

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno  
Dubno, 261 01 Příbram 1



# ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

# AUTOTRONIK

**RVP 39-41-L/01**  
**AUTOTRONIK**

Školní vzdělávací program je platný od 1. 9. 2018 pro všechny ročníky.

# OBSAH

<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>4</b>
1.1. NÁZEV A ADRESA ŠKOLY .....	4
1.2. ZŘIZOVATEL .....	4
1.3. NÁZEV ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU .....	4
1.4. KÓD A NÁZEV OBORU VZDĚLÁNÍ.....	4
1.5. STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ.....	4
1.6. DÉLKA A FORMA VZDĚLÁVÁNÍ.....	4
1.7. PLATNOST ŠVP .....	4
<b>2. PROFIL ABSOLVENTA .....</b>	<b>5</b>
2.1. ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	5
2.2. POPIS UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA V PRAXI .....	5
2.3. ODBORNÉ KOMPETENCE ABSOLVENTA.....	5
2.4. KLÍČOVÉ KOMPETENCE ABSOLVENTA .....	6
2.5. CÍLE V OBLASTI CITŮ, POSTOJŮ, PREFERENCÍ A HODNOT .....	10
2.6. ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ, STUPEŇ A POTVRZENÍ DOSAŽENÉHO VZDĚLÁNÍ.....	11
<b>3. CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU .....</b>	<b>12</b>
3.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	12
3.2. POJETÍ VÝUKY .....	12
3.3. REALIZACE PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT.....	12
3.4. VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE .....	13
3.5. ORGANIZACE VÝUKY .....	15
3.6. HODNOCENÍ ŽÁKŮ.....	17
3.7. VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ MIMOŘÁDNĚ NADANÝCH... 18	
3.8. OCHRANA ŽÁKŮ PŘED NÁSILÍM, ŠIKANOU A JINÝMI SPOLEČENSKY NEGATIVNÍMI JEVI .....	20
3.9. REALIZACE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A POŽÁRNÍ PREVENCE .....	22
3.10. PODMÍNKY PRO PŘIJÍMÁNÍ KE VZDĚLÁVÁNÍ .....	23
3.11. ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ .....	24
<b>4. UČEBNÍ PLÁN .....</b>	<b>26</b>
<b>5. PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP .....</b>	<b>29</b>
<b>6. UČEBNÍ OSNOVY PŘEDMĚTŮ .....</b>	<b>30</b>
6.1. ČESKÝ JAZYK A LITERATURA .....	31
6.2. CIZÍ JAZYK A KONVERZACE.....	47
6.2.1. <i>Anglický jazyk</i> .....	47
6.2.2. <i>Německý jazyk</i> .....	60
6.3. DĚJEPIS .....	74
6.4. SPOLEČENSKOVĚDNÍ ZÁKLAD .....	80
6.5. FYZIKA.....	89
6.6. CHEMIE .....	95
6.7. ZÁKLADY BIOLOGIE A EKOLOGIE .....	99
6.8. MATEMATIKA .....	104
6.9. TĚLESNÁ VÝCHOVA .....	121
6.10. INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE .....	133
6.11. EKONOMIKA.....	145
6.12. TECHNICKÉ KRESLENÍ .....	155
6.13. STROJNICTVÍ .....	161
6.14. TECHNICKÁ MECHANIKA.....	167
6.15. ELEKTROTECHNIKA.....	172
6.16. ELEKTRICKÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	176
6.17. ELEKTRONIKA .....	186
6.18. STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE .....	191
6.19. MOTOROVÁ VOZIDLA.....	197
6.20. ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL.....	203

6.21.	DIAGNOSTIKA A OPRAVY VOZIDEL.....	208
6.22.	ODBORNÝ VÝCVIK .....	224
<b>7.</b>	<b>MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY .....</b>	<b>241</b>
7.1.	MATERIÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY.....	241
7.1.1.	<i>Teoretické vyučování</i> .....	241
7.1.2.	<i>Praktické vyučování</i> .....	242
7.2.	PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY .....	243
<b>8.</b>	<b>SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY.....</b>	<b>244</b>

## **1. Identifikační údaje**

### 1.1. Název a adresa školy

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno**  
se sídlem: **Dubno, 261 01 Příbram 1**  
**IČ: 00 659 771**

### 1.2. Zřizovatel

**Středočeský kraj**  
se sídlem: **Zborovská 11, 150 21 Praha 5**  
**IČ: 70 891 095**

### 1.3. Název školního vzdělávacího programu

**AUTOTRONIK**

### 1.4. Kód a název oboru vzdělání

**39-41-L/01          Autotronik**

### 1.5. Stupeň poskytovaného vzdělání

**Střední vzdělání s maturitní zkouškou**

### 1.6. Délka a forma vzdělávání

**4 roky v denní formě vzdělávání**

### 1.7. Platnost ŠVP

**Od 1. 9. 2018 pro všechny ročníky**

## 2. Profil absolventa

### 2.1. Základní identifikační údaje

Škola: **Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno**  
**Dubno, 261 01 Příbram 1**

ŠVP: **AUTOTRONIK**

RVP: **39-41-L/01 Autotronik**

Platnost profilu absolventa (od): **1. 9. 2018**

### 2.2. Popis uplatnění absolventa v praxi

Vzdělání umožňuje kvalifikovaný výkon činností při výrobě, diagnostikování, údržbě a opravách motorových a přípojných vozidel. Získané dovednosti umožní absolventům uplatnit se v opravárenských provozech, v servisní oblasti, ve stanicích technické kontroly (STK)

a stanicích měření emisí (SME), při výrobních i v technickoorganizačních činnostech.

Absolvent umí provádět diagnostická měření, montáže a demontáže, opravy, údržbu, seřízení a výměny dílů a celků vozidel, včetně jejich elektrických a řídicích systémů.

Součástí vzdělávání v oboru vzdělání je i příprava k získání řídičského oprávnění skupiny C.

### 2.3. Odborné kompetence absolventa

#### **ŽÁCI BYLI VEDENI PROVÁDĚT MONTÁŽE, OPRAVY A SEŘÍZENÍ VOZIDEL TAK, ABY ABSOLVENTI:**

- dokázali správně organizovat svoji práci a své pracoviště;
- prováděli základní úkony při ručním a strojním zpracování technických materiálů;
- používali vhodnou technickou dokumentaci pro daný typ vozidla a vyhledali v ní potřebné parametry, pracovní postupy a technické specifikace;
- využili znalostí z elektrotechniky a elektroniky;
- orientovali se v technických výkresech, dílenských příručkách a schématech obsažených v servisní dokumentaci, včetně schémat elektrických, elektronických, pneumatických a hydraulických zařízení;
- správně používali stroje, nástroje, zařízení, montážní nářadí, montážní přípravky a pomůcky, zdvihací a jiná pomocná zařízení, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství;
- identifikovali závady a příčiny závad u vozidel, jejich jednotlivých agregátů a prvků s využitím běžných i speciálních měřidel, měřicích přístrojů, diagnostických prostředků a zařízení a stanovili další postup při práci na vozidle;
- dodržovali odpovídající a bezpečný technologický postup pro demontáž, opravu a montáž agregátů, vozidel a jejich částí;
- volili metody měření, měřicí pomůcky, diagnostické prostředky a zařízení pro zjišťování technického stavu vozidel, technologické postupy měření, diagnostiky,

kontroly

a přezkoušení funkčnosti smontovaných mechanismů a zařízení;

- prováděli opravy vozidel, včetně oprav elektrických obvodů a elektrické výstroje vozidel, měření, seřízení a nastavení předepsaných parametrů;
- na základě pohovoru se zákazníkem stanovili potřebu opravy, předběžnou cenu a provedli příjem vozidla do opravy a předání vozidla zákazníkovi;
- vyplnili, případně i vytvořili a efektivně zpracovali dokumentaci potřebnou pro provoz a opravy vozidel s pomocí výpočetní techniky;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence. Chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i všech dalších zúčastněných osob. Znali zásady poskytování první pomoci;
- chápali kvalitu své práce jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy;
- zvažovali před provedením určité činnosti možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

## 2.4. Klíčové kompetence absolventa

Klíčové kompetence jsou v Rámcovém vzdělávacím programu rozděleny do následujících oblastí:

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- kompetence komunikativní,
- personální a sociální kompetence,
- občanské kompetence a kulturní povědomí,
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám,
- matematické kompetence,
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.

