenic pro zalesnění po oplocení	4
- žák dokáže vypočítat na základě dodaných informací optimální řešení	8. Modelový příklad – dopravní problém	4

#### **Ekonomika: 4. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
- orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody, - vypočte sociální a zdravotní pojištění,	<b>4. Mzdy, zákonné odvody</b>  - mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy - daně z příjmů - systém sociálního a zdravotního pojištění	20
- orientuje se v soustavě daní - dovede vyhotovit daňové přiznání - rozliší princip přímých a nepřímých daní - charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty - charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry - používá nejběžnější platební nástroje, směnění peníže podle kurzovního lístku - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb	<b>5. Daňová soustava a finanční trh</b>  - přímé a nepřímé daně - daňová evidence - peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry - úroková míra	20
- vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru - objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům - srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu - na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu - chápe důležitost evropské integrace a zhodnotí ekonomický dopad členství v EU	<b>6. Národní hospodářství a EU</b> - struktura národního hospodářství - činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství - hrubý domácí produkt - nezaměstnanost - inflace - platební bilance - státní rozpočet - Evropská unie	20

**Praktická cvičení Ekonomika 4. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
-žák vyhotoví projekt včetně finanční náročnosti	1. Bilance holin, roční plán zalesňování	4
- vyhotoví projekt včetně financování a potřeby materiálu	2. Roční plán ostatní pěstební činnosti	4
- dokáže matematicky a graficky stanovit vhodné řešení	3. Diagram přelomu, náklady	4
- vyhotoví zápis na lístek v různých pracovních činnostech	4. Výrobně mzdový lístek LA-41	4
- vyhotoví zápisy a tyto doklady a chápe mezi nimi souvislosti	5. Dodací a výkupní lístek, výrobně hmotový lístek, soupiska ostatních mezd a náhrad	4
-žáci ve skupině (2-3) zpracují tento projekt s následnou prezentací	6. Komplexní příklad na modelový porost,-výtěžení, přiblížení, projekt zalesnění, zápis LA-41	4
-žáci ve skupině (2-.3) zpracují kompletní projekt s následnou prezentací (Notebook –interaktivní tabule ve třídě)	7.a 8. Sestavení podnikatelského záměru a rozpočtu (výrobna a prodejna-z oboru dle výběru)	4 + 2

## ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA

Environmentální výchova	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hod. týdně	0	1	1	0	podle RVP Občan v demokrat. spol. kap. 8.1
Celkový počet hod. za rok	0	32	32	0	<b>Ing. Škoda + Ing. Franc</b>

### Pojetí vyučovacího procesu:

Předmět je vyučován ve druhém a ve třetím ročníku (obor lesnictví), výuka je zaměřena na formování kladného vztahu k životnímu prostředí. Student se učí rozpoznávat aktuální problémy současného průmyslového světa a hledat vhodná nápravná řešení. Výuka je vedena motivačně z důrazem na environmentální problémy, které jsou v prostředí české republiky aktuální.

### Obecné cíle:

Žák dokáže popsat jednotlivé environmentální problémy dnešního globalizovaného světa, vyvozuje a popisuje problémy zasahující do jeho domácího regionu. Odpovědně vyhotovuje nápravná opatření, která postupně začíná realizovat. Student chápe energetickou situaci ve světovém i domácím měřítku. Nalézá vhodná, ekonomicky podložená řešení. Hledá možné alternativy při využívání obnovitelných zdrojů energie. Umí navrhovat jednoduché plány péče v krajině a lesním prostředí, které budou obhospodařovány trvale udržitelným způsobem. Nalézá regionální možnosti pro formování zdravého životního stylu.

### Strategie výuky:

Výuka je uspořádána do dvouhodinových bloků, které se vyučují jednou měsíčně. První hodina z dvouhodinového bloku je věnována opakování problematiky, která byla probírána v předchozím bloku a formou diskuze se dané téma procvičuje a vyhodnocují se zadané pracovní listy. V druhé hodině se formou otevřeného výkladu, za použití počítačové didaktické techniky a prezentací, probírá nové téma. Na konci bloku jsou studentům zadané tematické pracovní listy, které ve volném čase žáci zpracovávají. Výuka předmětu je doplněna 3 čtyřhodinovými exkurzemi.

### Hodnocení žáků:

Žák je hodnocen průběžně během celého studia. Kriteriem hodnocení je účast, aktivita a prokázané znalosti v diskusní části dvouhodinového bloku. Hodnocena je též kvalita vypracovaných pracovních listů, dále je žák hodnocen na základě opakovacího testu, který je realizován na konci každého pololetí.

### Přínos předmětu k rozvoji kompetencí a průřezových témat:

Žák umí vyjádřit svůj názor, dokáže objektivně posuzovat environmentální problémy a dokáže pojmenovat dlouhodobě účinná řešení. Žák realizuje jednotlivá řešení ve svém vlastním životě. Dokáže posoudit dlouhodobou ekonomickou efektivitu těchto opatření. Umí dané problémy vysvětlit a popsat ostatním lidem.

**Environmentální výchova: 2. ročník**

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- žák chápe základní energetické a materiální toky a uvědomuje si význam trvale udržitelného hospodaření</li> <li>- dokáže popsat pasivní dům, umí vysvětlit základní principy uplatňované v nízkoenergetických stavbách</li> <li>- popíše jednotlivé způsoby získávání energie z obnovitelných zdrojů</li> <li>- vysvětlí úsporné opatření uplatňované v dopravě</li> <li>- rozumí recyklaci odpadů, provádí nebo se snaží recyklovat odpady</li> <li>- porovnává biopotraviny s běžnými potravinami</li> <li>- má podvědomí o zásadách pěstování a chovu biologicky nezávadných potravin</li> <li>- uvědomuje si význam prevence ve zdravotnictví</li> <li>- chápe význam regionální aktivní kultury</li> <li>- charakterizuje energeticky nenáročné způsoby rekreace a harmonický životní styl</li> <li>- aplikuje zásady ochrany přírody a krajiny</li> <li>- rozumí zásadám trvale udržitelného lesnictví</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>1. Teoretické přednášky (otevřený výklad)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jaký smysl má trvale udržitelný rozvoj</li> <li>- pasivní, nulové a plusové domy</li> <li>- obnovitelné zdroje nejen v domácnosti</li> <li>- doprava a transport bez fosilních paliv</li> <li>- minimum odpadů = jednoduchá recyklace</li> <li>- potraviny z vlastní zahrady</li> <li>- kultura a zdravotnictví</li> <li>- odpočinek, rekreace a zdravý životní styl v regionu</li> <li>- ochrana přírody a krajiny</li> <li>- trvale udržitelné lesnictví</li> </ul>	10



<ul style="list-style-type: none"> <li>- počítá energetickou stopu</li> <li>- vyhledává a navrhuje úsporná řešení v domácnosti</li> <li>- rozlišuje a posuzuje kvalitu obnovitelných zdrojů energie</li> <li>- navrhuje alternativní způsoby dopravy</li> <li>- vyhodnocuje odpadové hospodářství ve své rodině</li> <li>- umí využívat potravin a jídla ze své zahrady či z těsného okolí.</li> <li>- vyhodnocuje možnosti kulturního vyžití v domácím regionu</li> <li>- plánuje energeticky nenáročnou aktivní rekreaci a odpočinek</li> <li>- popisuje a charakterizuje regionálně důležité přírodní lokality vyžadující ochranná opatření</li> <li>- navrhuje jednoduché plány péče v trvale udržitelné krajině</li> <li>- aplikuje zásady trvale udržitelného lesnictví</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>2. Pracovní listy (diskuze a hodnocení)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Energie v mém životě.</li> <li>- 2. Úspory v domácnosti.</li> <li>- 3. Elektřina bez fosilních paliv.</li> <li>- 4. Alternativa transportu.</li> <li>- 5. Odpady v naší domácnosti a jejich recyklace.</li> <li>- 6. Energie jídla.</li> <li>- 7. Regionální kultura, pevné zdraví bez chemie.</li> <li>- 8. Alternativní návrh rekreace a dovolené.</li> <li>- 9. PR, NPR, CHKO, Památné stromy mého okolí.</li> <li>- 10. Návrh managementu trvale udržitelného lesnictví .</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozná a posoudí kvalitu provedeného pasivního domu, uvědomí si odlišnosti a podobnosti pasivních domů od konvenčně stavěných domů</li> <li>- pozná a porovná možnosti při využívání obnovitelných surovin</li> <li>- seznámí se s životem na biofarmě a posoudí výrobní procesy biopotravin</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>3. Exkurze (3x4hodiny)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- exkurze v pasivním domě</li> <li>- exkurze v elektrárně či teplárně vyrábějící elektrickou či tepelnou energii z obnovitelných surovin</li> <li>- exkurze na biofarmě</li> </ul>	12

### **Environmentální výchova: 3. ročník**

#### **Pojetí vyučovacího procesu:**

Předmět navazuje na výuku environmentální výchovy ze druhého ročníku. Žáci dále vycházejí z ostatních odborných lesnických předmětů, které jim slouží k vytvoření profesního lesnického přehledu. Studenti se seznamují se základy pedagogiky a učí se předávat získané lesnické a environmentální znalosti dětem a mladším žákům. Velký důraz při výuce je kladen na organizační a komunikační dovednosti žáků.

#### **Obecné cíle:**

Žák chápe základní principy lesního hospodářství a zná zásady ochrany přírody a krajina. Aplikuje základní pedagogické znalosti a dovednosti. Aktivně se podílí na

mimoškolní prožitkové výuce, kterou spolu s pracovníky školy či lesnických firem vytváří a vede. Zvyšuje kladné povědomí a prestiž lesního hospodářství a ochrany přírody. Pracuje motivačně z dětmi a mládeží. Umí vysvětlovat a radit laické veřejnosti, jak se chovat v lesním prostředí a jak plně využívat všechny funkce lesa.

**Strategie výuky:**

Výuka je členěna na teoretickou část, která je uspořádaná do třech tematických celků. Témata jsou probírána průběžně v celém roce s využitím didaktické techniky. Teoretická výuka je dotována 1 hodinou za 14 dní. Praktické vyučování je realizováno dle harmonogramu prožitkových akcí pro předškolní děti a mladší žáky v průběhu celého školního roku.. Studenti jsou v jednotlivých programech začleněni do organizace a příprav, dále se přímo účastní pedagogického působení na děti a mládež v průběhu pořádaných akcí. Studenti mají možnost nad rámec výuky absolvovat kurz a vykonat zkoušku lesního pedagoga

**Hodnocení žáků:**

Žák je hodnocen průběžně během celého školního roku. Kriteria hodnocení je účast, aktivita a prokázané znalosti pedagogických zásad a postupů. Žáci jsou dále hodnoceni z praktické části výuky na základě organizačních schopností. Hodnocen je přístup žáků k dětem, komunikační schopnosti a organizační schopnosti, které studenti projevují při konaných akcích.

**Přínos předmětu k rozvoji kompetencí a průřezových témat:**

Žák umí citlivě komunikovat s dětmi a mládeží. Motivuje děti a mládež k širšímu a aktivnímu poznávání přírody. Dokáže vysvětlit základní lesnické a environmentální problémy, umí popsat účinná řešení. Organizuje prožitkové dny pro skupiny mladších žáků. Umí důstojně prezentovat lesnické povolání. Žák má schopnost vysvětlit základní principy lesního hospodářství a ochrany přírody.

**Environmentální výchova: 3. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- chápe biologický vývoj dětí a mládeže</li><li>- porovnává různé typy osobností</li><li>- definuje potřeby lidského organismu</li><li>- popisuje patologické jevy v chování mládeže, nabízí náhradní program</li><li>- charakterizuje postoje a návyky dětí a mladších žáků</li><li>- nabízí alternativy městskému životu</li></ul>	<p><b>1. Biologie mládeže</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- periodizace dětského věku</li><li>- osobnost a její rozvoj</li><li>- komunikace, vyjednávání a řešení problémů</li><li>- základy sociologie</li><li>- biologické rytmy organismu v průběhu dne a týdne</li><li>- negativizmy dnešní společnosti působící na mládež</li><li>- mimoškolní péče o děti</li></ul>	4

<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje základní principy výchovy a vzdělávání</li> <li>- uplatňuje didaktické zásady při výchově a vzdělávání především z odkazů Jana Amose Komenského</li> <li>- uplatňuje rozličné formy a metody vzdělávání při vytváření mimoškolních vzdělávacích programů</li> <li>- navrhuje motivační úkoly a soutěže</li> <li>- vytváří podrobné plány prožitkových dnů včetně časových itinerářů</li> <li>- učí se objektivně hodnotit svou práci a práci ostatních studentů</li> </ul>	<p><b>2. Základy pedagogiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obecné předpoklady výchovy a vzdělávání</li> <li>- obsah a cíle vzdělávání</li> <li>- pedagogický odkaz Jana Amose Komenského</li> <li>- didaktické zásady uplatňované ve výchově a vzdělávání</li> <li>- vzdělávací a výchovné metody</li> <li>- motivace dětí k práci</li> <li>- organizační formy mimoškolní výuky</li> <li>- hodnocení ve výchovně vzdělávacím procesu</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>- stanoví cíle při organizování prožitkových výchovně vzdělávacích programů</li> <li>- uplatňuje vhodné metody a formy v pedagogickém procesu</li> <li>- vytváří motivační úkoly a hry popisující lesní prostředí a lesní výrobu</li> <li>- vysvětluje formou her problémy spojené z životním prostředím</li> <li>- učí se hodnotit výsledky vyhotovených úkolů a soutěžních her</li> </ul>	<p><b>3. Tvorba lesnických a environmentálních programů pro děti a mládež</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stanovení cílů environmentálních a lesnických programů</li> <li>- metody a formy aplikované v terénních programech</li> <li>- tvorba soutěžních úkolů a her</li> <li>- plánování a vytváření časových harmonogramů prožitkových akcí</li> <li>- hodnocení, typy hodnocení, hodnotící škály, motivační hodnocení</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- organizuje lesnické a environmentální programy pro děti</li> <li>- navazuje a vede diskusi s dětmi</li> <li>- vede děti formou hry k širšímu a hlubšímu poznání lesního hospodářství a ochrany přírody</li> <li>- vysvětluje zadané úkoly dětem a mladším žákům</li> <li>- usměrňuje žáky při plnění úkolů</li> <li>- vyhodnocuje dosažené výsledky</li> <li>- povzbuzuje a motivuje žáky</li> <li>- aktivně komunikuje a spolupracuje s pracovníky lesnických firem</li> </ul>	<p><b>Praktická výuka:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava a práce na lesnických a environmentálních žákovských projektech určených pro děti a mládež</li> <li>- aktivní účast na programech organizovaných školou</li> <li>- aktivní účast na akcích organizovaných ostatními lesnickými firmami (LČR, VLS, NP, Městské lesy)</li> </ul>	14

## O B C H O D N Í   K O R E S P O N D E C E

<b>Obchodní korespondence</b>	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hod. týdně	0	0	0	1	podle RVP Ekonom. vzděl.
Celkový počet hod. za rok	0	0	0	30	<b>Ing. Pajskrová</b>

### **Obecné cíle:**

Předmět obchodní korespondence má poskytnout znalosti o normalizované úpravě písemností a o jejich využití v praxi. Navazuje na předmět základy psaní na klávesnici ve výukovém programu, na vědomosti z předmětu Český jazyk (slohová a stylistická úprava).

### **Charakteristika učiva:**

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci dovedli používat textový editor Word k tvorbě podnikových a personálních písemností, uměli podle situace zvolit vhodný druh podnikové nebo personální písemnosti a pomocí vzoru samostatně stylizovat zvolený druh písemnosti. V dané písemnosti žáci použijí všechny nezbytné náležitosti.

### **Strategie výuky:**

Předmět se vyučuje ve 4. ročníku a je rozčleněn do 4 tematických celků. Výuka probíhá formou hodinových cvičení v počítačové učebně. Třída je rozdělena tak, aby vždy každý žák mohl samostatně pracovat s počítačem. V každém cvičení je žákům zadávána úloha k probíranému tématu, kterou žáci vypracují samostatně podle vlastních nebo předložených vzorů. Každá samostatná práce je vyučujícím kontrolována a hodnocena s každým žákem individuálně.

### **Hodnocení výsledků žáků:**

V předmětu obchodní korespondence je hodnocena zejména samostatná práce žáků – vyhotovení písemnosti podle zadání vyučujícího. Hodnotí se úprava písemnosti a celkový vzhled písemnosti, zda písemnost obsahuje všechny předepsané náležitosti, stylizace, úroveň zpracování v textovém editoru Word, gramatická správnost a také schopnost úpravy a provádění oprav v textu.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

Obchodní korespondence přispívá:

- k rozvoji efektivního využívání textového editoru Word
- prohlubuje efektivní využití psaní desetiprstovou hmatovou metodou naslepo
- vede žáky k přesnému a profesnímu vyjadřování a vystupování
- k orientaci v základních podnikových písemnostech
- k schopnosti efektivně využívat normalizované vzory písemností

**Obchodní korespondence: 4. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí náležitosti adresy na obálce a v obchodní písemnosti, náležitosti obchodního dopisu, podle vzoru vytvoří obchodní dopis na předtisk</li> <li>- samostatně vytvoří obchodní písemnost podle zadaných dispozic na předtisk</li> </ul>	<p><b>Normalizovaná úprava adres a obchodních písemností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adresy na obálce</li> <li>- adresy v dopise</li> <li>- úprava a náležitosti obchodní písemnosti na přetisku</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše náležitosti žádosti o místo, životopisu a pracovní smlouvy, vyhotoví vlastní strukturovaný životopis</li> <li>- vysvětlí rozdíly ukončování pracovního poměru a podle zadání vyhotoví samostatně jednotlivé personální písemnosti</li> </ul>	<p><b>Personální písemnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- žádost o místo</li> <li>- životopis</li> <li>- pracovní smlouva</li> <li>- dohoda o rozvázání pracovního poměru</li> <li>- výpověď zaměstnancem</li> <li>- výpověď daná zaměstnavatelem</li> <li>- okamžité zrušení pracovního poměru</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pochopí návaznost obchodních písemností</li> <li>- vztahy nabídky, poptávky a kupní smlouvy</li> <li>- použití objednávky nebo kupní smlouvy</li> <li>- podle zadaných dispozic jednotlivé písemnosti vyhotoví nebo vyplní formulář se všemi náležitostmi</li> </ul>	<p><b>Písemnosti při uzavírání kupních smluv</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poptávka a nabídka formou inzerátu a formou obchodního dopisu</li> <li>- objednávka a kupní smlouva</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí funkci dodacího listu a přepravních dokladů</li> <li>- vyhotoví fakturu – daňový doklad na předtisk</li> <li>- vyplní platební doklady (příkaz k úhradě, poštovní poukázku A),</li> </ul>	<p><b>Písemnosti při plnění kupní smlouvy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodací list</li> <li>- přepravní doklady</li> <li>- faktura – daňový doklad</li> <li>- příkaz k úhradě</li> <li>- poštovní poukázky</li> </ul>	4

## PSYCHOLOGIE PRÁCE

Psychol. práce	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hod. týdně	0	0	0	1	podle RVP Vzdělávání pro zdraví
Celkový počet hod. za rok	0	0	0	30	<b>Mgr. Jiříšta</b>

### **Pojetí vyučovacího procesu:**

Předmět poskytne vědomosti a dovednosti nutné pro úspěšné a bezkonfliktní pracovní i mimopracovní mezilidské vztahy. Usnadní komunikaci s lidmi v běžných i konfliktních situacích. Vede žáka k aktivní, asertivní komunikaci při vedení a motivaci pracovních skupin a podřízených zaměstnanců.

### **Obecné cíle předmětu:**

Obecným cílem předmětu je proniknout do tajů psychologie. Seznámit žáky s filozofií skupiny, třídního kolektivu, rodiny, firmy, podniku ve smyslu základního hodnotového zaměření jednání a úspěšné práce v dané komunitě.

### **Charakteristika učiva:**

Učivo předmětu psychologie práce je koncipováno pro potřeby v lesním provozu. Vede žáka k sebepoznání. Žák si osvojí komunikační dovednosti, naučí se optimálně řešit a zvládat konflikty. Dozví se, jak řídit pracovní skupinu a jak jednat s obchodními partnery. Seznámí žáka s možnostmi kariérního růstu.

### **Strategie výuky:**

Předmět je vyučován v průběhu jednoho školního roku ve 4. ročníku. Hodinová dotace činí 32 hodin, to je vždy 1 hodina týdně. Učivo je rozděleno do šesti tematických celků:

1. Úvod do psychologie
2. Psychologie osobnosti
3. Psychologie sociální
4. Psychologie práce
5. Komunikační dovednosti
6. Psychometrie – psychologické testy

### **Hodnocení žáků:**

V rámci předmětu žáci píší prověrky z probraného učiva. Zároveň jsou zkoušeni ústně v lavicích, před tabulí i formou samostatně vypracovaných referátů na probraná témata. Při závěrečné klasifikaci je také hodnocena aktivita při zapojování žáku do diskuse k dané problematice.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

Elementární znalosti z psychologie osobnosti, sociální psychologie a aplikované psychologie práce usnadní žákovi objektivnější poznávání a hodnocení lidí v pracovním i mimopracovním prostředí. Kreativně přistupuje k řešení problémů, umí najít řešení. Spolupracuje ve skupině při modelových konfliktních situacích. Učí se tolerovat a respektovat odlišný názor. Je schopen veřejně hodnotit vlastní osobnost, je schopen sebekritiky. Dovede pomocí moderních informačních zdrojů vypracovat referát na daná

témata, během přednesu referátu upevňuje komunikační schopnosti a při diskusi dokáže obhájit svůj názor před třídním kolektivem. Je motivován k celoživotnímu učení.

**Psychologie práce: 4. ročník**

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže vysvětlit význam psychologie a její dělení</li> <li>- popíše centrální nervovou soustavu</li> <li>- a vysvětlí funkci mozku a míchy</li> <li>- charakterizuje metody psychologie</li> </ul>	<p><b>1. Úvod do psychologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní psychologické pojmy</li> <li>- stavba a funkce CNS</li> <li>- metody psychologie</li> </ul>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje složky struktury osobnosti</li> <li>- popíše vývoj charakteru</li> <li>- umí definovat pojem osobnost</li> <li>- dokáže vysvětlit, co je motivace a vůle</li> <li>- objasní Freudův model dynamiky osobnosti</li> <li>- pojedná o základních typech temperamentu</li> <li>- charakterizuje druhy inteligence</li> <li>- vysvětlí metody a techniky učení</li> <li>- charakterizuje pojem paměť a proces pamatování</li> <li>- popíše základní rozdíly mezi IQ a EQ</li> <li>- vysvětlí důležitost EQ pro profesní život</li> <li>- dokáže bojovat proti stresu, depresi i proti frustraci</li> <li>- zná posuzování hranice normality</li> <li>- umí vyjmenovat a popsat základní nemoci u psychopatických osobností</li> </ul>	<p><b>2. Psychologie osobnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- složky struktury osobnosti</li> <li>- Freudův model dynamiky osobnosti</li> <li>- jak se nejlépe učit</li> <li>- IQ a EQ - empatie</li> <li>- deprese, stres, frustrace</li> <li>- hranice normality</li> <li>- psychopatické osobnosti</li> </ul>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí význam sociální psychologie</li> <li>- definuje pojem asertivita</li> <li>- umí vyjmenovat asertivní práva a zásady při uplatňování asertivity</li> <li>- popíše základní techniky asertivity</li> <li>- pochopil, co je struktura skupiny, sociální status, sociální role</li> <li>- je seznámen s problematikou role vedoucího v lesní výrobě</li> </ul>	<p><b>3. Psychologie sociální</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- společenské skupiny</li> <li>- asertivita</li> <li>- techniky asertivity</li> <li>- struktura skupiny</li> <li>- sociální status</li> </ul>	<b>5</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede provést rozbor profesí v lesní výrobě</li> <li>- definuje pojem pracovní kariéra a popíše její dělení</li> <li>- vysvětlí jednotlivé typy profesní kariéry</li> <li>- je obeznámen, jak vystupovat při konkurzech a jak vyhledávat pracovní příležitosti</li> </ul>	<p><b>4. Psychologie práce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- specifikace práce v LV</li> <li>- profese a její rozbor</li> <li>- kvalifikace a kompetence</li> <li>- profesní kariéra</li> </ul>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pochopil, jak jednat s lidmi, charakterizuje pojmy: spravedlnost, laskavost, odpovědnost</li> <li>- vysvětlí, jak jednat s obchodním partnerem</li> <li>- popíše, jak efektivně vést poradu</li> <li>- orientuje se ve zdolávání konfliktů na pracovišti</li> <li>- optimalizuje kritiku zaměstnance</li> </ul>	<p><b>5. Komunikační dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednání s lidmi</li> <li>- s obchodním partnerem</li> <li>- vedení porady</li> <li>- zdolávání konfliktů</li> </ul>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v psychologických testech (zaměřené na sebepoznání, jednotlivých složek osobnosti)</li> </ul>	<p><b>6. Psychometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- práce s psychologickými testy</li> <li>- rozbor osobnosti</li> </ul>	<b>6</b>



## P R A X E

Praxe	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	RVP dotace 280 hod.
Celkový počet hod. za rok	120	120	150	60 hod. (Pip, hon, komplexní příklad)	Ing. Fojt

### Pojetí vyučovacího procesu:

Předmět praxe je jedním z významných odborných předmětů na lesnické škole. V procesu vytváření a upevňování dovedností, případně i návyků potřebných pro činnost absolventů středních lesnických škol v provozu lesního hospodářství, zaujímá důležité místo. Učí žáky běžným pracovním úkonům, výrobním operacím a pracovním postupům, seznamuje je s běžnými technickoadministrativními pracemi, řízením práce a hodnocením její kvality.

V předmětu praxe si žáci osvojují manuální zručnost a získávají intelektuální dovednosti, výrobní zkušenosti a provozní rozhled. Učí se uplatňovat zásady hygieny, ochrany a bezpečnosti práce, poskytovat první pomoc, rozvíjejí pocit zodpovědnosti a potřebu zvyšovat kulturnost práce. Výchovné působení předmětu přispívá k vytváření dobrého poměru k práci, zejména fyzické, vede k týmové práci, pořádku, svědomitosti, vytrvalosti a pracovní obětavosti. Střídání duševní a fyzické práce přispívá k harmonickému rozvoji duševních a fyzických sil žáků.

### Obecné cíle předmětu:

- Umožnit žákům ověření teoretických znalostí získaných zejména v odborných předmětech
- Připravit žáky na široké spektrum prací v provozu lesního hospodářství
- Připravit žáky na výkon technickohospodářských funkcí
- Upevnit u žáků pracovní a morální návyky

### Charakteristika učiva:

Vyučování předmětu praxe směřuje k tomu, aby žáci znali:

- Běžné práce v lesních školkách
- Sběr semen a plodů
- Techniku přípravy přirozené obnovy lesa
- Techniku obnovy lesy
- Opatření k ochraně lesních kultur
- Zásahy související s výchovou porostů
- Projektování pěstební a těžební činnosti
- Obsluhu a údržbu přenosné řetězové pily, křovinořezu, strojů a zařízení nutných k ochraně lesa
- Výchovnou a obnovní těžbu přenosnou řetězovou pilou
- Technologie a organizace těžby a druhožení dříví
- Technologie a organizace dopravy dříví
- Praktickou realizaci zásad hospodářské úpravy lesa
- Projektování jednoduché lanovky
- Provozní využívání technické dokumentace k lesnickým mechanizačním prostředkům
- Projektování, stavbu a údržbu lesních cest a běžných provozních staveb

- Budování a udržování mysliveckých zařízení
- Krmení , lov zvěře a běžné myslivecké činnosti
- Praktické využívání lesnických map
- Vyznačování a plánování výchovných zásahů, plánování těžební činnosti
- Výpočet, kalkulace a evidence mezd
- Lesní hospodářskou evidenci, evidenci půdy, prvotní evidence výroby, skladovou evidenci
- Kontrolní příjem, kontrolu výroby a výsledků práce, využití výpočetní techniky
- Organizační a řídicí činnost v organizacích lesního hospodářství
- Provádění zásad bezpečnosti a hygieny práce a protipožárních opatření
- Provádění zásad ochrany životního prostředí
- Respektování právních předpisů při činnosti v lese

### **Strategie výuky:**

Předmět praxe se vyučuje v 1. až 4. ročníku. Výuka je realizována v bloku (období prací) nebo po jednotlivých dnech.

Předmět praxe je rozdělen na :

- Učební praxi – žáci vykonávají praxi pod přímým vedením učitele. Zúčastní se jí celá třída, která je rozdělena na skupiny
- Odborná praxe – vyučující jen praxi organizačně připraví, určí program vyučování, zajistí pracoviště, odborný dozor a kontroluje průběh praxe. Žáci pracují pod přímým vedením provozního zaměstnance. V odborné praxi se procvičují zejména ty dovednosti, které se nedají nacvičit ve skupinách.

Má formu:

- Blokovou – žáci vykonávají praxi ve stanoveném termínu u organizací lesního hospodářství. Mezi školou a organizací je uzavřena smlouva o praxi.
- Individuální – koná se v době pravidelného vyučování. Praxe se zúčastní jednotlivý žáci v pořadí stanoveném učitelem, řídicím praxi. V době individuální praxe jsou žáci uvolnění z teoretického vyučování.