U každé z této oblastí jsou v RVP specifikovány dílčí klíčové kompetence. Na základě těchto dílčích klíčových kompetencí byly pro potřeby ŠVP určeny dílčí klíčové kompetence v rozvojových oblastech, které budou rozvíjeny pedagogickými pracovníky školy. Dílčí klíčové kompetence zde stanovené vycházejí z podmínek školy a zkušeností pedagogických pracovníků.

Klíčové kompetence jsou uvedeny v obecné rovině, protože chápeme, že rozvoj těchto kompetencí je celoživotní proces, který nekončí odchodem absolventa z naší školy.

Níže uvedené klíčové kompetence jsou považovány za ideální cílový stav absolventa naší školy, ke kterému je třeba se pokoušet stále přibližovat. Z tohoto důvodu se budou klíčové kompetence rozvíjet ve všech předmětech ŠVP. Konkrétní klíčové kompetence, které budou rozvíjeny v průběhu vzdělávání v daném předmětu, jsou uvedeny v jeho učební osnově.

Klíčové kompetence žáka jsou v daném předmětu konkrétně rozvíjeny prostřednictvím stanovené výukové strategie (metody a formy výuky, pomůcky, učebnice), učiva a hodnocení výsledků vzdělávání.

Klíčové kompetence žáka jsou hodnoceny v průběhu vzdělávání učiteli předmětů pomocí dotazníkového šetření. Konkrétní způsob, rozsah a výsledky hodnocení jsou uvedeny ve Vlastním hodnocení školy.

### **a) Kompetence k učení**

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

- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti, atd.) podporující proces učení;
- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- aktualizovat svůj systém učení na základě vlastního kritického hodnocení;
- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických);
- vybírat ze získaných informací důležité;
- provádět srozumitelné záznamy z mluvených projevů;
- propojovat vybrané informace (znalosti, dovednosti) a vytvářet si svou informační mapu (mezipředmětové vazby);
- využívat v učení a vzdělávání zkušenosti druhých lidí;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti;
- vymezit reálné možnosti svého terciárního vzdělávání.

### **b) Kompetence k řešení problémů**

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

- rozpoznat nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni;
- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivováni k jejímu samostatnému řešení;
- získávat vhodné informace potřebné pro řešení problému;
- k vyhledávání informací využívat vhodné zdroje a pomůcky;
- kriticky myslet, používat vhodné způsoby řešení problému, užívat při řešení problému své dřívější zkušenosti a ověřené myšlenkové, matematické a empirické metody;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup;
- ověřovat a zhodnotit správnost zvoleného postupu a výsledků;
- vyhledávat týmové řešení problémů;
- vyhledávat a uplatňovat v životě nové, netradiční způsoby řešení problémů a rozvíjet vlastní tvořivost.

### **c) 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 (ústně i písemně) srozumitelně a souvisle s přihlédnutím k pravidlům českého jazyka a účelu jednání;
- rozlišovat spisovné, nespisovné a slangové výrazy a nezaměňovat jejich použití;
- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu;
- aktivně se zapojovat se do rozhovoru a diskuse, reagovat na položenou otázku, jasně formulovat svůj názor, obhájit své stanovisko;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;

- rozpoznat a zaznamenat (písemně) hlavní myšlenky ústního i písemného projevu;
- zpracovat zadané téma na základě vyhledání informací v literatuře a informačních médiích s přihlédnutím k jazykovým a stylistickým normám;
- využít jazykové dovednosti ve svém pracovním prostředí, porozumět odborné terminologii svého oboru, porozumět pracovním pokynům;
- získat základní jazykovou způsobilost potřebnou pro komunikaci v cizojazyčném prostředí, chápat danou kulturu a chování;
- být motivováni k využívání znalostí cizího jazyka v budoucím životě, aktivně přistupovat k prohlubování znalostí cizího jazyka.

#### **d) 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:

- reálně si vymezit vlastní duševní a fyzické schopnosti;
- posuzovat své skutečné fyzické a duševní možnosti v souvislosti s plněním budoucích pracovních úkolů a současně odhadovat důsledky svého jednání a chování;
- určovat si životní priority a cíle podle svých osobních předpokladů a možností;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- zvládat týmovou práci a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- získávat zpětnou vazbu na své vystupování;
- podle vlastních schopností a možností být připraveni na řešení svých sociálních a ekonomických záležitostí, být finančně gramotní;
- zvládat základní principy vstřícných mezilidských vztahů, nezaujatě posuzovat návrhy druhých, nepodléhat předsudkům v souvislosti s názory jiných lidí;
- aplikovat zdravý životní styl, pečovat o svůj duševní a fyzický rozvoj.

#### **e) 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;
- uznávat demokracii, vystupovat proti diskriminaci a nesnášenlivosti;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- dodržovat zásady společenského chování;
- 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;
- podporovat a pozitivně přistupovat k hodnotám regionální, národní, evropské a světové kultury;
- chápat minulost i současnost svého národa v evropském a světovém kontextu.



## **f) 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 celoživotnímu vzdělávání;
- přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- orientovat se v možnostech dalšího zvyšování kvalifikace ve svém oboru;
- dokázat porovnat vlastní představu o pracovních, platových a jiných podmínkách s požadavky zaměstnavatelů;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli;
- rozpoznat a vhodně prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- chápat podstatu, cíl a riziko podnikání a rozvíjet své podnikatelské myšlení;
- orientovat se v základních aktivitách potřebných k vytvoření podnikatelského záměru a jeho realizaci;
- dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.

## **g) 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 jednotky matematických veličin;
- používat pojmy pro vyjádření množství a srovnávání hodnot veličin;
- vytvářet a správně interpretovat různé formy znázornění vztahů mezi určitými jevy a veličinami, tj. tabulky, grafy, schémata;
- provádět reálný odhad (ve vybraných oblastech) výsledků řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi údaji při řešení praktických úkolů; popsat a využít souvislosti mezi veličinami pro dané řešení;
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině, případně v prostoru;
- ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich zvolenému oboru;
- rozpoznat souvislosti mezi matematickými postupy a řešením mnoha praktických úkolů, používat matematické postupy při řešení praktických úloh v běžném životě.

## **h) 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 počítače;
- zvládat seznámení s novou počítačovou aplikací a její následné používání;

- využívat informační a komunikační technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem;
- aktivně využívat informační a komunikační technologie ke zvýšení efektivnosti učení a racionálnější organizace práce;
- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, internet);
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

## 2.5. Cíle v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Pedagogický sbor školy se během tvorby ŠVP shodl na následujících cílech v afektivní oblasti. Byly vymezeny konkrétní afektivní cíle, s vědomím, že není možné je běžně ve výuce rozpoznat a hodnotit. Záměrem je připravit žáka na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa.

Některé cíle se mohou jevit jako totožné či velmi podobné. Tento jev je výsledkem týmové práce na tvorbě cílů, kdy každý učitel preferuje určité formulování cíle v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot.