### **Hodnocení žáků:**

- O vykonávané praxi žák vede zápis v deníku praxí.
- Při učební praxi dovednosti a návyky, které si žáci osvojili, zhodnotí učitel za každé téma známkou. Vychází přitom z poznatků, které získal soustavným pozorováním žáků při práci. Hodnotí se dovednost, kvalita a kvantita vykonané práce, schopnost žáka odborně vysvětlit podstatu prováděné činnosti. Zároveň se přihlíží k samostatnosti, usilovnosti, svědomitosti žáka a k úrovni písemné dokumentace.
- Při odborné praxi hodnotí žáka odborný dozor. Komplexní hodnocení provede vyučující. Při individuální praxi provede vyučující přezkoušení žáka, jak splnil zadané úkoly.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

V předmětu praxe jsou realizována všechna průřezová témata: Člověk a životní prostředí, Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce a Informační a komunikační technologie.

**Učební praxe 1. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání a požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
Žák: - zná obsah předmětu praxe - zná strukturu lesního hospodářství - zná základní pojmy lesního hospodářství	<b>1. Úvod do lesnictví</b>	6 hodin
- zná provozní objekty školního polesí - zná personální obsazení školního polesí	<b>2. Prohlídka školního polesí</b>	6 hodin
- zná základní práce v lesních školkách - zná druhy sadebního materiálu	<b>3. Práce v lesních školkách</b>	12 hodin
- zná technologie odstraňování klestu - zná technologie přípravy půdy - zná jednotlivé techniky sázení stromků	<b>4. Obnova lesa</b>	60 hodin
- zná ochrany lesních kultur proti buření - zná ochranu lesních kultur proti zvěři	<b>5. Ochrana lesních kultur</b>	30 hodin
- zná práce v arboretu	<b>6. Péče o zeleň</b>	6 hodin

**Učební praxe 2. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
- zná technologie odstraňování klestu - zná technologie přípravy půdy - zná jednotlivé techniky sázení stromků	<b>1. Obnova lesa</b>	60 hodin
- zná stavbu oplocenek	<b>2. Ochrana lesních kultur</b>	30 hodin
- zná obsluhu a údržbu PŘP - zná základní pravidla práce s PŘP - zvládne všechny druhy řezů - zvládne vodorovné a příčné řezy - zná zásady OBZP	<b>3. Práce s přenosnou řetězovou pilou (PŘP)</b>	30 hodin

### Učební praxe 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná denní a měsíční údržbu PŘP</li> <li>- zná techniku kácení stromů</li> <li>- zná techniku odvětvování</li> <li>- zná techniku měření a kupírování dříví</li> <li>- zná způsob evidování dříví</li> </ul>	<b>1. Výchovná a obnovní těžba dříví s PŘP</b>	90 hodin

### Odborná praxe – bloková 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámí se s organizací LH</li> <li>- osvojí si způsob zadávání a přejímání prací</li> <li>- osvojí si sestavování plánu zalesňování</li> <li>- osvojí si ochranu lesa proti klikorohu borovému a lýkožroutu smrkovému</li> <li>- osvojí si přejímky prořezávek</li> <li>- osvojí si příjem dříví</li> <li>- osvojí si prodej dříví</li> </ul>	<b>1. Práce technickohospodářské pracovníka a odborného lesního hospodáře</b>	60 hodin

### Odborná praxe – individuální 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojí si vystavení výkonové normy</li> <li>- osvojí si získávání podkladů přímo v terénu</li> <li>- osvojí si kalkulace mezd</li> <li>- osvojí si kalkulace pracovníků</li> </ul>	<b>1. Výkonové normy v pěstební činnosti</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojí si vystavení výkonové normy</li> <li>- osvojí si získávání podkladů přímo v terénu</li> <li>- osvojí si kalkulace mezd</li> <li>- osvojí si kalkulace pracovníků</li> </ul>	<b>2. Výkonové normy v těžební činnosti</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojí si pohyb dokladů při nákup Zboží</li> <li>- osvojí si způsoby plateb za zboží</li> </ul>	<b>3. Skladová evidence</b>	

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

- osvojí si sepisování smluv podle zákoníku práce - osvojí si vedení administrativy - osvojí si práci na internetu	<b>materiálových zásob, Evidence o pracovníkovi, Administrativa</b>	
- osvojí si použití jednotlivých metod při zjišťování zásob dříví přímo v terénu	<b>4. Zjišťování zásoby dříví v porostě</b>	
	<b>5. Volné téma dle provozních podmínek školního polesí</b>	

#### Učební praxe 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
- osvojí si vedení společných lovů	<b>1. Školní lov</b>	12 hodin
- osvojí si využití všech poznatků z odborných předmětů při aplikaci na konkrétní podmínky	<b>2. Komplexní příklad Shrnující komplexní práce se zaměřením na řídicí rozhodnutí se sestavením technického projektu hospodářských opatření</b>	16 hodin

#### Odborná praxe – individuální 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
- osvojí si bilanci holin - osvojí si sestavování ročního plánu zalesňování - osvojí se nákup sadebního materiálu - osvojí si kalkulační výpočty - osvojí si práci na internetu	<b>1. Roční plán zalesňování</b>	
- osvojí si vybilancování ročního plánu těžby dříví (RPTD) - osvojí si sestavení RPTD - osvojí si sestavení tržeb za dříví - osvojí si kalkulační výpočty - osvojí si práci na internetu	<b>2. Roční plán těžby dříví</b>	

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
*střední škola a vyšší odborná škola*

<ul style="list-style-type: none"><li>- osvojí si způsoby příjmu dříví</li><li>- osvojí si sestavení zásob dříví</li><li>- osvojí si ocenění zásob dříví</li><li>- osvojí si práci na internetu</li></ul>	<b>3. Příjem dříví</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- osvojí si vystavování podkladů pro automatizované zpracování (AZ)</li><li>- osvojí si využití výsledků AZ</li></ul>	<b>4. Automatizované zpracování dat o výrobě a mzdách</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- osvojí si práci s lesnickými mapami</li><li>- osvojí si práci s porostní a katastrální mapou</li><li>- osvojí si evidenci o pozemcích a vlastnických právech</li><li>- osvojí si zajišťování hranic pozemků</li></ul>	<b>5. Pozemková evidence</b>	

## CVIČENÍ Z MATEMATIKY

Cvičení z matematiky	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
	0	0	0	2	
Celkový počet hod. za rok				60	RNDr. Kejklíček

### Pojetí vyučovacího procesu:

Vyučovací předmět cvičení z matematiky je koncipován jako volitelný předmět.

### Obecné cíle:

Cílem vzdělávání je zopakovat a prohloubit poznatky z matematiky a rozšířit je o vybrané kapitoly z vyšší matematiky a usnadnit tak žákům přechod do dalšího stupně vzdělávání.

### Charakteristika učiva:

Vyučování směřuje k tomu, aby žák:

- obnovil a zopakoval si poznatky z jednotlivých oblastí matematiky všech ročníků střední školy,
- znal a osvojil si souvislosti mezi jednotlivými kapitolami matematiky,
- řešil jednoduché i komplexní úlohy vyžadující poznatky a dovednosti z různých kapitol matematiky,
- zlepšil svoji připravenost pro případné vzdělávání v terciárním stupni.

### Strategie výuky:

Vyučovací předmět cvičení z matematiky je realizován ve čtvrtém ročníku. Učivo je rozděleno do následujících hlavních částí:

- výrazy,
- funkce,
- rovnice a nerovnice,
- analytická geometrie,
- posloupnosti a řady.

### Hodnocení žáků:

- Hodnocení žáků se skládá z následujících částí:
- písemné zkoušení,
- hodnocení aktivity žáků v průběhu vyučování.

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

#### Přínos k rozvoji osobnosti a přínos profesní:

Matematika je v současnosti prakticky jediný předmět s ambicí rozvíjet logické myšlení žáků a schopnost matematizovat reálné problémy. Matematika je rozdělena do mnoha částí a nepovinný předmět cvičení z matematiky představuje možnost zopakovat, prohloubit a propojit jednotlivé kapitoly do celku. Předmět by rovněž měl usnadnit přechod žáků na vysoké školy technického typu a usnadnit jim úspěšně absolvovat kurzy vyšší matematiky.

U pracovníků na středních a vyšších pozicích se předpokládá schopnost učit se, aktivně používat získané informace, propojovat je a naopak složité problémy formalizovat

a nacházet vhodné postupy řešení. Matematika obsahuje mnoho společných rysů a představuje tak možnost žáky na některé situace cíleně připravovat.

Výsledky vzdělávání požadované kompetence	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– provádí úpravy výrazů (vytýkání, rozklad podle vzorců);</li> <li>– zná pravidla pro počítání s mocninami;</li> <li>– dokáže sčítat, odčítat, násobit a dělit výrazy;</li> <li>– zná základní vlastnosti komplexních čísel;</li> <li>– dokáže sčítat, odčítat, násobit a dělit výrazy s komplexními čísly;</li> <li>– zná pojem faktoriálu;</li> <li>– dokáže určit podmínky řešitelnosti výrazů;</li> </ul>	<p><b>1 Výrazy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– racionální lomené výrazy,</li> <li>– výrazy s mocninami,</li> <li>– výrazy s goniometrickými funkcemi,</li> <li>– výrazy s komplexními čísly,</li> <li>– výrazy s kombinačními čísly.</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí základní vlastnosti elementárních funkcí;</li> <li>– dokáže u jednoduchých funkcí stanovit definiční obor a obor hodnot;</li> <li>– dokáže načrtnout grafy elementárních funkcí;</li> <li>– dokáže bez kalkulačky vypočítat hodnoty goniometrických funkcí ve vybraných bodech;</li> <li>– dokáže bez kalkulačky vypočítat hodnoty logaritmických funkcí ve vybraných bodech;</li> </ul>	<p><b>2 Funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– lineární funkce,</li> <li>– kvadratická funkce,</li> <li>– goniometrické funkce,</li> <li>– exponenciální funkce,</li> <li>– logaritmická funkce.</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zná základní postupy při úpravách rovnic a nerovnic;</li> <li>– řeší kvadratické rovnice v oboru reálných i komplexních čísel;</li> <li>– dokáže řešit iracionální rovnice a provádět zkoušku;</li> <li>– dokáže řešit jednoduché a vybrané typy složitějších goniometrických rovnic;</li> <li>– dokáže řešit jednoduché a vybrané typy složitějších exponenciálních rovnic;</li> <li>– dokáže logaritmovat exponenciální rovnice;</li> <li>– dokáže řešit jednoduché a vybrané typy složitějších logaritmických rovnic a provádět zkoušku;</li> <li>– používá věty o logaritmech k řešení logaritmických rovnic;</li> </ul>	<p><b>3 Rovnice a nerovnice</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– lineární rovnice,</li> <li>– kvadratické rovnice,</li> <li>– iracionální rovnice,</li> <li>– goniometrické rovnice,</li> <li>– exponenciální rovnice,</li> <li>– logaritmické rovnice,</li> <li>– lineární a kvadratické nerovnice,</li> <li>– soustavy rovnic a nerovnic.</li> </ul>	20



<ul style="list-style-type: none"> <li>– dokáže řešit lineární a kvadratické nerovnice a jejich soustavy.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– dokáže sestavit parametrické a obecnou rovnici přímky;</li> <li>– dokáže napsat obecnou rovnici rovnoběžky a kolmice k přímce;</li> <li>– řeší úlohy v trojúhelníku (těžnice, výšky, obvod, obsah, vnitřní úhly);</li> <li>– řeší úlohy na vzájemnou polohu přímk; </li> <li>– zná základní vlastnosti kuželoseček;</li> <li>– dokáže sestavit obecnou a středovou rovnici kuželoseček;</li> <li>– dokáže upravit obecnou rovnici na středovou;</li> <li>– řeší úlohy na vzájemnou polohu kuželosečky a přímky;</li> </ul>	<p><b>4 Analytická geometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– přímka,</li> <li>– rovnoběžka a kolmice,</li> <li>– trojúhelník,</li> <li>– kružnice,</li> <li>– elipsa,</li> <li>– hyperbola,</li> <li>– parabola.</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zná základní způsoby určení posloupností</li> <li>– vysvětlí rozdíl mezi aritmetickou a geometrickou posloupností</li> <li>– dokáže sčítat členy aritmetických i geometrických posloupností</li> <li>– dokáže sčítat členy nekonečných řad</li> <li>– vysvětlí pojem limity posloupnosti</li> <li>– dokáže řešit jednoduché příklady limit posloupností</li> </ul>	<p><b>5 Posloupnosti a řady</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– aritmetická posloupnost</li> <li>– geometrická posloupnost</li> <li>– nekonečné řady</li> <li>– limita posloupnosti</li> </ul>	12

## O B E C N Á   B I O L O G I E

<b>Obecná biologie nepovinný předmět</b>	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
	0	0	0	2	
Celkový počet hod. za rok				60	<b>Mgr. Jiříšta</b>

### **Pojetí vyučovacího procesu:**

Předmět obecná biologie slouží k upevnění již nabytých znalostí a dovedností získaných v 1. ročníku v předmětu Biologie a k dalšímu prohloubení a rozšíření o nové poznatky a znalosti z obecné biologie (především prohloubení výuky v tématech: biologie člověka, fyziologie rostlin a genetika a probrání nových témat: etologie a ekologie). Předmět obecná biologie upevňuje již nabyté znalosti z biologie a zároveň získává znalosti nové, připravuje žáky na přípravné zkoušky na vysoké školy, využívá mezipředmětových vztahů a předmětů již absolvovaných v jiných ročnících.

### **Obecné cíle:**

Žák dovede používat správnou terminologii, definuje základní biologické pojmy, popíše daný jev, systém podle skutečnosti, vysvětlí základní biologické zákony, teorie a definice, orientuje se v přirozených systémech organismů a dokáže posoudit fylogenetické vztahy mezi organismy.

Žák aplikuje teoretické biologické poznatky při řešení konkrétních problémových úloh, posoudí důsledky určitého jevu nebo lidské činnosti z ekologického, ekonomického nebo zdravotního hlediska, využívá při řešení biologických problémů poznatků z dalších oborů, především z chemie, fyziky, matematiky, botaniky a zoologie.

Žák využívá biologické znalosti pro pochopení moderních technologií, zdůvodní význam nových biologických poznatků pro společnost – pro lesnictví, zemědělství, šlechtitelství, zdravotnictví a další obory.

### **Strategie výuky:**

Výuka probíhá ve 4. ročníku. Učivo předmětu obecná biologie je rozděleno do 13 tématických celků (v dotaci 60 hodin celkem), do kterých je průběžně zařazováno opakování formou písemných přípravných testů k přijímacím zkouškám na vysoké školy (14 hodin). Předmět obecná biologie ve 4. ročníku nemá praktická cvičení.

### **Hodnocení žáků:**

V předmětu nejsou povinné žádné sbírky. Žáci procvičují přípravné testy k přijímacím zkouškám na vysoké školy, jsou zkoušeni písemně, ústně se vyjadřují k danému biologickému problému, řeší zadané problémové úlohy.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

Předmět obecná biologie je klíčová vědní disciplína. Znalosti, dovednosti a poznatky z biologie žáci uplatní při řešení svých konkrétních životních situací a při svém budoucím povolání v lesnictví, případně při dalším studiu na vysokých školách a příslušné odborné specializaci.

**Obecná biologie: 4. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- určí podstatné rozdíly mezi živou a neživou přírodou</li> <li>- charakterizuje základní vlastnosti živých organismů</li> <li>- charakterizuje organismus jako otevřenou soustavu</li> </ul>	<p><b>1. Vznik a vývoj života</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- živá, neživá příroda</li> <li>- vlastnosti živých organismů</li> <li>- organismus – otevřená soustava</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže popsat stavbu a funkci buněčných struktur (organel) prokaryotní a eukaryotní buňky</li> <li>- vysvětlí význam cytoskeletu (mikrofilamenta, mikrotubuly, intermediální filamenta)</li> <li>- charakterizuje zastoupení prvků anorganických a organických látek v živých organismech</li> <li>- vysvětlí přednosti a nevýhody jednobuněčné a mnohobuněčné tělní organizace</li> <li>- popíše význam vody pro život rostlin a živočichů (fyzikální, chemické vlastnosti, vodíkové můstky)</li> </ul>	<p><b>2. Stavba a chemické složení buňky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba a funkce buňky</li> <li>- prokaryotní buňka</li> <li>- eukaryotní buňka</li> <li>- cytoskelet</li> <li>- mikrofilamenty, mikrotubuly, intermediální filamenta</li> <li>- zastoupení prvků</li> <li>- látky organické, anorganické</li> <li>- jednobuněčná tělní organizace</li> <li>- mnohobuněčná tělní organizace</li> <li>- voda a její vlastnosti a význam pro život rostlin a živočichů</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede popsat termodynamické zákony, katabolické a anabolické reakce</li> <li>- vysvětlí podstatu buněčného metabolismu</li> <li>- popíše rozdíly ve způsobu získávání energie autotrofních a heterotrofních organismů</li> <li>- charakterizuje podstatu a schéma průběhu fotosyntézy (sumární rovnice)</li> <li>- objasní závislost průběhu a intenzity fotosyntézy na vnějších podmínkách</li> <li>- zdůvodní význam fotosyntézy pro evoluci života na zemi, pro koloběh látek a tok energie v biosféře</li> <li>- hovoří o přenašečových molekulách v buňce (ATP, NAD<sup>+</sup>, NADPH<sup>+</sup>, acetylcoA)</li> <li>- hovoří o listových barvivech</li> </ul>	<p><b>3. Metabolismus organismů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- termodynamické zákony</li> <li>- katabolismus, anabolismus</li> <li>- buněčný metabolismus</li> <li>- autotrofie</li> <li>- heterotrofie</li> <li>- fotosyntéza</li> <li>- sumární rovnice fotosyntézy</li> <li>- vnější podmínky fotosyntézy</li> <li>- význam fotosyntézy</li> <li>- koloběh látek v přírodě</li> <li>- přenašečové molekuly</li> <li>- ATP, NAD<sup>+</sup>, NADPH<sup>+</sup>, acetylcoA</li> </ul>	6

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí význam a nezbytnost dýchání pro organismy</li> <li>- popíše jednotlivé fáze dýchání a jejich umístění v jednotlivých částech prokaryotní a eukaryotní buňky</li> <li>- uvede základní rozdíly v průběhu aerobní a anaerobní oxidace</li> <li>- uvede typy kvašení a jejich princip</li> <li>- charakterizuje způsoby příjmu a výdeje látek buňkou (difuze, osmoza, aktivní transport látek, fagocytóza, pinocytóza)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- listová barviva</li> <li>- dýchání</li> <li>- fáze dýchání</li> <li>- dýchání prokaryotní a eukaryotní buňky</li> <li>- anaerobní, aerobní oxidace</li> <li>- kvašení</li> <li>- příjem a výdej látek buňkou</li> <li>- difuze, osmoza, aktivní transport látek buňkou, fagocytóza, pinocytóza</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše jednotlivé fáze buněčného cyklu</li> <li>- dokáže vysvětlit rozdíl v průběhu a výsledku mitózy a meiózy a jejich fázích</li> <li>- zná termíny homologní chromozomy, crossing – over</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi pohlavním a nepohlavním rozmnožování</li> </ul>	<p><b>4. Buněčné dělení, rozmnožování organismů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- buněčný cyklus</li> <li>- mitóza, meióza a jejich fáze</li> <li>- homologní chromozomy</li> <li>- crossing – over</li> <li>- pohlavní a nepohlavní rozmnožování</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše složení, strukturu a funkce nukleových kyselin</li> <li>- objasní podstatu genetického kódu, chromozomu</li> <li>- charakterizuje průběh replikace, transkripce, translace</li> <li>- objasní pojem gen, exprese genetické informace</li> <li>- odvodí pořadí aminokyselin v peptidu při zadání sekvence nukleotidů v DNA</li> <li>- uvede příklady využití metod genového inženýrství a jejich přínos pro člověka</li> <li>- objasní genetické důsledky mitózy a meiózy</li> <li>- vysvětlí podstatu a genetické důsledky crossing – overu</li> <li>- vysvětlí Mendlovy zákony, jejich aplikace na příkladech</li> <li>- vysvětlí princip a důsledky vazby genů a Morganovy zákony</li> <li>- objasní podstatu klonování</li> <li>- popíše typy chromozomového určení pohlaví</li> </ul>	<p><b>5. Genetika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nukleové kyseliny</li> <li>- genetický kód</li> <li>- chromozom</li> <li>- replikace, transkripce</li> <li>- translace</li> <li>- gen, genová exprese</li> <li>- pořadí aminokyselin v peptidu</li> <li>- genové inženýrství</li> <li>- mitóza, meióza</li> <li>- crossing – over</li> <li>- Mendlovy zákony</li> <li>- vazba genů</li> <li>- Morganovy zákony</li> <li>- klonování</li> <li>- chromozomové určení pohlaví</li> </ul>	12

<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní genetické zákonitosti v autogamické populaci</li> <li>- vysvětlí podstatu genetické rovnováhy v panmiktické populaci</li> <li>- uvede příklad dědičných chorob a vysvětlí význam lékařské genetiky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- autogamické populace</li> <li>- panmiktické populace</li> <li>- dědičné choroby, lékařská genetiky</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše stavbu bakteriální buňky a rozmnožování bakterií</li> <li>- charakterizuje prokaryota a jejich postavení v systému organismů</li> <li>- hovoří o významu bakterií a sinic</li> <li>- uvede způsoby šíření bakteriální nákazy a posoudí opatření k zabránění bakteriální infekce</li> <li>- uvede příklady bakteriálních onemocnění člověka, možnosti prevence a některé způsoby jejich léčby</li> <li>- hovoří o využití bakterií člověkem</li> <li>- zařadí viry do systému organismů</li> <li>- charakterizuje základní vlastnosti virů</li> <li>- popíše způsoby šíření virové nákazy a posoudí opatření k zabránění virové infekce</li> <li>- uvede příklady virových onemocnění člověka, rostlin a živočichů</li> </ul>	<p><b>6. Bakterie a viry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bakteriální buňka</li> <li>- rozmnožování bakterií</li> <li>- postavení prokaryot v systému</li> <li>- význam bakterií, sinic</li> <li>- bakteriální nákaza</li> <li>- bakteriózy člověka</li> <li>- využití bakterií člověkem</li> <li>- viry v systému</li> <li>- charakteristika virů</li> <li>- virová nákazy a její prevence</li> <li>- virová onemocnění</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje příjem, transport a výdej látek rostlinou</li> <li>- vysvětlí význam nepohlavního a pohlavního rozmnožování rostlin</li> <li>- objasní princip vegetativního rozmnožování rostlin</li> <li>- charakterizuje životní cyklus vyšších rostlin a jeho fáze</li> <li>- dokáže popsat růst rostlin, fytohormony a jejich působení v rostlinách</li> <li>- charakterizuje vnější faktory ovlivňující růst rostlin</li> </ul>	<p><b>7. Fyziologie rostlin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příjem, transport a výdej látek</li> <li>- nepohlavní a pohlavní rozmnožování rostlin</li> <li>- vegetativní rozmnožování rostlin</li> <li>- životní cyklus vyšších rostlin</li> <li>- růst rostlin, fytohormony</li> <li>- vnější faktory působící na růst rostlin</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje rozdělení a typy pletiv</li> <li>- popíše a rozpozná typickou stavbu základních vegetativních (kořen, stonk, list) a generativních orgánů (květ, plod, květenství, plodenství)</li> <li>- interpretuje květní vzorce</li> </ul>	<p><b>8. Anatomie a morfologie rostlin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- typy pletiv a jejich rozdělení</li> <li>- vegetativní orgány (kořen, stonk, list)</li> <li>- generativní orgány (květ, plod, květenství, plodenství)</li> <li>- květní vzorce</li> </ul>	4

<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje stavbu buňky a těla houby</li> <li>- popíše způsoby výživy hub a objasní rozdíly mezi parazitickými, saprofytickými a symbiotickými houbami</li> <li>- vysvětlí základní způsoby rozmnožování hub (askomycety, basidiomycety)</li> <li>- porovná společné a rozdílné znaky říše hub a říší rostlin a živočichů</li> <li>- uvede význam hub, kvasinek v potravinářském a farmaceutickém průmyslu</li> </ul>	<p><b>9. Houby</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba těla hub</li> <li>- výživa hub: parazité, saprofyté, symbiotické druhy</li> <li>- rozmnožování hub</li> <li>- askomycety</li> <li>- basidiomycety</li> <li>- říše hub, rostlin, živočichů</li> <li>- význam hub</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše uspořádání těla mnohobuněčných živočichů</li> <li>- popíše vznik ektodermu, entodermu a mezodermu během zárodečného vývoje živočichů a objasní jejich význam</li> <li>- porovná typy tělních pokryvů bezobratlých a obratlovců, vysvětlí jejich význam</li> <li>- charakterizuje odlišnosti pohybových soustav bezobratlých, vodních a suchozemských živočichů</li> <li>- popíše základní funkce trávicí, dýchací, oběhové a vylučovací soustavy živočichů</li> <li>- porovná specifické rozdíly trávicí soustavy býložravců a dravých živočichů</li> <li>- objasní základní rozdíl mezi otevřenou a uzavřenou cévní soustavou</li> <li>- charakterizuje typy nervových soustav jednotlivých skupin živočichů</li> <li>- porovná vnitřní a vnější oplození živočichů</li> <li>- porovná přímý a nepřímý vývoj živočichů, proměnu dokonalou, nedokonalou</li> </ul>	<p><b>10. Biologie živočichů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mnohobuněční živočichové</li> <li>- ektoderm, entoderm, mezoderm</li> <li>- zárodečný vývoj</li> <li>- typy tělních pokryvů bezobratlých a obratlovců</li> <li>- pohybové soustavy bezobratlých, vodních a suchozemských živočichů</li> <li>- trávicí, dýchací soustava</li> <li>- oběhová, vylučovací soustava</li> <li>- býložravci, dravci a rozdíly jejich trávicích soustav</li> <li>- otevřená, uzavřená cévní soustava</li> <li>- typy nervových soustav</li> <li>- oplození živočichů</li> <li>- přímý, nepřímý vývoj</li> <li>- proměna dokonalá, nedokonalá</li> </ul>	6

<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže popsat stavbu kostí, typy kostí a jejich spojení</li> <li>- popíše v základních rysech kostru člověka a její funkce</li> <li>- objasní proces růstu dlouhých kostí</li> <li>- popíše stavbu kosterního svalu a princip jeho činnosti</li> <li>- popíše stavbu, funkci a význam hladkých svalů, srdečního svalu</li> <li>- objasní složení tělních tekutin a jejich funkci při zajišťování homeostázy (krev, tkáňový mok, míza)</li> <li>- hovoří o oběhové soustavě, imunitním systému</li> <li>- charakterizuje jednotlivé složky krve z hlediska jejich stavby a funkce</li> <li>- vysvětlí podstatu krevních skupin</li> <li>- popíše stavbu srdce a princip jeho činnosti</li> <li>- vysvětlí funkční uspořádání malého plicního a velkého tělního oběhu</li> <li>- popíše rozdíly ve stavbě a funkci žíly, tepny, vlásečnice</li> <li>- hovoří o imunitě organismu (antigen, protilátka, imunita nespecifická, specifická)</li> <li>- popíše stavbu dýchacích cest a plic</li> <li>- popíše mechanismus vdechu a výdechu</li> <li>- objasní rozdíl mezi dýcháním vnějším, vnitřním</li> <li>- rozumí základnímu způsobu transportu kyslíku a oxidu uhličitého krví</li> <li>- objasní podstatu nerespiračních funkcí dýchací soustavy</li> <li>- popíše stavbu a funkci jednotlivých částí trávicí soustavy</li> <li>- popíše trávení a vstřebávání sacharidů, tuků, bílkovin</li> <li>- charakterizuje denní příjem, výdej a vstřebávání vody</li> <li>- uvede zásady zdravé výživy s ohledem na stav organismu</li> <li>- charakterizuje stavbu a funkci jednotlivých částí nervové soustavy</li> <li>- popíše stavbu a funkci neuronu</li> <li>- objasní základní princip synapse</li> <li>- charakterizuje žlázy s vnitřní sekrecí a hormony, které ovlivňují základní životní funkce</li> <li>- srovná hormonální a nervovou regulaci</li> </ul>	<p><b>11. Biologie člověka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba kostí, typy kostí</li> <li>- spojení kostí</li> <li>- kostra člověka</li>   <li>- růst dlouhých kostí</li>   <li>- kosterní sval</li>   <li>- hladké svalstvo, srdeční sval</li> <li>- tělní tekutiny</li> <li>- homeostáza</li> <li>- krev, míza, tkáňový mok</li> <li>- oběhová soustava</li> <li>- imunitní systém</li> <li>- složení krve</li>   <li>- krevní skupiny</li> <li>- stavba srdce</li> <li>- činnost srdce</li> <li>- malý plicní a velký tělní oběh</li>   <li>- žíly, tepny, vlásečnice</li>   <li>- imunita organismu</li>   <li>- dýchací soustava</li> <li>- vdech, výdech</li> <li>- vnější, vnitřní dýchání</li>   <li>- přenos kyslíku, oxidu uhličitého</li>   <li>- nerespirační funkce dýchací soustavy</li>   <li>- trávicí soustava</li> <li>- trávení sacharidů, tuků, bílkovin</li>   <li>- voda v organismu člověka</li>   <li>- zdravá výživa</li>   <li>- nervová soustava</li>   <li>- neuron</li>   <li>- žlázy s vnitřní sekrecí</li> </ul>	8
--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše stavbu a funkci smyslových orgánů a dalších významných receptorů</li> <li>- popíše stavbu a funkci vylučovací soustavy</li> <li>- popíše stavbu nefronu a objasní základní děje, které zde probíhají</li> <li>- objasní, jakým způsobem se vylučovací soustava podílí na udržení homeostázy</li> <li>- popíše stavbu a funkci kůže</li> <li>- popíše rozdíly ve stavbě a funkci rozmnožovací soustavy muže a ženy</li> <li>- charakterizuje jednotlivé období života člověka (prenatální, postnatální vývoj)</li> <li>- objasní postavení poddruhu Homo sapiens sapiens v živočišné říši</li> <li>- orientuje se ve fylogenetickém vývoji člověka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hormonální a nervová regulace</li> <li>- smyslové orgány</li> <li>- receptory</li> <li>- vylučovací soustava</li>   <li>- nefron</li>   <li>- homeostáza organismu</li>   <li>- kůže</li>   <li>- rozmnožovací soustava</li>   <li>- prenatální, postnatální vývoj</li>   <li>- poddruh Homo sapiens sapiens</li> <li>- fylogenetický vývoj člověka</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje biotické a abiotické faktory a podmínky života a jejich vliv na organismy</li> <li>- uvede příklady negativního vlivu lidské činnosti na organismy</li> <li>- používá základní ekologické pojmy (biocenóza, ekosystém, biotop, biom, ekotyp, ekologická valence)</li> <li>- vysvětlí význam pojmů sukcese a klimax</li> <li>- uvede znaky populace a faktory ovlivňující její početnost</li> <li>- charakterizuje vzájemné vztahy mezi populacemi a uvede příklady</li> <li>- hovoří o vnitrodruhové a mezidruhové konkurenci</li> <li>- zdůvodní nezbytnost jednotlivých složek ekosystému</li> <li>- definuje pojem společenstvo a popíše základní typy společenstev</li> <li>- uvede příklady potravních řetězců a koloběh živin a toku energie</li> <li>- určí nejdůležitější principy trvale udržitelného rozvoje</li> </ul>	<p><b>12. Ekologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- biotické a abiotické faktory</li> <li>- podmínky života organismů</li>   <li>- negativní vliv lidské činnosti</li>   <li>- základní ekologické pojmy (biom, biotop, ekosystém, biocenóza, ekotyp, ekologická valence)</li> <li>- sukcese</li> <li>- klimax</li> <li>- populace</li>   <li>- vztahy mezi populacemi</li>   <li>- vnitrodruhová, mezidruhová konkurence</li> <li>- složky ekosystému</li>   <li>- společenstvo</li> <li>- typy společenstev</li> <li>- potravní řetězce</li> <li>- tok energie</li> <li>- trvale udržitelný rozvoj</li> </ul>	4