### ABSOLVENT BYL VEDEN TAK, ABY:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- vážil si hodnot lidské práce, jednal hospodárně, neničil hodnoty, ale pečoval o ně; snažil se zanechat po sobě něco pozitivního pro blízké lidi i širší komunitu;
- dovedl jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledal kompromisní řešení;
- dovedl se zastat člověka v kritické situaci;
- měl důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- uznával, že lidský život je vysokou hodnotou, a proto je třeba si ho vážit a chránit jej;
- dokázal vyslechnout názory jiných lidí;
- dokázal spolupracovat s jinými lidmi, s nimiž se bude navzájem respektovat a zvládne tolerovat jejich případné odlišnosti;
- kontroloval a ovládal své jednání; jednal odpovědně a dokázal přijímat za svá rozhodnutí a jednání odpovědnost;
- chápal význam studia cizích jazyků jako prostředek komunikace vzájemného poznání a porozumění;
- dovedl rozvíjet kritické myšlení; kriticky posuzoval skutečnost kolem sebe, přemýšlel o ní, tvořil si vlastní úsudek, nenechal se manipulovat;
- uvědomoval si svá práva a povinnosti ve škole i mimo školu;
- odstraňoval a vyhýbal se zdraví škodlivým aktivitám a nebezpečným návykům; preferoval pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu;
- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí; měl vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- dovedl přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci;
- samostatně se rozhodoval; při řešení problémů (úkolů) využíval logické myšlení;
- dovedl bez otálení pomoci člověku v tísní;
- chápal meze lidské svobody a tolerance, jednal solidárně;

- uplatňoval svá práva a respektoval práva druhých, chápal a toleroval odlišné zájmy, názory i schopnosti druhých; oprostil se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, intolerance, rasismu, náboženské i jiné nesnášenlivosti;
- vážil si demokracie a svobody a choval se tak, aby byla zachována, tzn. také nebyl lhostejný ke korupci a kriminalitě;
- získal empatii s lidmi fyzicky a duševně postiženými;
- získal kritický postoj k roli peněz, nepřeceňoval jejich význam;
- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti; byl připraven je využívat ve svém budoucím povolání; dovedl přemýšlet o oblastech souvisejících s oborem vzdělání;
- chápal postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- osvojil si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- dovedl optimálně využívat informací hromadných sdělovacích prostředků pro své potřeby;
- uměl kriticky vyhodnotit své vlastnosti a špatné zlepšoval;
- byl ochoten angažovat se nejen ve svůj prospěch, ale i pro společnost;
- uměl projevat své city.

## 2.6. Způsob ukončení vzdělávání, stupeň a potvrzení dosaženého vzdělání

Forma vzdělávání:	<b>denní</b>
Délka vzdělávání:	<b>4 roky</b>
Poskytované vzdělání:	<b>střední vzdělání s maturitní zkouškou</b>
Způsob ukončení vzdělávání:	<b>maturitní zkouška</b>
Doklad o dosažení stupně vzdělání:	<b>vysvědčení o maturitní zkoušce</b>

### 3. Charakteristika vzdělávacího programu

#### 3.1. Identifikační údaje

Škola:	<b>Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1</b>
Zřizovatel:	<b>Středočeský kraj, se sídlem: Zborovská 11, 150 21 Praha 5</b>
ŠVP:	<b>AUTOTRONIK</b>
RVP:	<b>39-41-L/01 Autotronik</b>
Forma vzdělávání:	<b>denní</b>
Délka vzdělávání:	<b>4 roky</b>
Poskytované vzdělávání:	<b>střední vzdělání s maturitní zkouškou</b>
Platnost charakteristiky:	<b>1. 9. 2018</b>

#### 3.2. Pojetí výuky

Školní vzdělávací program plně vychází z koncepce vzdělávání uvedené v RVP oboru vzdělání. Výuka je koncipována tak, že veškeré činnosti v teoretickém i praktickém vyučování vedou k naplnění a dosažení profilu absolventa, který neklade důraz pouze na odborné kompetence žáků, ale i na rozvoj klíčových kompetencí a rozvoj žáků v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot. V profilu absolventa jsou zohledněny zkušenosti učitelů teoretických předmětů, odborného výcviku a zkušenosti ze spolupráce se sociálními partnery.

Poměr výuky všeobecně vzdělávacích předmětů a odborných předmětů (včetně odborného výcviku) zůstal zachován dle rámcového rozvržení obsahu vzdělávání uvedeného v RVP oboru vzdělávání. Disponibilní hodiny dané RVP a školou byly využity jak k posílení hodinových dotací teoretických předmětů, tak (a to ve větší míře) k posílení hodinových dotací teoretických odborných předmětů a odborného výcviku.

V školním vzdělávacím programu nedochází u žáků během vzdělávání k jejich rozdělení dle různého zaměření (profilace). Všichni žáci jsou vedeni k dosažení profilu absolventa oboru vzdělání Autotronik.

#### 3.3. Realizace průřezových témat

Rámcový vzdělávací program stanoví čtyři průřezová témata: Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie.

Průřezová témata stanovená RVP jsou začleněna do školního vzdělávacího programu prostřednictvím učebních osnov jednotlivých vyučovacích předmětů. Každá učební osnova obsahuje průřezová témata, která jsou uplatnitelná v daném předmětu. Konkrétní naplnění průřezových témat v daném předmětu je vymezeno učivem, specifiky daného předmětu, ale také využitím didaktických pomůcek (např. průřezové téma Informační a komunikační technologie).

### 3.4. Výchovné a vzdělávací strategie

Výchovné a vzdělávací strategie chápeme jako společné postupy na úrovni školy, uplatňované ve výuce i mimo ni, jimiž naše škola cíleně utváří a rozvíjí klíčové kompetence žáků. Výchovné a vzdělávací strategie jsou formulovány prostřednictvím společně uplatňovaných a upřednostňovaných postupů, metod a forem práce, případně aktivit, příležitostí či pravidel, která jsou společná všem pedagogům. Tyto strategie se významně podílejí na celkovém klimatu školy, proto na ně klademe zvláštní důraz. Výchovné a vzdělávací strategie jsou formulovány ke každé klíčové kompetenci, případně společně pro více klíčových kompetencí tak, aby bylo patrné, ke kterým klíčovým kompetencím se vztahují (týká se především klíčové kompetence využívat prostředky IKT a pracovat s informacemi).

*Cílem naší školy je vychovávat svébytnou autonomní bytost, která to, co se naučila, aktivně a efektivně využívá ve svém osobním, profesním i společenském životě:*

- motivování žáků (domníváme se, že každý žák má právo zažít pocit úspěchu)
- naším cílem je naučit žáky se učit
- podněcujeme žáky k tvořivému a kritickému myšlení a k řešení problémů
- využíváme různé komunikační techniky

Ve výchovně vzdělávacím procesu podporujeme skupinovou práci, při níž učíme žáky učit se, klademe důraz na čtení s porozuměním, práci s textem. Skupinová práce vede žáky ke spolupráci, vzájemné diskusi. Žáci se učí argumentovat, tolerovat odlišné názory a asertivně komunikovat. Snažíme se zprostředkovávat kontakty žáků s odborníky, státními i nestátními institucemi.

K dosahování klíčových kompetencí používáme tyto strategie:

#### ***Kompetence k učení:***

##### a) reflexe vzdělávacího a učebního procesu

- žáci jsou vedeni k tomu, aby sami posoudili úroveň svých znalostí a dovedností (učí se zachytit pokrok ve svém vzdělávání, učí se hodnotit se vzájemně), po individuálním výkonu jsou žáci vybízeni k sebehodnocení, při skupinové práci jsou žáci vedeni k tomu, aby dokázali zhodnotit výkon svých spolužáků po stránce formální a obsahové;
- žáci zpracovávají samostatné práce, při kterých využívají získaných znalostí a individuálně pracují s informacemi z různých zdrojů, a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- žáci mají možnost účastnit se soutěží a olympiád, kde mohou porovnávat své znalosti a dovednosti s ostatními mladými lidmi.

##### b) motivace k učení

- škola organizuje exkurze (zejména odborné), soutěže a olympiády (literární, jazykové, přírodovědné), žáci se pravidelně účastní divadelních a filmových přestavení;

- škola dle možností a zájmu žáků zajišťuje jazykové a poznávací pobyty v zahraničí (Velká Británie).

#### c) práce s informacemi

- žáci se učí kriticky přistupovat k informacím, rozlišovat podstatné od nepodstatného, vypracovávají výtahy, výpisy, referáty, eseje, učí se svou práci hodnotit a debatují s učitelem o vhodném postupu a svém pokroku;
- učitel vede žáky k dovednosti efektivně předávat informace ostatním žákům; prostřednictvím jejich samostatných výstupů ve vyučovacích hodinách (práce s hlasem, tělem, motivace posluchačů).

#### ***Kompetence k řešení problémů:***

- učitelé vedou žáky, aby samostatně navrhovali varianty řešení problému;
- ve škole je podporována kooperativní práce, kdy žáci diskutují o problému a navrhuji vhodná řešení;
- učitelé vedou žáky ke schopnosti vidět problém z různých úhlů pohledu;
- učitelé vedou žáky ke schopnosti kriticky zhodnotit různé přístupy k řešení problémů (řízená, strukturovaná, volná diskuse, debata, beseda s odborníkem);
- ve škole se pravidelně schází tzv. kulatý stůl složený ze zástupců žáků jednotlivých tříd a členů vedení školy - žáci se učí vyhledávat a řešit celoškolské problémy, pracovat v týmu, spolupracovat s vedením školy.

#### ***Kompetence komunikativní:***

- ve škole se používá skupinová práce, žáci se učí pravidlům efektivní diskuse, aktivnímu naslouchání a zpětné reprodukci slyšeného;
- žáci si pod vedením učitele sami určují pravidla komunikace v třídním kolektivu;
- žáci se seznamují se zákonitostmi personální komunikace, s jejími přednostmi i úskalími, v některých předmětech (zejm. Český jazyk a literatura, Cizí jazyk a konverzace, Společenskovědní základ) prakticky nacvičují efektivní párovou a skupinovou komunikaci, soulad verbální a neverbální složky komunikace, způsoby řešení konfliktu a asertivní vyjednávání, učí se zásadám písemné komunikace;
- žáci se teoreticky a prakticky seznamují s masovou komunikací, kriticky hodnotí klady a zápory masové komunikace (médiá – televize, rozhlas, noviny, časopisy, reklama, internet), učí se dešifrovat sdělení, analyzovat je obsahově a stylisticky, nacházet stereotypy, manipulativní argumentace, klišé.

#### ***Kompetence personální a sociální:***

- na škole působí výchovný poradce a školní metodik prevence;
- žáci prvních ročníků absolvují adaptační kurz, který je příležitostí k vzájemnému poznání budoucího třídního kolektivu spolu s třídními učiteli a jejich zástupci;

- žáci mají možnost každoročního třídního výletu, který rovněž přispívá k utužení kolektivu a sebepoznání;
- škola zajišťuje mimoškolní zájmovou činnost (požární sport, posilování).

#### ***Kompetence občanské:***

- výuka je dle možností doplňována návštěvami odborníků z praxe (složky integrovaného záchranného systému), od nichž žáci získávají znalosti a dovednosti z těchto oblastí (OČMU), příp. besedami s odborníky příbuzných profesí;
- ve společenskovedních předmětech jsou vedeni k aktivnímu vnímání svého postavení ve společnosti a jsou seznamováni s právy a povinnostmi občana ČR a EU;
- žáci se seznamují s postavením člověka v přírodě a ve světě, reflektují globální konflikty, problémy a sami se zapojují do jejich řešení (sbírky, charitativní akce);
- na škole funguje ekologický program, který vede žáky k aktivní ochraně životního prostředí (separace odpadu).

#### ***Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:***

- vedeme žáky k péči o pomůcky při odborné výuce teoretické i praktickém vyučování;
- vedeme žáky k odpovědnému postoji k vlastní profesní budoucnosti, uplatnění na trhu práce.

Metody a formy výuky teoretického vyučování i odborného výcviku jsou konkretizovány v učebních osnovách jednotlivých předmětů. V průběhu vzdělávání se používají metody a formy výuky, které zohledňují specifické potřeby, obsahy a cíle daného vyučovacího předmětu. Jde především o následující formy a metody výuky:

a) formy výuky (frontální výuka, skupinová práce, individuální výuka, práce ve dvojici, samostatná práce);

b) metody výuky:

slovní (vyprávění, vysvětlování, přednáška, práce s textem, rozhovor),  
 názorně-demonstrační (předvádění, instruktáž, pozorování),  
 praktické (učení dovednostem, experiment, produkce výrobku),  
 aktivizující (diskuse, řešení problémů, situační a inscenační),  
 komplexní (projekty, odborné soutěže, veřejné prezentace žáků).

Využité metody a formy výuky směřují k rozvoji odborných a klíčových kompetencí žáků, jejich flexibilitě, kreativité, samostatnosti a stanovení vzdělávacích strategií použitelných v celoživotním vzdělávání.

### **3.5. Organizace výuky**

Výuka teoretického i praktického vyučování je organizována podle příslušných ustanovení školského zákona a platných prováděcích předpisů týkajících se organizace výuky ve střední škole (především vyhláškou o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři).

Výuka žáků na škole je organizována především v následujících oblastech:

- a) počty žáků ve třídách a v učebních skupinách,
- b) doba vyučování a přestávek,
- c) rozložení výuky na teoretickém a praktickém vyučování,
- d) určení místa, kde bude výuka probíhat,
- e) určení vyučujících předmětů, třídních učitelů a zástupců třídních učitelů,
- f) systému zastupování nepřítomného učitele (suplování, dohled),
- g) absolvování odborné praxe,
- h) absolvování sportovních a jiných kurzů,
- i) absolvování jiných mimoškolních aktivit (exkurze, výlety, kulturní a sportovní akce, soutěže atd.).

#### add a) Počty žáků ve třídách a v učebních skupinách

##### *Teoretické vyučování*

Maximální počet žáků ve třídě:	30 (výjimečně 34)
Maximální počet žáků v učební skupině předmětu Cizí jazyk:	23
Maximální počet žáků v učební skupině předmětu Tělesná výchova:	24 (doporučeno)

##### *Praktické vyučování*

	<u>1. ročník</u>	<u>2. a vyšší ročník</u>
Maximální počet žáků v učební skupině:	12	12

#### add b) Doba vyučování a přestávek

##### *Teoretické vyučování*

0. 07:10 – 07:55
1. 08:00 – 08:45
2. 08:50 – 09:35
3. 09:50 – 10:35
4. 10:40 – 11:25

Polední přestávka (30 minut)

5. 11:55 – 12:40
6. 12:45 – 13:30
7. 13:35 – 14:20
8. 14:25 – 15:10

Vzhledem k umístění areálu školy mimo město Příbram a závislosti dopravy žáků na vyučování a z vyučování je doba teoretického i praktického vyučování přizpůsobena jízdním řádům městské hromadné dopravy. Vzhledem k tomu jsou přestávky mezi vyučovacími hodinami zkráceny na minimální možnou dobu.

##### *Praktické vyučování*

1. až 4. ročník: 7:20 – 13:50 (včetně 30minutové polední přestávky)



#### add c) Rozvrh výuky na teoretickém a praktickém vyučování

Výuka žáků v oboru vzdělání je rozdělena podle učebního plánu na teoretické a praktické vyučování. Rozložení výuky se provádí do dvou po sobě jdoucích kalendářních týdnů (sudý a lichý týden). Počet dnů, ve kterých žáci absolvují teoretické a praktické vyučování ve dvoutýdenním cyklu, je dán učebním plánem oboru.

Konkrétní rozložení dnů teoretického a praktického vyučování určité třídy oboru vzdělání na daný školní rok je uvedeno na webových stránkách školy.

#### add d) - e) Určení místa kde bude výuka probíhat, a vyučujících předmětů (rozvrh výuky), třídních učitelů a zástupců třídních učitelů

Na základě rozložení výuky tříd oboru mezi teoretické a praktické vyučování se sestavuje konkrétní rozvrh třídy na daný školní rok. Rozvrh výuky obsahuje počátek a konec teoretického vyučování, jména vyučujících a učebnu (místo) výuky.

S rozvrhem výuky na praktickém vyučování a příslušným učitelem praktického vyučování jsou žáci seznámeni na začátku školního roku, případně na počátku výuky nového tematického celku a změně určeného pracoviště. Praktické vyučování je vykonáváno na pracovištích, která jsou uvedena v kapitole ŠVP zabývající se materiálním zajištěním výuky.

Každá třída oboru má na počátku školního roku přiděleného třídního učitele a je určen i jeho zástupce v případě nepřítomnosti třídního učitele. Třídní učitel vyučuje v dané třídě minimálně jeden předmět a při své práci se řídí náplní činnosti třídního učitele stanovenou ředitelem školy.