<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje etologii a uvede základní formy chování živočichů</li> <li>- hovoří o sezónním rytmu, obranných reakcích živočichů, získávání a příjmu potravy, hygieně a rozmnožování živočichů</li> <li>- hovoří o společenstvech zvířat a jejich sociální hierarchii</li> </ul> <p>vysvětlí význam etologie v zemědělství a lesnictví</p>	<p><b>13. Etologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- etologie, základní formy chování živočichů</li> <li>- sezónní rytmus, obranné reakce živočichů, příjem potravy</li> <li>- hygiena a rozmnožování živočichů</li> <li>- společenstva</li> <li>- sociální hierarchie</li> </ul> <p>význam etologie v lesnictví</p>	2
<p>procvičuje probranou látku formou písemných přípravných testů z biologie průběžně ve všech probíraných tématických kapitolách.</p> <p>Součástí všech tématických celků je průběžné písemné a ústní zkoušení.</p>	<p><b>Přípravné testy k přijímacím zkouškám</b></p>	

## MOTOROVÁ VOZIDLA

### Motorová vozidla 2. roč.

Motorová voz.	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	
Hod. týdně	0	2	0	0	podle RVP Technická zařízení a doprava
Celkový počet hod. za rok	0	64	0	0	<b>Ing. Urban</b>

#### Obecné cíle:

Úkolem předmětu je seznámit žáky s problematikou energetických prostředků, tj. především traktorů, osobních automobilů a samojízdných strojů, které tvoří nedílnou součást moderní lesní výroby. Poskytne žákům odborné vědomosti o principech, funkci, konstrukci a vlastnostech motorových i přípojných vozidel, včetně zásad jejich hospodárného využití.

Žáci se seznámí s předpisy o provozu vozidel, se zásadami ovládaní a údržby vozidla, s teorií a zásadami bezpeční jízdy i se zásadami zdravotnické přípravy.

Náplň učiva musí být v souladu s platnými předpisy pro výcvik v řízení motorových vozidel. Při jejich změně nebo doplnění musí být obsah učiva upraven.

Na teoretickou výuku musí navazovat soubor cvičení, která slouží k procvičování, opakování, upevňování vědomostí, tvorbě dovedností a návyků žáků. Rovněž musí být vytvořena mezipředmětová vazba k prohlubování těchto koncepcí v učební i odborné praxi.

#### Výchovně vzdělávací cíle:

Výchovně vzdělávací cíle předmětu se uskutečňují prohlubováním systémového myšlení a pěstování smyslu pro zodpovědnost. Pečlivost a systematickou činnost a to nejen odbornou, ale i pro aktivní činnost v silničním provozu.

#### Mezipředmětové vztahy

Z hlediska mezipředmětových vztahů umožňuje zařazení předmětu motorová vozidla do učebního plánu vhodně navázat na předměty fyzika a stroje a zařízení. Na poznatky získané v předmětu motorová vozidla pak navazují další odborné předměty - praxe, lesní těžba dopravnictví včetně předmětu ekonomika. Praktickou aplikací rozvíjet a uplatňovat prvky dopravní výchovy v ostatních vyučovacích předmětech.

#### Strategie výuky a rozdělení učiva

Učivo je rozděleno do dvou ročníků.

- a) Žáci druhého ročníku v předmětu motorová vozidla získávají řidičské oprávnění pro řízení motorových vozidel skupiny **T - TRAKTOR**
- b) Žáci třetího ročníku v předmětu motorová vozidla získávají řidičské oprávnění pro řízení motorových vozidel skupiny **B - OSOBNÍ AUTOMOBIL**

#### Cvičení

Cílem cvičení je naučit žáky jednoduchým praktickým dovednostem při provádění základního ošetřování a údržby motorových vozidel. Zvláštní pozornost je třeba věnovat nácviku rozpoznávání a odstraňování nejčastěji se vyskytujících poruch s ohledem na požadavky bezpečnosti, plynulosti a hospodárnosti provozu motorových vozidel. Výcvik údržby se provádí ve specializovaných učebnách a dílnách a je zaměřen jednotlivé úkony základní údržby, ošetření a seřizování vybraných mechanizačních prostředků.

Vyučující však má možnost přizpůsobit pořadí vyučování dosaženým výsledkům a konkrétním podmínkám tak, aby si všichni žáci dobře osvojili předepsané vědomosti,

dovednosti a návyky a mohli úspěšně složit řidičské zkoušky. Při tom však je povinné respektovat platné předpisy, které stanoví, že každý výcvik řízení motorových vozidel je možno provádět teprve tehdy, až si žáci osvojí základní znalosti pravidel silničního provozu.

#### **Hodnocení žáků**

Po dobu studia používají žáci učebnice AUTOŠKOLA s v té době platným obsahem v tématech.

1. Pravidla provozu na pozemních komunikacích.
2. Dopravní značky, světelní signály a dopravní zařízení.
3. Ustanovení zákona o řidičských průkazech a bodovém systému.
4. Přehled předpisů užitých v testovacích otázkách.
5. Konstrukce a údržba automobilu a traktoru
6. Základy ovládaní traktoru a automobilu
7. Zásady bezpečné jízdy
8. Základy první pomoci
9. Seznam testových otázek

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Zvládnutí požadavků je ověřováno prostřednictvím opakovačích písemných prací a testů a k hlavnímu tématu i průběžnými kontrolními testy. Žák je minimálně jednou za kvalifikační období zkoušen též ústně, přičemž je hodnoceno nejen osvojení probraného učiva, ale i jeho schopnost technicky správně se vyjadřovat. Do hodnocení je zahrnuta i jeho aktivita v hodinách, postoj a zručnost při řešení individuálních zadání zadaných při cvičení. Učitel usiluje o rozvoj jeho schopností a vlastního sebehodnocení.

#### **Tematický celek                      Pravidla silničního provozu**

Je poměrně náročný na zapamatování značného množství právních formulací, pro získání zájmu a trvalejších vědomostí je třeba učivo střídat s ostatním učivem předmětu a s praktickým výcvikem. Žáci se učí chápat smysl a podstatu jednotlivých pravidel a respektovat jejich obsah při zachování přesného smyslu jejich právní formulace. Učivo je náročné na představitivost žáků a na návyky pohotově aplikovat všeobecné pravidlo v rychle se střídajících konkrétních situacích. Pro osvojení pravidel a zautomatizování je důležité zabezpečit přesné a jednoznačné pochopení dopravních značek a výkladu pravidel všemi žáky s častým nácvikem aplikace při řešení dopravních situací.

#### **Tematický celek                      nauka o konstrukci a údržbě**

Těžiště spočívá v poznání konstrukce a činnosti spalovacích motorů a jednotlivých funkčních částí motorových vozidel, jejich vlivů na výkon, nejčastějších poruch a jejich příčin a zásad údržby motorových vozidel. Všeobecně lze předpokládat, že žáci mají v oblasti tohoto učiva poměrně značné poznatky a zkušenosti. Proto je vhodné využívat aktivní metody řízení vyučovacího procesu, vést žáky k odhalování podstaty konstrukce a činnosti jednotlivých částí, uvědomělého aplikování fyzikálních a chemických zákonů a k zevšeobecňování konkrétních poznatku pro stavbu, činnost a využití motoru. Při používání názornosti věnuje vyučující přiměřenou pozornost funkčním schémátům a technickým výkresům, zejména z hlediska jejich čtení a pohotového využívání. Myšlení žáků rozvíjí vyhledávání a zdůvodňování konkrétních souvislostí mezi tvarem, konstrukčním řešením, umístěním a funkcí motoru motorových vozidel a mezi částmi navzájem. To přispívá v další části učiva k lehčímu odhalování chyb a poruch a k řešení racionálního způsobu jejich odstraňování.

Témata poskytují mnoho příležitostí pro ukázky uplatňování principu funkčnosti, ekonomičnosti a technické estetičnosti. V učivu o údržbě navazuje vyučující na vědomosti

žáků o vlastnostech materiálů a účincích různých faktorů na ně při využívání vozidla a o vlivu údržby-na další hospodárné a bezpečné používání mechanizačních prostředků.

**Tematický celek**                      **Teorie jízdy**

V něm se žáci učí spojovat poznatky o vozidle s vědomostmi z fyziky a z pravidel silničního provozu tak, aby jich mohly pohotově využít při výcviku v jízdě. Cílem je naučit žáky zásadám správného řízení a ovládání vozidel při běžných i ztížených provozních podmínkách s ohledem na bezpečnost, plynulost a hospodárnost provozu.

**Tematický celek**                      **Zásady bezpečné jízdy**

Tento celek má za cíl seznámit žáky se základními fyzikálními zákonitostmi jízdy motorových vozidel v různých podmínkách a situacích silničního provozu, s vlivem jednotlivých složek (člověk-vozdlo-prostředí) na bezpečnosti jízdy a se zásadami poznání a řešení rizikových situací v silničním provozu.

**Tematický celek**                      **Zdravotnická příprava**

Cílem je naučit žáky zásadám první pomoci v rozsahu vybraných částí základní normy zdravotnických znalostí občana.

**Tematický celek**                      **Výcvik řízení vozidla**

Účelem výcviku v řízení je naučit, samostatnému, hospodárnému aktivnímu a bezpečnému ovládání motorového vozidla v podmínkách silničního provozu. Výcvik v řízení je rozdělen do tří etap jejichž cílem je :v první etapě naučit žáky základním řidičským dovednostem potřebným pro ovládání vozidla

- ve druhé etapě žáky naučit aplikovat pravidla silničního provozu a zásady bezpečné a hospodárné jízdy v různých podmínkách a situacích silničního provozu.
- ve třetí etapě dosáhnou samostatnosti při řízení motorového vozidla.

Klíčové kompetence a průřezová témata

**Klíčové kompetence:**

- **Komunikativní** - žák se srozumitelně a přehledně vyjadřuje v mluvených i psaných projevech, při respektování platných norem a předpisů.
- **Personální** - přijímá hodnocení svých výsledků samostatné práce ze strany učitele. Přijímá jeho rady a kritiky.
- **Sociální** - žák odpovědně plní zadané úkoly, snaží se porozumět výkladu učiva a zadání úkolu, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej.
- **Samostatnost** - při řešení úkolů. Využívá zkušenosti a vědomosti nabyté dříve. Využívá prostředků informačních a komunikačních technologií.

**Průřezová témata:**

**Občan v demokratické společnosti**

Žák je stimulován k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úkoly je veden ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.

**Člověk a životní prostředí**

Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat

nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické. Uvědomuje si problematiku znečišťování životního prostředí a minimalizuje jejich vliv a vliv člověka na živou přírodu.

### **Člověk a svět práce**

Předmět podporuje jednoznačné přesné vyjadřování, dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů. Žák řeší příklady a praktické úlohy tematicky zaměřené.