#### add f) Systém zastupování nepřítomného učitele (pohotovost, suplování, dohled);

V případě nepřítomnosti učitele teoretického vyučování předmětu stanoveného v rozvrhu je příslušným pracovníkem vedení školy určen jiný učitel, který bude ve třídě oboru vykonávat kvalifikovaný zástup (suplování), dohled nebo vyučovat jiný předmět. Se změnami v rozvrhu výuky (změna vyučujícího, předmětu, učebny) jsou žáci seznámeni nejpozději den předem na vývěsce u vchodu školy nebo webových stránkách školy.

V případě nepřítomnosti učitele praktického vyučování předmětu stanoveného v rozvrhu je příslušným pracovníkem vedení školy určen jiný učitel, který zajistí kvalifikovaný zástup nebo dohled.

#### add g) - i) Absolvování odborné praxe, sportovních a jiných kurzů, jiných mimoškolních aktivit

Ředitel školy řeší organizaci absolvování odborné praxe, kurzů a mimoškolních aktivit vždy vnitřními dokumenty školy (směrnice, pokyny atd.), které jsou dle potřeby aktualizovány. Vedoucí příslušné akce se při její organizaci vždy řídí pokyny stanovenými v daném dokumentu.

### 3.6. Hodnocení žáků

Hodnocení žáků v oblasti chování a prospěchu v jednotlivých předmětech probíhá na základě platné legislativy a kapitol školního řádu, které se věnují hodnocení chování a výsledků vzdělávání v průběhu klasifikačního období a na vysvědčení. Ve školním řádu jsou uvedeny společné zásady a kritéria hodnocení. Konkrétnější informace o hodnocení žáků v jednotlivých předmětech obsahují učební osnovy předmětů.

### 3.7. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami (podle účinné právní úpravy zákona č. 561/2004 Sb., školského zákona k 1. 9. 2016) jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření (PO). Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ).

Škola žákům poskytuje podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ různé druhy podpůrných opatření, např.:

- poradenskou pomoc školy a školského poradenského zařízení,
- úpravu organizace, obsahu, hodnocení, forem a metod vzdělávání a školských služeb,
- úpravu podmínek k ukončování vzdělávání,
- použití kompenzačních pomůcek, speciálních učebnic a speciálních učebních pomůcek,
- úpravu očekávaných výstupů vzdělávání v mezích stanovených rámcovými vzdělávacími programy,
- vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu (IVP),
- využití asistenta,
- pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ pedagogická intervence,
- ve výjimečných případech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky.

Podpůrná opatření realizuje ve škole školní poradenské pracoviště (ŠPP), které zřídil ředitel školy ve školním roce 2016/2017, ve složení výchovný poradce a školní metodik prevence. Se ŠPP spolupracují zejména třídní učitelé a dále také ostatní pedagogičtí pracovníci.

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření 1. stupně lze uplatnit na doporučení školního poradenského pracoviště, které s příslušnými pedagogy vypracuje plán pedagogické podpory (PLPP). Podle tohoto plánu se žák 3 měsíce vzdělává a poté ŠPP vyhodnotí PLPP. V případě, že u žáka dojde ke zlepšení výsledků vzdělávání, pokračuje v navrženém PLPP, pokud ke zlepšení nedojde, je žák odeslán do školského poradenského zařízení (ŠPZ). Pokud škola obdrží od ŠPZ doporučení PO I. stupně, budou se jím pedagogičtí pracovníci dále řídit.

Podpůrná opatření 2. až 5. stupně může škola uplatnit pouze s doporučením ŠPZ a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Vypracování IVP je nutné ve 4. a 5. stupni podpory. Ve 3. stupni podpory je jeho vypracování doporučováno zpravidla. Při 2. stupni podpory IVP součástí doporučených opatření být může, ale nemusí. Zákonný zástupce žáka s doporučením ŠPZ musí písemně požádat o vzdělávání dle IVP. Ředitel školy je povinen žádosti vyhovět, pokud jsou splněny výše uvedené podmínky (doporučení ŠPZ a písemná žádost ZZ). Za písemnou žádost o vypracování IVP lze považovat i souhlas ZZ s obsahem doporučení ŠPZ, které na konci formuláře odsouhlasí a podepíše. Na základě doporučení ŠPZ vypracuje ŠPP individuální vzdělávací plán žáka.

Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví platná legislativa (viz výše) a z ní vychází konkrétní doporučení ŠPZ. Doporučení ŠPZ pro žáka obsahuje (kromě stanoviska ke zpracování IVP) konkrétní doporučení v oblasti metod výuky, organizace výuky, personální podpory, hodnocení žáka a případně kompenzačních pomůcek.

Na základě doporučení ŠPZ pro daného žáka zpracuje ŠPP přehled opatření prováděných při výuce ve škole. S přehledem a doporučením jsou postupně seznámeni všichni pedagogičtí pracovníci. Nejméně jedenkrát ročně proběhne vyhodnocení naplňování doporučení ŠPZ, resp. IVP.

Při poskytování podpůrných opatření je možné, aby ředitel školy ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnil žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu, který není rozhodující pro odborné zaměření absolventa, tj. odborné předměty, odborná praxe a předměty maturitní zkoušky.

U uchazečů se SVP rozhodne ředitel školy podle vyjádření ŠPZ, které uchazeč doloží k přihlášce, o uzpůsobení podmínek pro konání jednotné zkoušky. V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat maturitní zkoušku.

Vzdělávání žáků se SVP probíhá při jejich integraci v běžné třídě. Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

#### Vzdělávání nadaných žáků

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

Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifickým jeho osobnostem, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeradit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku.

Nadání, případně mimořádné nadání žáka se může projevit ve speciálních manuálních výkonech nebo kognitivních činnostech, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly předmětem, resp. obsahem vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován. Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky.

Škola pracuje se žáky nadanými. Ti jsou vytipováni učiteli jednotlivých předmětů a zúčastňují se různých oborových soutěží a projektů umožňujících srovnání v krajském i národním měřítku. Ve třídě s nadanými žáky je kladen důraz na citlivou práci třídního učitele

a školního metodika prevence v oblasti předcházení sociálně patologických jevů (rizikového chování), které by se v souvislosti s nadprůměrnými ambicemi žáka mohly ve třídě snadno vyskytnout.

Škola pracuje se sportovně nadanými žáky zapojením do projektu Fotbalová akademie 1. FK Příbram. Každý hráč (zároveň žák školy) je pravidelně hodnocen a to nejen po stránce sportovní, ale hodnotí se jeho prospěch, chování a absence ve škole (vyjma tréninků, na které je žák uvolňován). Hodnocení za školu provádí výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem. Hodnocení probíhá čtvrtletně a o jeho výsledku je informován sám hráč, zákonný zástupce, škola a vedení Akademie.

Těžiště práce učitelů, ať už při práci se žáky se SVP nebo žáky nadanými, je v individuálním a citlivém přístupu, respektování potřeb žáků a vytváření příznivého společenského klimatu ve třídě i ve škole. Dále je nutná spolupráce vedení školy, třídních učitelů, učitelů teoretického a praktického vyučování, týmu školního poradenského pracoviště se žáky a jejich zákonnými zástupci.

### 3.8. Ochrana žáků před násilím, šikanou a jinými společensky negativními jevy

Ochraně žáků před násilím, šikanou a jinými sociálně patologickými (společensky negativními) jevy - SPJ (rizikovým chováním) se ve škole věnují všichni pedagogičtí pracovníci školy prostřednictvím následujících dokumentů:

- školního řádu,
- preventivního programu SPJ,
- metodických pokynů ředitele školy týkajících se SPJ.

Ve školním řádu jsou uvedeny principy práv a povinností žáků, zákonných zástupců a zletilých žáků v oblasti ochrany zdraví, majetku, užívání návykových látek atd.