### **Informační a komunikační technologie**

Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

### **APLIKACE VĚDOMOSTÍ**

Aplikace postupů - žák je schopen získané vědomosti a návyky uplatnit při provozu vozidel na pozemních komunikacích

### **PRACOVNÍ UPLATNĚNÍ**

Žák je seznámen s důležitostí znalostí problematiky předmětu motorová vozidla v návaznosti pro jeho uplatnění na trhu práce

### **Motorová vozidla 2. ročník**

<b>Výsledky vzdělávání požadované kompetence</b>	<b>Učivo</b>	<b>Počet hodin</b>
-uplatní předpisy o provozu vozidel při řešení dopravních situací	<b>1. Předpisy o provozu vozidel ovládání a údržba vozidla</b>	20
- popíše základní soustavy vozidla, jejich charakteristiku, účel, činnost a vysvětlí zásady jejich údržby a správného používání - vysvětlí význam a funkci motorových vozidel - zařadí vozidla do příslušných kategorií a vysvětlí jejich členění - vysvětlí účel a uvede druhy spalovacích motorů a jejich vlastnosti - vyloží principy činnosti zážehových a vznětových motorů a posoudí jejich základní výhody a nevýhody - rozliší paliva pro pohon zážehového a vznětového motoru podle jejich složení a vlastností. - Objasní průběh tepelných dějů ve spalovacím motoru - vysvětlí význam a způsoby mazání	<b>2. Nauka o konstrukci a údržbě</b>	25

<p>čtyřdobých a dvoudobých motorů i činnost jednotlivých částí mazacích soustav</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší motorové oleje a uvede jejich značení a použití</li> <li>- posoudí vliv provozní teploty na výkon, spotřebu a opotřebení motoru</li> <li>- objasní rozdíly mezi jednotlivými druhy řízení kolových a pásových vozidel, uspořádání jednotlivých částí zařízení, postavení kol a čepů i geometrie řízení</li> <li>- uvede druhy konstrukci mechanických, kapalinových i vzduchových brzd, vysvětlí princip jejich činnosti a význam brzd pro bezpečnou jízdu</li> <li>- objasní činnost ABS, ASR a dalších systémů umožňujících zlepšit stabilizaci vozidla a bezpečnost jízdy v extrémních podmínkách</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-uvede činitele ovlivňující bezpečnost provozu na pozemních komunikacích,</li> <li>-vysvětlí základná postupy při rozjezdě, jízdě, zastavování a couvání vozidla i při jízdě s přívěsem,</li> <li>-odhadne rizikové faktory jízdy automobilu v různých situacích, za různých povětrnostních a klimatických podmínek, v denní a noční době a správně rozhodne jak danou situaci řešit,</li> </ul>	<p><b>3. Teorie řízení a zásady bezpečné jízdy</b></p>	<p>12</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí obecné zásady jednání při dopravních nehodách</li> <li>- na základě absolvování předepsaného praktického výcviku ve zdravotnické přípravě rozpozná stavy bezprostředně ohrožující život a uplatní zásady první pomoci při jednotlivých poraněních</li> </ul>	<p><b>4. Zdravotnická příprava</b></p>	<p>4</p>
<p>splní podmínky testu</p>	<p><b>5. Závěrečné přezkoušení</b></p>	<p>3</p>

## 6. Popis materiálních podmínek pro realizaci školního vzdělávacího programu

### **Středisko Trutnov**

Kmenové učebny 9 každá s kapacitou 30 žáků

Odborné učebny 10 odborných včetně dvou jazykových každá s kapacitou 16 žáků

Aula 160 míst (je vybavena projekční zařízením)

Tělocvična

Sportovní vybavení pro volný čas

Domov mládeže s kapacitou 326

Kuchyň a jídelna s kapacitou 88 míst

Další vybavení:

Střelnice, dva stavy na 25m

### **Počítačové vybavení**

Středisko Trutnov

Celkový počet počítačů: 70; z toho počítače přenosné: 15

Projekční technika: projektory umístěné napevno: 7; projektory přenosné: 2

Počítačová učebna využívaná studenty:

Počet počítačů: 18

Knihovna využívaná studenty:

Počet počítačů: 5

Připojení k Internetu:

Počet počítačů připojených k Internetu: 70

Z toho využívaných studenty: 23

Rychlost a typ připojení k Internetu: 512 kbit/s, bezdrátová linka 5GHz

Studenti mají přístup k další technice: Skener A4, tisk čb.- laser A4, barevný – inkoust A3, laser A4, zápis/čtení CD, DVD, střih video, audio. Volné kopírování ( na zakoupené karty)

### **Odborné časopisy využívané učiteli a studenty**

Krkonošské noviny	Les	Lesnická práce
Lesu zdar	Myslivost	Nika
Ochrana přírody	Opera Concortica	Die Pirsch
Psychologie	Rybářství	Sbírka zákonů
Silva Bohemica	Střelecká revue	Svět motorů
Svět myslivosti	Terra	Truhlářské listy
Učitelské noviny	Vesmír	Věstník MŠMT ČR
Zemědělska polnohospodarska škola	Zprávy lesnického výzkumu	Živa
Školství	Hospodářské noviny	

### **Středisko Svoboda nad Úpou**

Kmenové učebny 4 dvě s kapacitou 34 žáků, dvě s kapacitou 24

Odborné učebny 3 odborných včetně jedené jazykové každá s kapacitou 20 žáků

Odborná učebna pro nácvik práce s TDS ( simulátor )

dílny:

- na údržbu malé mechanizace
- dílna kovo, dřevo
- údržba techniky

Trenažér pro nácvik práce s hydraulickými jeřáby

Trenažér pro nácvik práce s JMP

Aula 100 míst

Tělocvična

Domov mládeže s kapacitou 85

Kuchyň a jídelna s kapacitou 45 míst

Další vybavení:

Střelnice, tři stavy na 25m

Sportovní vybavení pro volný čas

### **Počítačové vybavení**

Dvě počítačové učebny celkem s 30 počítači



## **7. Vzdělávání žáků se speciálními potřebami a žáků mimořádně nadaných**

Pojmem žáci se speciálními potřebami označujeme ve smyslu školského zákona žáky se zdravotním postižením, zdravotním nebo sociálním znevýhodněním a žáky nadané.

### **Vzdělávání žáků se zdravotním postižením a zdravotním znevýhodněním**

Do skupiny žáků se zdravotním postižením řadíme žáky s tělesným, mentálním, zrakovým nebo sluchovým postižením, žáky s vadami řeči, žáky s autismem, vývojovými poruchami učení nebo chování a žáky se souběžným postižením více vadami. Zdravotním znevýhodněním se rozumí dlouhodobá nemoc, zdravotní oslabení nebo lehčí zdravotní poruchy vedoucí k poruchám učení a chování.

Speciální vzdělávání žáků se zdravotním postižením je zajišťováno formou individuální integrace, formou skupinové integrace, ve škole samostatně zřízené pro žáky se zdravotním postižením („speciální škola“), nebo kombinací uvedených forem. Podle potřeb žáků lze obsah vzdělávání rozložit do více ročníků, zvolit odlišnou délku vyučovací hodiny nebo individuální vzdělávací plán.

**Sociálním znevýhodněním** se rozumí rodinné prostředí s nízkým sociálně kulturním postavením, ohrožení sociálně patologickými jevy, nařízená ústavní výchova nebo uložená ochranná výchova, postavení azylanta.

U těchto žáků bude zapotřebí:

- volit vhodné výchovné prostředky
- spolupracovat se školskými poradenskými zařízeními
- věnovat péči osvojení si českého jazyka
- seznamovat žáky s českým prostředím, jeho kulturními zvyklostmi a tradicemi, s hodnotami a principy demokracie
- podpora vzdělávání žáků v jejich mateřském jazyce

Žáci se **specifickými vývojovými poruchami učení** (dyslexií, dysgrafií, dysortografií aj.) jsou většinou průměrně, ale často i nadprůměrně nadaní.

Je nutné volit vhodné metody a formy výuky a hodnocení (individuální tempo, nahrazení psaní dlouhých textů testy, speciální formy zkoušení aj.) a v některých případech i kompenzační pomůcky (počítače – korektury textu, barevné čtení, grafické počítačové programy aj.). Žáci by měli přicházet ze škol poskytujících základní vzdělání s vytvořeným systémem nápravných postupů, kompenzačních postupů a pomůcek atd.

### **Mimořádně nadaní žáci**

Cílem ŠVP je podchytit nadané žáky podporovat je a soustavně s nimi pracovat – využívat náročnější metody a postupy:

- více využívat projektové vyučování
- využívat samostudium
- intenzivně pracovat s informačními a komunikačními technologiemi
- práci organizovat jako skupinovou a týmovou.

Škola těmto žákům umožní rozšířenou výuku některých předmětů, umožní vzdělání podle individuálního vzdělávacího plánu. Ředitel školy může za podmínek daných školským zákonem, přeřadit mimořádně nadaného žáka do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku.

## **8. Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP**

Příprava kvalifikovaných odborníků pro potřeby lesního hospodářství je natolik specifická, že se neobejde bez úzkého vztahu k organizací činných v lesním hospodářství. Spolupráce s význačnými organizacemi má dlouholetou tradici, stejně jako spolupráce s lesnickými fakultami v Praze a Brně, ostatními lesnickými školami SOU lesnickými a lesnickými školami v Evropě.

Cílem spolupráce s provozními organizacemi v lesním hospodářství je posuzování a spoluúčast na tvorbě základních pedagogických dokumentů, spočívajících především na formulování požadavků na profil absolventa, jeho znalosti a dovednosti a pomoc při zajišťování praxí žáků a odborných exkurzí pro žáky i učitele odborných předmětů. Zcela specifický podíl se týká spolupráce odborných učitelů a žáků při zakládání provozních pokusů, výzkumů, měření a sběru a vyhodnocování dat vědeckých a výzkumných ústavů působících v lesním hospodářství.

Škola má rozvinutou spolupráci i s některými světovými a celostátními výrobci a prodejci moderních lesnických technologií, kde se podílíme i na přípravách a zajištění akcí předvádějících techniku na konkrétních pracovištích.

Cílem spolupráce s ostatními lesnickými školami v ČR je posuzování a podíl škol na tvorbě odborných učebnic, zajištění maturitních a závěrečných zkoušek, novelizace základních pedagogických dokumentů, organizace vzájemných exkurzí, využití odborného zaměření a nabídek škol pro doplnění odborné kvalifikace žáků ostatních škol a zajišťování pedagogických praxí a výstupů.

Velkou tradici má spolupráce se zahraničními lesnickými školami. V dnešní době se nejedná pouze o vzájemné výměny odborných exkurzí pro žáky nebo učitele, v některých školách probíhají individuální výměny žáků, výměny žáků na praxe, a některými školami se podílíme na zpracování a realizaci projektů dotovaných ze zdrojů EU. Žáci ze slovenské lesnické školy za účelem získání kvalifikace studují jeden školní rok v ČLA.

### **Spolupracující instituce :**

#### **Vysoké školy**

Mendelova universita Brno a jeho Školní lesní podnik Křtiny  
Česká zemědělská universita Praha a jeho Školní lesní podnik Kostelec nad Černými lesy  
Universita Hradec Králové

#### **Výzkumné ústavy**

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti Jíloviště a jeho Výzkumná stanice v Opočně pod. Orł.h.  
Ústav pro hospodářskou úpravu lesa Brandýs nad Labem

#### **Organizace činné v lesním hospodářství**

Lesy České republiky s.p. Hradec Králové a jeho organizační složky  
Vojenské lesy a statky ČR, s.p. Praha a jeho divize  
Hradecká lesní a dřevařská společnost a.s. Hradec Králové  
Lesní společnost Hradec Králové, a.s. Borohrádek  
Komatsu Forest GmbH, organizační složka podniku, Praha  
LESS, a.s. Bohdaneč  
Městské lesy a parky Trutnov  
Lesy, voda s.r.o. Pilníkov

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
*střední škola a vyšší odborná škola*

**Střední lesnické školy v ČR**

Vyšší škola a Střední lesnická škola Bedřicha Schwarzenberga Písek

Střední lesnická škola Hranice na Moravě

Střední škola hospodářská a lesnická Frydlant v Čechách

Střední odborné učiliště lesnické a rybářské Bzenec

Střední odborné učiliště lesnické Písky u Krivoklátu

**Zahraníční lesnické školy**

Lycee agricole et forestier, Vic- en-Bigorre, Francie

Jamsankoski Forestry School, Finsko

HBLF Bruck/Mur , Rakousko

Zespol szkol lesnych w Rogozincu, Polsko

Srednja gozdarska in lesarska šola Postrojna, Slovinsko

Stredné odborné učiliště lesnické Tvrdošín , Slovensko

**Ostatní spolupracující instituce**

Česká asociace podnikatelů v lesním hospodářství, Praha

Sdružení podnikatelů v lesním hospodářství, Hluboká nad Vltavou

Českomoravská myslivecká jednota, Praha

Královéhradecký lesnicko – dřevařský klášter, Trutnov

Agrární komora ČR, Praha

## **9. Způsoby začlenění průřezových témat a klíčových kompetencí do výuky**

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

Hlavní metody výuky a aktivity školy v maximální míře podporují motivaci žáka, jeho kreativitu a vlastní aktivitu. Žáci se zapojují do praktických činností lesní výroby, výsledky této činnosti a vlastního poznání prezentují. Škola žáky seznamuje s nejnovějšími technologiemi v lesní výrobě a umožňuje žákům přístup k nejnovějším informacím.

Škola je otevřená vůči veřejnosti, a nejenom odborné. Úzce spolupracuje se sociálními partnery. Zástupci sociálních partnerů se podílejí i přímo na výuce žáků, účastní se besed se žáky, zpracování a novelizace základních pedagogických dokumentů a zapojují se do práce maturitních komisí.

Žáci poznávají problematiku provozu během praxí a exkurzí. Škola však úzce spolupracuje i s místními orgány, základními školami při výchově dětí k lásce k přírodě, se školskou radou a samozřejmě rodiči žáků.

Škola se snaží o to, aby se mohli žáci samostatně projevat, aby uměli formulovat své myšlenky a názory srozumitelně a souvisle. Vede žáky k aktivní účasti na diskusi, v níž by formulovali žáci své názory a postoje a respektovali názor druhých.

V průběhu studia škola vede žáky k práci a pracovitosti, důslednosti, pečlivosti, spolupráci s ostatními a k samostatnému učení. Žáci se naučí využívat informační technologie a aplikaci získaných informací při samostatné práci a při řešení modelových i skutečných problémů.

### **Způsoby začlenění průřezových témat do výuky**

Způsob začlenění průřezových témat je konkretizován v rámci učebních plánů jednotlivých vyučovacích předmětů.

Je realizován jednak přímým začleněním tématu do vzdělávacího obsahu předmětu nebo je obsahem dalších aktivit školy, jako jsou kurzy (sportovní, lyžařské), besedy, exkurze, společenské a kulturní akce (večírky, plesy, návštěvy divadel, koncertů, historických a uměleckých expozic).

Poznávací akce (exkurze zajímavých míst v ČR a zahraničí a seznamování se s lidmi doma i v zahraničí).

Soutěže, akce školy nebo třídního kolektivu atd. Tyto aktivity jsou v převážné míře uvedeny v ročním plánu práce školy.

Další formou realizace začlenění průřezových témat je simulace reálných situací a činnost organizací, například žákovská samospráva, zapojení žáků do kontaktů s jinými školami v ČR a dalších státech EU v rámci projektů či žákovských výměn.