Všichni pedagogičtí pracovníci jsou seznámeni s výkladem těchto principů a postupem řešení chování žáků, kterým došlo k porušení povinností stanovených školním řádem v této oblasti. Ředitel školy ustanovil školní poradenské pracoviště a tým prevence rizikového chování. V jejich spolupráci jsou vydány metodické pokyny pro postupy při řešení rizikového chování, se kterými byli všichni pedagogičtí pracovníci seznámeni a řídí se jimi.

Ředitel školy dle potřeby vydává v platnost další metodické pokyny pro pedagogické pracovníky, které řeší konkrétní rizikové chování žáků – např. záškoláctví.

Hlavním dokumentem, který se týká ochrany žáků před násilím, šikanou a jiným rizikovým chováním, je Preventivní program školy. Preventivní program je zpracováván na každý školní rok.

Preventivní program vychází z následujících dokumentů:

- metodické doporučení k primární prevenci rizikového chování u dětí a mládeže, který vydalo MŠMT ČR a je platný v příslušném období,
- metodický pokyn MŠMT ČR k prevenci a řešení šikanování, který je platný v příslušném období,
- strategie primární prevence sociálně patologických jevů u dětí a mládeže v působnosti resortu MŠMT ČR na příslušné období,
- metodický pokyn MŠMT ČR k jednotnému postupu při uvolňování a omlouvání žáků z vyučování, prevenci a postihu záškoláctví, který je platný v příslušném období,
- dokument týkající se spolupráce předškolních zařízení, škol a školských zařízení s Policií České republiky při prevenci a při vyšetřování kriminality dětí a mládeže a kriminality na dětech a mládeži páchané, který je platný v příslušném období,
- metodický pokyn MŠMT ČR k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních,
- pravidla pro rodiče a děti k bezpečnějšímu užívání internetu,
- metodický pokyn MŠMT ČR k výchově proti projevům rasismu, xenofobie a intolerance,
- metodické doporučení pro práci s Individuálním výchovným programem v rámci řešení rizikového chování žáků,
- využití právních opatření při řešení problémového chování žáků na školách,
- dokument Národní strategie protidrogové politiky na příslušné období.

Preventivní program se snaží působit především proti těmto negativním jevům:

- drogová závislost, alkoholismus, kouření,
- kriminalita,
- záškoláctví,
- šikanování, kyberšikana, vandalismus, násilné chování,
- xenofobie, rasismus, intolerance, antisemitismus.

#### Cíle programu prevence:

1. Soustavné vzdělávání žáků, učitelů a ostatních pracovníků školy v oblasti zdravého životního stylu a odpovědnosti ke svému zdraví a zdraví druhých. Vzdělávání žáků zaměřené na toto téma probíhá hlavně ve společenskovědních předmětech (společenskovědní základ, občanská nauka, ekologie, zdravotní věda a ekonomika).
2. Formování postojů a vytváření pozitivního sociálního klimatu školy.
3. Začlenění témat z oblasti rizikového chování do ŠVP.
4. Vzdělávání pedagogických pracovníků pro připravenost ke zvládnutí problémů v oblasti rizikového chování.
5. Spolupráce s rodiči (včasné kontakty třídních učitelů v případě výskytu větší či podezřelé absence, kontakty výchovné poradkyně a školní metodičky prevence s rodiči problémových žáků).
6. Programy v rámci výuky i mimo ni, které budou pomáhat vytvářet dovednosti v sociální komunikaci a zvládnutí společenských vztahů s vrstevníky i dospělými osobami, zaměřené na zvládnutí řešení konfliktů – práce třídních učitelů se třídou na třídnických hodinách, mimoškolních akcích (dle aktuální nabídky).
7. Akce pro žáky zaměřené na rozšíření vzdělání v oblasti kultury, estetické výchovy nebo odborných zájmů, které zajišťují vyučující jazyků, environmentální výchovy, občanské nauky, společenskovědního základu a odborných předmětů.
8. Podpora volnočasových aktivit pořádaných školou nebo Domovem mládeže (DM) se zaměřením na sport a činnost relaxační nebo regenerační. Zajišťují vychovatelé DM a učitelé tělesné výchovy.
9. Posílení role školního metodika prevence a výchovného poradce, hlavně u žáků.

#### Cílové skupiny působení programu prevence:

- žáci školy,
- učitelé,
- učitelé odborného výcviku,
- rodiče žáků školy,
- vychovatelé DM.

#### Organizace spolupracující na realizaci programu prevence:

- Orgán sociálně právní ochrany dětí,
- Středisko výchovné péče,
- Pedagogicko-psychologická poradna,
- Policie ČR,
- Centrum adiktologických služeb Magdaléna v Příbrami,
- zdravotnická zařízení.

V programu prevence rizikového chování jsou zohledněny cíle programu ZDRAVÍ 21 – Zdraví pro všechny v 21. století, které jsou realizovatelné v rámci středního vzdělávání.

### 3.9. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

a) a) Bezpečnost a ochranu zdraví osob při vzdělávání a při činnostech, které přímo souvisejí se vzděláváním, popřípadě při jiných činnostech, podle platných právních předpisů; zabezpečení odborného dohledu nebo přímého dozoru při praktickém vyučování, zajišťuje škola následujícím způsobem:

Podle platných legislativních předpisů, zejména podle aktuálně účinného školského zákona, poskytuje škola nezbytné informace týkající se předmětné problematiky především prostřednictvím níže specifikovaných dokumentů:

- školního řádu,
- vnitřního řádu – organizačního schématu školy,
- rozpisu dohledů na jednotlivých úsecích v areálu školy,
- směrnice BOZP a PO pro daný školní rok,
- krizový plán SOŠ a SOU Dubno,
- směrnicemi k zajištění adaptačního kurzu, sportovních kurzů, odborné praxe a dalších školních akcí,
- provozních řádů odborných učeben a školních dílen,
- provozních řádů tělocvičny, posilovny a víceúčelového hřiště,
- plánu opatření při vzniku mimořádných událostí a vyhlášení krizového stavu,
- ostatních vnitřních dokumentů školy vztahujících se k předmětné problematice.

Všechny uvedené vnitřní dokumenty školy vycházejí z platných právních předpisů, jež představuje zejména:

- školský zákon,
- vyhláška o středním vzdělávání,
- metodický pokyn MŠMT ČR k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních,
- zákon o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky a jinými návykovými látkami,
- vyhláška o hygienických požadavcích na prostory.

b) Nezávadný stav objektů, technických a ochranných zařízení a jejich údržbu, pravidelnou technickou kontrolu a revizi zajišťuje škola prostřednictvím technickoekonomického úseku následujícím způsobem:

Škola zabezpečuje systémem pravidelných kontrol, prohlídek a revizí nezávadný stav objektů školy, dále všech vyhrazených technických zařízení, dalších strojů, dále pak náradí a vybavení veškerých prostor, které slouží pro výuku nebo k ostatním činnostem.

c) Zlepšování pracovního prostředí podle požadavků hygienických předpisů, označení nebezpečných předmětů a částí využívaných prostor v souladu s příslušnými normami zajišťuje škola prostřednictvím technickoekonomického úseku následujícím způsobem:

Ve škole je periodicky realizováno soustavné zlepšování pracovního prostředí v souladu s platnými hygienickými požadavky. Nebezpečné předměty jsou podrobovány pravidelným kontrolám a označovány v souladu s platnými legislativními předpisy.

d) Škola důsledně vytváří a dodržuje pracovní podmínky mladistvých, které stanovují právní předpisy ke zvýšení ochrany jejich zdraví a podmínky, za nichž mohou výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na budoucí povolání.

Prokazatelné upozorňování nebo podrobné instruování žáků o možném ohrožení zdraví a bezpečnosti při všech činnostech, jichž se účastní při vyučování nebo v přímé souvislosti s ním (zejména při praktické výuce a odborné praxi), seznámení se školním řádem, zásadami bezpečného chování, případně s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění BOZP a požární ochrany souvisejících s činností vykonávanou žáky řeší škola následujícím způsobem:

Při zahájení školního roku seznámí škola prokazatelným způsobem žáky se školním řádem, zásadami bezpečného chování s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění bezpečnosti, ochrany zdraví při práci a požární ochrany, a to vždy s ohledem na daný obor vzdělání. Současně jsou žáci periodicky proškoleni nebo instruováni i v rámci praktického vyučování, jednak při zahájení školního roku, jednak při každé změně pracovní činnosti (výkonu práce).