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
střední škola a vyšší odborná škola

Učební plán SOŠ dálkové studium školní rok 2009/2010								
Kmenový obor 4146M Lesní hospodářství								
Studijní obor 41-46-M/01 Lesnictví - školní vzdělávací program - dálkové studium								
Kategorie a názvy povinných vyučovacích předmětů	Zkratka	Počet týdenních vyučovacích hodin v ročníku					Celkem	
		I.	II.	III.	IV.	V.		
<b>ZÁKLADNÍ</b>	Český jazyk a literatura	CJL	15	15	15	15	15	75
	Cizí jazyk	AJ	20	20	20	20	20	100
		NJ	20	20	20	20	20	100
	Občanská nauka	OBN	10	10	10	-	-	30
	Dějepis	DEJ	10	10	-	-	-	20
	Matematika	MAT	20	20	20	20	10	90
	Fyzika	FYZ	25	-	-	-	-	25
	Chemie	CHE	25	-	-	-	-	25
	Biologie	BIO	20	-	-	-	-	20
	Lesnická botanika	LEB	-	20	-	-	-	20
	Lesnická zoologie	LEZ	-	20	-	-	-	20
	Nauka o lesním prostředí	NLP	20	30	-	-	-	50
	Inf. a kom. technologie	ICT	20	20	10	10	10	70
	Lesnická geodézie	LEG	-	20	-	-	-	20
	Stroje a zařízení	STZ	20	20	-	-	-	40
	Myslivost	MYS	-	-	20	10	-	30
	Pěstování lesů	PEL	-	-	20	20	20	60
	Lesní těžba	LET	-	-	20	20	10	50
	Ochrana lesů	OCL	-	-	20	20	10	50
	Hospodářská úprava lesů	HUL	-	-	20	20	10	50
	Lesní stavby	LES	-	-	30	-	-	30
	Ekonomika	EOR	-	-	-	20	20	40
	Enviromentální výchova	ENV	-	-	-	20	-	20
	Obchodní korespondence	OK	-	-	-	-	10	10
	Psychologie práce	PSY	-	-	-	-	20	20
	Praxe	PRA	15	15	15	15	15	75
<b>CELKEM</b>		220	220	220	210	170	1040	
<b>Pov. vol. předměty</b>	Cvičení z matematiky	CvM	-	-	-	10	10	20
	Obecná biologie	BION	-	-	-	10	10	20

Poznámka: platí pouze pro 1. ročník od školního roku 2009/2010

Poznámky:

1. V dálkovém studiu se vyučuje podle učebních osnov denního studia. Obsah a rozsah učiva v tematických plánech si přizpůsobí vyučující podle počtu konzultačních hodin uvedených v učebním plánu dálkového studia.
2. Počty konzultačních hodin v ročníku stanovené učebním plánem dálkového studia jsou závazné a musí se rovnoměrně rozložit do obou pololetí školního roku. Ředitel školy rozhodne, zda stanovené počty konzultačních hodin se zařadí do pravidelného týdenního nebo čtrnáctidenního rozvrhu nebo podle jinak uspořádaného harmonogramu konzultací.
3. Ředitel školy může upravit celkové počty konzultačních hodin v jednotlivých předmětech pouze v rozpětí 10 % z celkového počtu hodin konzultací v jednotlivých ročnících. Celkový počet konzultačních hodin v ročníku přitom nelze překročit. V počtu konzultačních hodin jednotlivých předmětů jsou zahrnuta i cvičení.
4. Obsah učiva jednotlivých předmětů může vyučující upravit až o 30 % jeho rozsahu zařazením nových poznatků vyplývajících z rozvoje vědy a techniky, aktuálních otázek tržní ekonomiky nebo pro přizpůsobení učiva specifickým podmínkám školy a regionu.
5. Struktura, rozdělení a hodinové dotace výběrových a volitelných předmětů jsou plně v kompetenci ředitele školy. Konkrétní rozvržení učiva do jednotlivých ročníků a jeho hodinové dotace navrhnou vyučující a schvaluje je ředitel školy. Pro výuku volitelných předmětů je možno vytvářet skupiny žáků z různých tříd a ročníků.
6. Konzultační hodiny stanovené pro praxi se soustřeďují do větších vyučovacích celků – dní. Tyto konzultační hodiny slouží na doplnění a upevnění profilových dovedností.
7. Na závěr každého pololetí se vykonají zkoušky ze všech předmětů, kterým se podle učebního plánu v příslušném pololetí vyučovalo (v jednom dnu se doporučuje konat zkoušky maximálně ze tří předmětů).
8. Maturitní zkouška se připravuje a organizuje podle platných předpisů.

## **Klasifikační řád ČLA Trutnov**

Hodnocení a klasifikace žáků ČLA je součástí jejich výchovy a vzdělávání. Účelem hodnocení a klasifikace je přispívat k odpovědnému vztahu žáka k výchově a vzdělávání v souladu se školskými předpisy. Výsledky hodnocení a klasifikace žáků SOŠ uvede škola na vysvědčení, u žáků VOŠL v indexu. SŠ je ukončena maturitní zkouškou a maturitním vysvědčením (viz. příloha č. 1), VOŠ je ukončena absolutoriem, vysvědčením a diplomem (viz. příloha č. 2).

### **PRAVIDLA HODNOCENÍ A KLASIFIKACE ŽÁKŮ SŠ**

#### Čl. 1

1) Ve výchovně vzdělávacím procesu se uskutečňuje klasifikace průběžná a celková. Průběžná klasifikace se uplatňuje při hodnocení dílčích výsledků a projevů žáka v jednotlivých vyučovacích předmětech. Celková klasifikace žáka v jednotlivých vyučovacích předmětech se uskutečňuje na konci prvního a druhého pololetí.

2) Prospěch žáka se určuje podle pravidel hodnocení a klasifikace žáků.

#### Čl. 2

#### **Výchovná opatření**

1) Výchovnými opatřeními jsou pochvaly a jiná ocenění a opatření k posílení kázně žáků.

2) Pochvalu nebo jiné ocenění uděluje žákům třídní učitel a ředitel střední školy.

3) Podle závažnosti provinění proti školnímu řádu školy mohou být žákům uložena některá z těchto opatření: napomenutí třídního učitele, důtka třídního učitele, důtka ředitele školy, podmíněné vyloučení ze studia nebo vyloučení ze studia. O podmíněném vyloučení i vyloučení ze studia rozhoduje ředitel střední školy (návrh podává třídní učitel nebo zástupce ředitele). Příslušná výchovná opatření jsou individuálně konzultovány s třídními učiteli, popř. pedagogickou radou.

4) V rozhodnutí o podmíněném vyloučení ze studia podle odstavce 3 stanoví ředitel střední školy zkušební lhůtu, a to nejdéle na dobu jednoho roku. Jestliže se podmíněně vyloučený žák ve zkušební lhůtě osvědčil, upustí se od vyloučení; jestliže se žák této lhůtě dopustí dalšího závažného provinění, dojde k jeho vyloučení.

#### Čl. 3

#### **Hodnocení a klasifikace žáků**

1) Prospěch žáka v jednotlivých vyučovacích předmětech se klasifikuje těmito stupni:

1 - výborný

2 - chvalitebný

3 - dobrý

4 - dostatečný

5 - nedostatečný

2) Stupeň prospěchu určuje učitel, který vyučuje příslušnému vyučovacímu předmětu. Ve vyučovacím předmětu, v němž vyučuje více učitelů, určí stupeň prospěchu žáka

za klasifikační období po vzájemné dohodě. Při určování stupně prospěchu v jednotlivých vyučovacích předmětech na konci klasifikačního období se stupeň prospěchu neurčuje na základě průměru z klasifikace za příslušné období.

3) Na klasifikačních čtvrtletních pedagogických radách se projednávají případy zaostávání žáků v učení a nedostatky v jejich chování.

4) Na konci klasifikačního období, v termínu, který určí ředitel školy, nejpozději však 48 hodin před jednáním pedagogické rady o klasifikaci, zapíše učitelé příslušných vyučovacích předmětů výsledky celkové klasifikace do třídního výkazu a programu BAKALÁŘ.

5) Zákonný zástupce žáka, pokud je tento mladší 18ti let, (dále jen „zástupce žáka“) je informován průběžně o prospěchu a chování žáka vhodným způsobem, zejména:

- třídním učitelem nebo učitelem příslušného předmětu prostřednictvím programu BAKALÁŘ, nebo zvláštním doporučeným dopisem v případě mimořádného zhoršení prospěchu nebo chování,
- třídním učitelem a učiteli jednotlivých vyučovacích předmětů na třídních schůzkách rodičů,
- ředitelem v případě mimořádného zhoršení prospěchu nebo chování, a to bezprostředně a prokazatelným způsobem, pokud na odpovídající informaci třídního učitele zástupci žáka nereagují do 15 dnů.

6) Při přestupu žáka na jinou střední školu zašle ředitel střední školy všechny doklady a záznamy o něm řediteli střední školy, do které žák přestupuje; při přestupu během školního roku zašle ředitel střední školy též výpis z klasifikačních záznamů k datu přestupu, popřípadě i předběžný návrh klasifikace.

#### Čl. 4

Pro potřeby klasifikace se vyučovací předměty rozdělují do dvou skupin:

- a) teoretické (všeobecně vzdělávací, odborné, výběrové)
- b) praxe

#### Čl. 5

##### **Klasifikace ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření**

Při klasifikaci výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření se v souladu s požadavky učebních osnov hodnotí:

- ucelenost, přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic, zákonitostí a vztahů a schopnost vyjádřit je,
- kvalita a rozsah získaných dovedností vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti,
- schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení společenských a přírodních jevů zákonitostí,
- schopnost využívat a zobecňovat zkušenosti a poznatky získané při praktických činnostech,
- kvalita myšlení, především jeho logika, samostatnost a tvořivost,
- aktivita v přístupu k činnostem, zájem o ně a vztah k nim,



- přesnost, výstižnost a odborná i jazyková správnost ústního a písemného projevu,
- kvalita výsledků činností,
- osvojení účinných metod samostatného studia.

Výchovně vzdělávací výsledky se klasifikují podle této stupnice:

**Stupeň 1** (výborný)

Žák ovládá učebními osnovami požadované poznatky, fakta, pojmy, definice a zákonitosti uceleně, přesně a úplně a chápe vztahy mezi nimi. Pohotově vykonává požadované intelektuální a motorické činnosti. Samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti pro řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí. Myslí logicky správně, zřetelně se u něho projevuje samostatnost a tvořivost. Jeho ústní a písemný projev je správný, přesný a výstižný. Grafický projev je přesný a estetický. Výsledky jeho činnosti jsou kvalitní, pouze s menšími nedostatky. Je schopen samostatně studovat vhodné texty.

**Stupeň 2** (chvalitebný)

Žák ovládá učebními osnovami požadované poznatky, fakta, pojmy, definice a zákonitosti v podstatě uceleně, přesně a úplně. Pohotově vykonává požadované intelektuální a motorické činnosti. Samostatně a produktivně nebo podle menších podnětů učitele uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí. Myslí správně, v jeho myšlení se projevuje logika a tvořivost. Ústní a písemný projev má menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků činností je zpravidla bez podstatných nedostatků. Grafický projev je estetický, bez větších nepřesností. Žák je schopen samostatně nebo s menší pomocí studovat vhodné texty. Na doplňující otázky odpovídá správně.

**Stupeň 3** (dobrý)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic a zákonitostí nepodstatné mezery. Požadované intelektuální a motorické činnosti nevykonává vždy přesně. Podstatnější nepřesnosti a chyby dovede za pomoci učitele korigovat. Osvojené poznatky a dovednosti aplikuje při řešení teoretických úkolů s chybami. Uplatňuje poznatky a provádí hodnocení jevů a zákonitostí podle podnětů učitele. Jeho myšlení je vcelku správné, není vždy tvořivé. Ústní a písemný projev není vždy správný, přesný a výstižný, grafický projev je méně estetický. Častější nedostatky se projevují v kvalitě výsledků jeho činnosti. Je schopen samostatně studovat podle návodu učitele.

**Stupeň 4** (dostatečný)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků závažné mezery. Při provádění požadovaných intelektuálních motorických činností je málo pohotový a má větší nedostatky. V uplatňování osvojených poznatků a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují závažné chyby. Při využívání poznatků pro výklad a hodnocení jevů je nesamostatný. V logice myšlení se vyskytují závažné chyby, myšlení je zpravidla málo tvořivé. Jeho ústní a písemný projev má zpravidla vážné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Výsledky jeho činnosti nejsou kvalitní, grafický projev je málo estetický. Závažné nedostatky chyby dovede žák s pomocí učitele opravit. Při samostatném studiu má velké těžkosti.

**Stupeň 5** (nedostatečný)

Žák si požadované poznatky neosvojil uceleně, přesně a úplně, má v nich závažné a značné mezery. Jeho dovednost vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti má velmi podstatné nedostatky. V uplatňování osvojených vědomostí a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují velmi závažné chyby. Při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí nedovede své vědomosti uplatnit ani s podněty učitele. Neprojevuje samostatnost v myšlení, vyskytují se u něho časté logické nedostatky. V ústním a písemném projevu má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků jeho činnosti a grafický projev jsou na nízké úrovni. Závažné nedostatky a chyby nedovede opravit ani s pomocí učitele. Nedovede samostatně studovat.

## Čl. 6

### Hodnocení praxe

- 1) Při klasifikaci učební a provozní praxe se hodnotí:
  - vztah k práci,
  - plnění úkolů,
  - pracovní výkon,
  - kvalita práce,
  - organizační schopnosti,
  - ochota žáka vykonávat předepsané úkoly a nařízení,
  - dodržování OBP a PO,
  - práce s mapou a její znalost,
  - vedení Deníku praxe.
- 2) Při ukončení praxe je žák seznámen s dílčím hodnocením stanovených úkolů (viz pokyny pro praxi) a s celkovou známkou.
- 3) Po každé praxi žák ve stanoveném termínu předloží vyučujícímu Deník praxe ke kontrole.
- 4) Nepředloží-li žák Deník praxe ve stanoveném termínu bez řádné omluvy obdrží známku nedostatečnou za nesplnění stanoveného úkolu a známka se projeví v celkovém hodnocení.
- 5) Nepředloží-li žák Deník praxe ke kontrole vůbec, není z předmětu praxe klasifikován.
- 6) Při řádně omluvené absenci na praxi do dvou dnů za pololetí je žák klasifikován a praxi nenahrazuje.
- 7) Při omluvené absenci tří a více dnů není žák klasifikován a musí praxi do stanoveného termínu nahradit. Žák bude klasifikován teprve po vykonání náhradní praxe.
- 8) Termín a místo náhradní praxe stanoví vedoucí učitel praxí.
- 9) Součástí provozní individuální praxe je zkouška, které se žák musí podrobit ve vypsanych termínech. Nedostaví-li se žák ke zkoušce, nebude klasifikován.

Čl. 7

**Hodnocení chování žáků**

1) Chování žáka se klasifikuje těmito stupni:

- 1 - velmi dobré
- 2 - uspokojivé
- 3 - neuspokojivé

2) Klasifikaci chování žáků navrhuje třídní učitel po projednání s učiteli, kteří ve třídě vyučují, a s ostatními učiteli a schvaluje ředitel střední školy po projednání v pedagogické radě.

3) Chování se klasifikuje podle toho, jak žák dodržuje pravidla chování a vnitřní řád školy.

4) Celková klasifikace chování v jednom klasifikačním období nemá vliv na celkovou klasifikaci chování v dalším klasifikačním období.

5) Udělení 2., 3. stupně z chování se zdůvodní v třídním výkazu.