Komplexně je tato oblast řešena směrnicí BOZP – Systém výchovy zaměstnanců a žáků v oblasti BOZP.

### 3.10. Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Obecné podmínky přijímacího řízení jsou dány platnými právními předpisy:

a) školským zákonem, který stanoví následující podmínky přijímacího řízení:

- vzdělání uchazeče a další možné podmínky pro přijetí,
- pravidla přijímacího řízení a závazné kroky ředitele školy,
- obecně závazné termíny podání přihlášek uchazeče,
- obsah a způsob podání přihlášky uchazeče,
- obecná pravidla pro rozhodnutí o konání přijímacích zkoušek a postup při jejich konání,
- obecná pravidla pro vyhlášení výsledků přijímacího řízení a možnostech odvolání.

b) prováděcím právním předpisem řešícím příslušná obecná ustanovení školského zákona týkající se přijímání žáků ke vzdělávání ve střední škole (vyhláška, kterou se stanoví podrobnosti o organizaci přijímacího řízení ke vzdělávání ve středních školách).

Konkrétní informace o přijímacím řízení pro daný školní rok zveřejní ředitel školy na veřejně přístupných místech v termínech, které mu stanoví platné právní předpisy týkající se přijímání žáků ke vzdělávání ve středních školách. Jde o následující informace:

- jednotná kritéria pro všechny uchazeče přijímané v každém jednotlivém kole přijímacího řízení do příslušného oboru vzdělání a formy vzdělávání pro daný školní rok,
- předpokládaný počet přijímaných uchazečů do jednotlivých oborů vzdělání a forem vzdělávání,
- rozhodnutí o konání přijímací zkoušky,
- upřesnění součásti přihlášky ke vzdělávání – např. lékařský posudek o zdravotní způsobilosti uchazeče nebo výstupní hodnocení uchazeče ze základního vzdělávání.

#### Zdravotní způsobilost uchazeče

Splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání v daném oboru vzdělání řeší příslušné nařízení vlády, které uvádí ve své příloze typy onemocnění a zdravotních obtíží vylučující přijetí uchazeče na příslušný obor.

Zdravotní způsobilost uchazeče posuzuje příslušný praktický lékař pro děti a dorost.

### Vyučovaný cizí jazyk v rámci středního vzdělávání

Přijatý žák se v oboru vzdělává jednomu cizímu jazyku (anglickému nebo německému) dle vlastní volby. Volbu provádí zákonný zástupce nezletilého žáka nebo zletilý žák v průběhu přijímacího řízení. Přijatému žákovi je doporučeno, aby pokračoval ve výuce cizího jazyka, kterému se vzdělával v průběhu základního vzdělávání. V případě, že byl žák vzděláván více cizím jazykům, je mu doporučeno, aby si vybral cizí jazyk, u kterého bude větší pravděpodobnost zvládnutí učební osnovy předmětu „Cizí jazyk a konverzace“ (tzv. prvnímu cizímu jazyku) u maturitní zkoušky.

### 3.11. Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání v oboru vzdělání se řádně ukončuje maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce.

Účelem maturitní zkoušky je ověření, jak žáci dosáhli cílů vzdělávání stanovených rámcovým a školním vzdělávacím programem v příslušném oboru vzdělání, zejména ověření úrovně klíčových vědomostí a dovedností žáka, které jsou důležité pro jeho další vzdělávání nebo výkon povolání nebo odborných činností.

Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části maturitní zkoušky.

Konkrétní obsah společné části maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze 3 povinných zkoušek, které vycházejí z obsahu RVP a pravidel pro profilovou část maturitní zkoušky zde stanovených. Ředitel školy určil následující profilové zkoušky, jejich obsah a formu konání:

- a) Praktická zkouška z odborného výcviku (obsah zkoušky je zaměřen na zjištění úrovně odborných kompetencí žáka a výsledků vzdělávání ve vzdělávacích oblastech Strojní zařízení, Elektrotechnické zařízení, Opravárenství a Opravy vozidel);
- b) Konstrukce a opravy motorových vozidel – ústní zkouška (obsah zkoušky je zaměřen na zjištění úrovně výsledků vzdělávání ve vzdělávací oblasti Opravy vozidel);
- c) Elektrotechnika a elektronika motorových vozidel – ústní zkouška (obsah zkoušky je zaměřen na zjištění úrovně výsledků vzdělávání ve vzdělávací oblasti Elektrotechnické zařízení).

Zkoušky konané formou ústní zkoušky koná žák po úspěšném ukončení posledního ročníku vzdělávání. Žák vykoná úspěšně profilovou část maturitní zkoušky, pokud úspěšně vykoná všechny povinné zkoušky, které jsou její součástí.

Škola připravuje žáky, v rámci profilové části maturitní zkoušky, k nepovinným zkouškám ze všeobecně vzdělávacích předmětů, především Matematiky a Cizího jazyka.



Konkrétní organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

## 4. Učební plán

<b>Škola</b>	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1	
<b>Kód a název RVP</b>	39-41-L/01	Autotronik
<b>Název ŠVP</b>	<b>Autotronik</b>	
<b>Forma a délka vzdělávání</b>	denní,	4 roky
<b>Platnost ŠVP</b>	od 1. 9. 2018	pro 1., 2. a 3. ročník – nový

Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za dobu vzdělávání		Počet týdenních vyučovacích hodin			
	týdenních	celkový	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Český jazyk a literatura	11,5	367	3	2,5	3	3
Cizí jazyka a konverzace <sup>1</sup> (ANJ, NEJ)	11	351	2,5	3	2,5	3
Dějepis	1	34	1			
Společenskovední základ	4	128	1	1	1	1
Fyzika	4	134	2	1	1	
Chemie	1	34	1			
Základy biologie a ekologie	1	34	1			
Matematika	12	384	3	3	3	3
Tělesná výchova	8	256	2	2	2	2
Informační a komunikační technologie	4	128	1	1	1	1
Ekonomika	3	100		2	1	
Technické kreslení	3	102	2	1		
Strojnictví	2	68	2			
Strojírenská technologie	1,5	51	1,5			
Technická mechanika	2	68		2		
Elektrotechnika	1	34	1			
Elektrické příslušenství	4	124		1	1,5	1,5
Elektronika	3	96		2		1
Motorová vozidla	6,5	203	1	1,5	1,5	2,5
Diagnostika a opravy vozidel	6,5	200	1	1	1,5	3
Řízení motorových vozidel	2	64			2	
Odborný výcvik <sup>2</sup> (Praktické vyučování)	36	1146	6	9	12	9
<b>Celkem hodin týdně</b>			<b>32</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>30</b>

<sup>1</sup> Ve škole se vyučují následující cizí jazyky: Anglický jazyk nebo Německý jazyk.

<sup>2</sup> Odborný výcvik je ve 2. a 3. ročníku spolu s odbornou praxí součástí praktického vyučování.

<sup>3</sup> Předmět Český jazyk a literatura obsahuje výsledky vzdělávání a učivo vzdělávacích oblastí Český jazyk a Estetické vzdělávání RVP.

<sup>4</sup> Předměty Dějepis a Společenskovední základ obsahují výsledky vzdělávání a učivo vzdělávací oblasti Společenskovední vzdělávání RVP.

<sup>5</sup> Předměty Fyzika, Chemie, Základy biologie a ekologie obsahují výsledky vzdělávání a učivo vzdělávací oblasti Přírodovědné vzdělávání RVP.

<sup>6</sup> Předměty Technické kreslení, Strojnictví a technická mechanika obsahují výsledky vzdělávání a učivo vzdělávací oblasti Strojní zařízení RVP.

<sup>7</sup> Předměty Elektrotechnika, Elektrické příslušenství a Elektronika obsahují výsledky vzdělávání a učivo vzdělávací oblasti Elektrotechnická zařízení.