6) Chování žáků se klasifikuje s ohledem na věkové zvláštnosti takto:

**Stupeň 1** (velmi dobré)

Žák uvědoměle dodržuje a aktivně prosazuje ustanovení vnitřního řádu školy. Má kladný vztah ke kolektivu třídy a školy, přispívá k jeho upevnování a k utváření pracovních podmínek pro vyučování a pro výchovu mimo vyučování. Ojediněle se může dopustit méně závažných přestupků vnitřního řádu školy.

**Stupeň 2** (uspokojivé)

Chování žáka je v podstatě v souladu s ustanoveními vnitřního řádu školy. Dopustí se závažnějšího přestupku nebo se opakovaně dopouští méně závažných přestupků vnitřního řádu školy. Je však přístupný výchovnému působení a snaží se své chyby napravit.

**Stupeň 3** (neuspokojivé)

Chování žáka ve škole i mimo školu je v rozporu se zásadami morálky a pravidly soužití. Dopustí se takových závažných provinění, že je jimi vážně ohrožena výchova ostatních žáků.

7) Chování neovlivňuje klasifikaci výsledků ve vyučovacích předmětech.

Čl. 8

**Získávání podkladů pro hodnocení a klasifikaci**

1) Podklady pro hodnocení a klasifikaci výchovně vzdělávacích výsledků a chování žáka získává pedagogický pracovník (dále jen „učitel“) zejména těmito metodami, formami a prostředky:

- a) soustavným diagnostickým pozorováním žáka,
- b) soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování,
- c) různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, pohybové), didaktickými testy.

2) Učitel je povinen vést evidenci o každé klasifikaci žáka.

3) Žák musí být z vyučovacího předmětu vyzkoušen ústně nebo prakticky alespoň dvakrát za každé klasifikační období. Ve vyučovacím předmětu s jednou týdenní vyučovací hodinou se může nahradit jedna ústní zkouška zkouškou písemnou. Je možno na doporučení pedagogicko-psychologické poradny, při obtížném ústním vyjadřování studenta, nahradit ústní zkoušení písemnou formou.

4) Počet kontrolních písemných prací a praktických zkoušek stanoví učební osnovy příslušných vyučovacích předmětů.

5) Učitel oznamuje žákovi výsledek každé klasifikace a poukazuje na klady a nedostatky hodnocených projevů, výkonů, výtvorů. Po ústním vyzkoušení oznámí učitel žákovi výsledek hodnocení okamžitě. Výsledky hodnocení písemných zkoušek a prací a praktických činností oznámí žákovi nejpozději do 14 dnů. Výsledky veškeré klasifikace zapisuje učitel žákovi do studijního průkazu neprodleně.

6) Kontrolní písemné práce a další druhy zkoušek rozvrhne učitel rovnoměrně za celý školní rok, aby se nadměrně nenahromadily v určitých obdobích.

7) Termín písemné zkoušky, která má trvat déle než 25 minut, termín kontrolní písemné práce nebo praktické zkoušky zapíše učitel nejméně jeden týden předem tužkou do třídní knihy. V jednom dni pak mohou žáci konat jen jednu zkoušku uvedeného charakteru. V případě nesrovnalostí provede třídní učitel koordinaci těchto zkoušek.

8) Učitel zajistí všem žákům při zkoušení srovnatelné podmínky a to v náročnosti, radami otázek, časovém rozvrhu a průběhu.

## Čl. 9

### **Podmínky klasifikace pro jednotlivé ročníky**

Aby mohl být student klasifikován v jednotlivých předmětech a ročnících musí splnit mimo jiné následující:

#### 2. ročník

- NLP - odevzdání sbírky nerostů a hornin,
- LEZ - odevzdání sbírek hmyzu,
- LEB - odevzdání sbírek dřevin v pupenovém stavu,  
- odevzdání herbáře mechorostů a herbář stanovištních rostlin,
- LEG - odevzdání všech rysů,

#### 3. ročník

*Česká lesnická akademie Trutnov*  
*střední škola a vyšší odborná škola*

- PEL - odevzdání semen lesních dřevin,  
- odevzdání sbírky semenáčků les. dřevin,  
- odevzdání sbírky šišek,  
OCL - odevzdání sbírky pořezků,  
LES - odevzdání všech rysů,  
LET - odevzdání sbírky dřev,  
MYS - odevzdání vypreparované trofeje holé spárkaté zvěře,  
MOV - úspěšné složení říd. zkoušek skupiny „B“ (testy z pravidel silničního provozu, jízdy a z údržby),

4. ročník

- PEL - úspěšně absolvovat poznávací zkoušku lesních a stanovištních rostlin včetně jejich českých a latinských rodových a druhových názvů,  
OCL - odevzdání sbírek plodnic dřevokazných hub.

Poznámky:

- a) termín a rozsah výše uvedených požadavků pro klasifikaci stanoví vyučující.
- b) V předmětech s praktickými cvičeními (viz. uč. plán) musí žák odevzdat protokoly ze cvičení.

**V případě nesplnění těchto požadavků není student klasifikován a ředitel školy určí náhradní termín pro splnění těchto požadavků tak, aby hodnocení za druhé pololetí bylo provedeno nejpozději do konce září následujícího školního roku.**

Čl. 10

**Celkové hodnocení žáka**

- 1) Celkové hodnocení žáka na konci prvního a druhého pololetí vyjadřuje výsledky jeho klasifikace v povinných předmětech a klasifikaci jeho chování; nezahrnuje klasifikaci v nepovinných vyučovacích předmětech.
- 2) Celkové hodnocení žáka na konci prvního a druhého pololetí se vyjadřuje takto:
  - a) prospěl s vyznamenáním
  - b) prospěl
  - c) neprospěl
- 3) Žák prospěl s vyznamenáním, nemá-li v žádném povinném předmětu prospěch horší než chvalitebný, průměrný prospěch z povinných předmětů nemá horší než 1,5, jeho chování je velmi dobré.
- 4) Žák prospěl, nemá-li v žádném povinném předmětu prospěch nedostatečný.
- 5) Žák neprospěl, má-li z některého povinného předmětu i po opravné zkoušce (čl. 11) prospěch nedostatečný.

6) Do vyššího ročníku postoupí žák, který na konci druhého pololetí příslušného ročníku prospěl ze všech povinných předmětů stanovených školním vzdělávacím programem, s výjimkou předmětů, z nichž se žák nehodnotí. Hodnocení žáka v odborných předmětech, které stanoví rámcový vzdělávací program v uměleckých oborech, se uskutečňuje po vykonání komisionální zkoušky.

7) Nelze-li žáka hodnotit na konci prvního pololetí, ředitel školy určí pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za první pololetí bylo provedeno nejpozději do dvou měsíců po skončení prvního pololetí. Není-li možné žáka hodnotit ani v náhradním termínu, žák se za první pololetí nehodnotí. Vyučující může žáka neklasifikovat v případě omluvené nepřítomnosti v rozsahu 20 % z plánovaných vyučujících hodin.

8) Nelze-li žáka hodnotit na konci druhého pololetí, ředitel školy určí pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za druhé pololetí bylo provedeno nejpozději do konce září následujícího školního roku. Do doby hodnocení navštěvuje žák nejbližší vyšší ročník. Není-li žák hodnocen ani v tomto termínu, neprospěl. Vyučující může žáka neklasifikovat v případě omluvené nepřítomnosti v rozsahu 20 % z plánovaných vyučujících hodin.

9) Žák, který na konci druhého pololetí neprospěl nejvýše ze 2 povinných předmětů, nebo žák, který neprospěl na konci prvního pololetí nejvýše ze 2 povinných předmětů vyučovaných pouze v prvním pololetí, koná z těchto předmětů opravnou zkoušku nejpozději do konce příslušného školního roku v termínu stanoveném ředitelem školy. Opravné zkoušky jsou komisionální

10) Žák, který nevykoná opravnou zkoušku úspěšně nebo se k jejímu konání nedostaví, neprospěl. Ze závažných důvodů může ředitel školy žákovi stanovit náhradní termín opravné zkoušky nejpozději do konce září následujícího školního roku.

11) Má-li zletilý žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka pochybnosti o správnosti hodnocení na konci prvního nebo druhého pololetí, může do 3 pracovních dnů ode dne, kdy se o hodnocení prokazatelně dozvěděl, nejpozději však do 3 pracovních dnů od vydání vysvědčení, požádat ředitele školy o komisionální přezkoušení žáka, je-li vyučujícím žáka v daném předmětu ředitel školy, krajský úřad. Komisionální přezkoušení se koná nejpozději do 14 dnů od doručení žádosti nebo v termínu dohodnutém se zletilým žákem nebo zákonným zástupcem nezletilého žáka.

12) V odůvodněných případech může krajský úřad rozhodnout o konání opravné zkoušky a komisionálního přezkoušení podle odstavce 11 na jiné střední škole. Zkoušky se na žádost krajského úřadu účastní školní inspektor.

## Čl. 11

### **Komisionální zkoušky**

1) Žák se klasifikuje na základě výsledků komisionální zkoušky v těchto případech:

- a) koná-li rozdílovou zkoušku,
- b) je-li zkoušen v náhradním termínu,
- c) požádá-li žák nebo jeho zástupce o přezkoušení žáka nebo koná-li se přezkoušení

- z podnětu ředitele střední školy,  
d) koná-li opravné zkoušky,  
h) v případě uvolnění žáka od docházky na vyučování.

2) Komise pro komisionální zkoušky je nejméně tříčlenná. Komisi tvoří předseda, kterým je zpravidla ředitel střední školy nebo jím pověřený učitel, zkoušející učitel, kterým je zpravidla učitel vyučující žáka danému vyučovacímu předmětu, a přísedící, který má aprobaci pro týž nebo příbuzný vyučovací předmět. Výsledek zkoušky vyhlásí předseda veřejně v den konání zkoušky.

Čl. 12

**Postup do vyššího ročníku a opakování ročníku**

- 1) Do vyššího ročníku postupuje žák, který prospěl.
- 2) Pokud žák neprospěl, může na jeho žádost ředitel střední školy povolit opakování ročníku, k žádosti nezletilého žáka se vyžaduje vyjádření jeho zástupce. Povolit opakování téhož ročníku lze jen jednou.

Čl. 13

**Vedení dokumentace o hodnocení a klasifikaci žáků**

1) V třídním výkazu se zaznamenává vyučovací předmět, z něhož byla povolena opravná zkouška nebo zkouška v náhradním termínu, její datum a její hodnocení. Vysvědčení se vydá až po vykonání této zkoušky, a to s datem jejího konání; na konci klasifikačního období se žákovi vydá jen fotokopie vysvědčení s příslušnou doložkou oznamující termín opravné zkoušky nebo zkoušky v náhradním termínu. Jestliže se žák bez řádné omluvy ve stanoveném termínu k opravné zkoušce nedostaví, zaznamená se, že se ke zkoušce bez řádné omluvy nedostavil, čímž jeho prospěch ve vyučovacím předmětu ..... zůstává nedostatečný a celkové hodnocení „neprospěl“. Žák, který se bez řádné omluvy nedostaví ke zkoušce v náhradním termínu, není klasifikován a nevydává se mu vysvědčení. Třídní učitel zaznamenává rovněž do třídního výkazu výchovná opatření s datem jejich projednání s ředitelem střední školy. Uvolnění od účasti na vyučování na celý školní rok nebo na pololetí se vyznačí na vysvědčení v příslušném řádku pro klasifikaci vyučovacích předmětů poznámkou „uvolněn“ a v třídním výkazu. Rozhodnutí ředitele střední školy o povolení přerušování studia se poznamenává do třídního výkazu slovy „Přerušování studia na dobu od .... do .... povoleno rozhodnutím ředitele střední školy ze dne ... čís....“

Po projednání klasifikace v pedagogické radě vyplní třídní učitel vysvědčení na předepsaném tiskopise. Škola je žákovi vydá na konci prvního pololetí na určenou dobu a natrvalo na konci druhého pololetí.

Čl. 14

Ukládání dokumentace upravují zvláštní předpisy (Skartační řád).

Dne 29. srpna 2008

## KLASIFIKACE A HODNOCENÍ MATURITNÍ ZKOUŠKY

1) Prospěch žáka při zkoušce se klasifikuje těmito stupni:

- 1 - výborný,
- 2 - chvalitebný,
- 3 - dobrý,
- 4 - dostatečný,
- 5 - nedostatečný.

2) Klasifikace žáka při maturitní zkoušce na návrh jednotlivých zkoušející schvaluje zkušební komise hlasováním. Je-li součástí zkoušky písemná práce nebo písemná zkouška nebo není-li odborná praktická zkouška klasifikována samostatně, přihlíží se v návrhu výsledného prospěchu z příslušné zkoušky k jejich hodnocení. Při rovnosti hlasů je rozhodující hlas předsedy zkušební komise.

3) Do celkového hodnocení se započítává klasifikace z jednotlivých zkoušek.

4) Celkové hodnocení maturitní zkoušky provádí zkušební komise podle této stupnice:

- a) *prospěl s vyznamenáním*, jestliže žák nemá u maturitní zkoušky nebo u závěrečné pomaturitní zkoušky nebo u absolutoria z jednotlivých zkoušek výsledný stupeň prospěchu horší než chvalitebný; ve středních uměleckých školách a v konzervatořích z praktické zkoušky nebo z absolventského výkonu z hlavního oboru studia stupeň prospěchu horší než výborný. Průměrný prospěch žáka u maturitní zkoušky nesmí být horší než 1,50,
- b) *prospěl*, jestliže žák nemá u maturitní zkoušky z jednotlivých zkoušek stupeň prospěchu horší než dostatečný,
- c) *neprospěl*, jestliže žák má u maturitní zkoušky z některé zkoušky stupeň prospěchu nedostatečný.

5) Do celkového hodnocení maturitní zkoušky se nezapočítává prospěch z předmětu, z něhož žák koná dobrovolnou maturitní zkoušku.

6) Celkové hodnocení maturitní zkoušky, včetně hodnocení z jednotlivých zkoušek, oznámí žákovi předseda zkušební komise ve dni, ve kterém žák tuto zkoušku ukončil.

## OPRAVNÉ ZKOUŠKY

1) Jestliže byl žák u maturitní zkoušky z jedné zkoušky klasifikován stupněm 5 - nedostatečný, koná opravnou zkoušku v září v příštím školním roce.

2) Jestliže byl žák u maturitní zkoušky klasifikován nejméně ze dvou zkoušek stupněm 5 - nedostatečný nebo neprospěl u opravné zkoušky, opakuje celou maturitní zkoušku v příštím roce v termínu stanoveném ředitelem školy.

3) Písemná práce z českého jazyka a literatury se v případě konání opravné zkoušky z předmětu opakuje pouze v tom případě, byla-li klasifikována stupněm nedostatečný.

4) Celou maturitní zkoušku může žák opakovat pouze jednou.