<sup>8</sup> Předměty Strojírenská technologie, Motorová vozidla, Řízení motorových vozidel, Diagnostika a opravy vozidel obsahují výsledky vzdělávání a učivo vzdělávací oblasti Opravy vozidel .

<sup>9</sup> Předmět Odborný výcvik obsahuje výsledky vzdělávání a učivo vzdělávacích oblastí Opravárenství a Opravy vozidel.

**Škola**

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno  
Dubno, 261 01 Příbram 1

**Kód a název RVP**

39-41-L/01

Autotronik

**Název ŠVP**

**Autotronik**

**Forma a délka vzdělávání**

denní,

4 roky

**Platnost ŠVP**

od 1. 9. 2018

**pro 4. ročník - dobíhající**

Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za dobu vzdělávání	
	týdenních	celkový
Český jazyk a literatura	11,5	367
Cizí jazyka a konverzace <sup>1</sup> (ANJ, NEJ)	11	351
Dějepis	1	34
Společenskovední základ	4	128
Fyzika	4	134
Chemie	1	34
Základy biologie a ekologie	1	34
Matematika	12	384
Tělesná výchova	8	256
Informační a komunikační technologie	4	128
Ekonomika	3,5	98
Technické kreslení	3	102
Strojnictví	2	68
Strojírenská technologie	1,5	51
Technická mechanika	2	68
Elektrotechnika	1	34
Elektrické příslušenství	4	124
Elektronika	3	102
Motorová vozidla	6,5	203
Diagnostika a opravy vozidel	6,5	200
Řízení motorových vozidel	2	64
Odborný výcvik <sup>2</sup> (Praktické vyučování)	36	1146

Celkem hodin týdně

Počet týdenních vyučovacích hodin			
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
3	2,5	3	<b>3</b>
2,5	3	2,5	<b>3</b>
1			
1	1	1	<b>1</b>
2	1	1	
1			
1			
3	3	3	<b>3</b>
2	2	2	<b>2</b>
1	1	1	<b>1</b>
			<b>3,5</b>
2	1		
2			
1,5			
	2		
1			
	1	1,5	<b>1,5</b>
	3		
1	1,5	1,5	<b>2,5</b>
1	1	1,5	<b>3</b>
		2	
6	9	12	<b>9</b>
32	32	32	<b>32,5</b>

Přehled využití týdnů v období září – červen školního roku

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Vyučování dle rozpisu učiva	34	34	32	28
Lyžařský výcvikový kurz	1	0	0	0
Sportovně-turistický kurz	0	0	1	0
Školní akce (OČMU, kurzy TEV, exkurze, výlety apod.)	1	1	1	1
Odborná praxe <sup>1</sup>	0	2	2	0
Maturitní zkoušky	0	0	0	4
Časová rezerva (opakování učiva)	4	3	4	4
<b>CELKEM TÝDNŮ</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>37</b>

<sup>1</sup> Odborná praxe je součástí praktického vyučování a její absolvování je podmínkou pro klasifikaci z odborného výcviku.

## 5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

**Škola** Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno  
Dubno, 261 01 Příbram 1

**Kód a název RVP** 39-41-L/01 Autotronik

**Název ŠVP** Autotronik

Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	RVP		ŠVP		
	Minimální počet týdenních vyuč. hodin za dobu vzdělávání		Vyučovací předmět	Počet týdenních vyuč. hodin – celkem	Využití disponibilních hodin
Jazykové vzdělávání:					
český jazyk	5		Český jazyk a literatura	6	1
cizí jazyk	10		Cizí jazyk a konverzace (ANJ, NEJ)	11	1
Společenskovědní vzdělávání	5		Dějepis	1	0
			Společenskovědní základ	4	0
Přírodovědné vzdělávání	5		Fyzika	4	1
			Chemie	1	0
			Základy biologie a ekologie	1	0
Matematické vzdělávání	10		Matematika	12	2
Estetické vzdělávání	5		Český jazyk a literatura	5,5	0,5
Vzdělávání pro zdraví	8		Tělesná výchova	8	0
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	4		Informační a komunikační technologie	4	0
Ekonomické vzdělávání	3		Ekonomika	3	0
Strojní zařízení	7		Technické kreslení	3	0
			Strojnictví	2	0
			Technická mechanika	2	0
Elektrotechnické zařízení	8		Elektrotechnika	1	0
			Elektrické příslušenství	4	0
			Elektronika	3	0
Oprávenství	7		Odborný výcvik	7	0
				29	6
Opravy vozidel	29		Strojírenská technologie	1,5	0,5
			Motorová vozidla	6,5	4
			Řízení motorových vozidel	2	2
			Diagnostika a opravy vozidel	6,5	4

Disponibilní hodiny – RVP 22

CELKEM – RVP 128

**CELKEM 128**

**128 22**

### Disponibilní hodiny – rozpis využití

Český jazyk a literatura	1,5	Strojírenská technologie	0,5
Cizí jazyk a konverzace	1	Motorová vozidla	4
Fyzika	1	Řízení motorových vozidel	2
Matematika	2	Diagnostika a opravy vozidel	4
		Odborný výcvik	6
		<b>Celkem DH v UP</b>	<b>22</b>

## 6. Učební osnovy předmětů

Struktura a obsah jednotlivých učebních osnov je dán především RVP a metodikou tvorby ŠVP na SOŠ a SOU, kterou vydal Národní ústav odborného vzdělávání. Každá učební osnova se skládá z osmi dílčích částí:

- obecné cíle,
- charakteristika učiva,
- výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot,
- strategie výuky,
- hodnocení výsledků vzdělávání,
- přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí,
- přínos předmětu k aplikaci průřezových témat,
- rozpis učiva a výsledků vzdělávání.

V části obecný cíl se velmi stručně uvádí, co je zásadním posláním předmětu ve vzdělávacím programu, tj. proč byl předmět vůbec do kurikula zařazen a jak se podílí na utváření profilu absolventa.

V části charakteristika učiva se stručně seznamuje s tím, z jakých hlavních částí se učivo skládá, případně na jakém principu bylo vybráno, jak souvisí s učivem v RVP (ze kterých oblastí vzdělávání nebo obsahových okruhů RVP bylo vybráno).

V části výsledky v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot jsou uvedeny tzv. afektivní cíle, které každý tvůrce osnovy vybral z přehledu afektivních cílů uvedených v profilu absolventa.

V části strategie výuky jsou uvedeny zásadní strategie výuky (metody a formy), které v předmětu uplatňujeme a které jsou pro daný vyučovací předmět na základě jeho charakteru určující.

V části hodnocení výsledků vzdělávání je uveden konkrétní přístup k hodnocení výsledků žáků v daném předmětu. Obecná pravidla hodnocení výsledků vzdělávání jsou uvedena ve školním řádu školy.

V části přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí jsou uvedeny dílčí klíčové kompetence, které jsou rozvíjeny v daném předmětu. Konkrétní dílčí klíčové kompetence, ze všech rozvíjených oblastí, vybíral tvůrce osnovy z přehledu klíčových kompetencí uvedených v profilu absolventa.

V části přínos předmětu k aplikaci průřezových témat jsou uvedena obecná témata vybraná z jednotlivých průřezových témat uvedených v RVP.

V části rozpis učiva a výsledků vzdělávání jednotlivých učebních osnov je uveden závazný obsah všeobecného a odborného vzdělávání a požadované výsledky vzdělávání z primární vzdělávací oblasti (tučné písmo). Dále jsou v některých učebních osnovách uvedeny výsledky vzdělávání a učivo, které je sem zařazeno ze sekundární vzdělávací oblasti (kurzíva). Dále je zde uveden obsah a výsledky vzdělávání zařazené do učební osnovy tvůrcem osnovy (normální písmo).

## 6.1. Český jazyk a literatura

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

### Učební osnova předmětu

## ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **11,5 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **3 – 2,5 – 3 – 3**

### Obecné cíle:

Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační úroveň žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací. Podílí se rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

Obecným cílem estetického (literárního) vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně.

Práce s uměleckým textem je zaměřena především na výchovu ke kultivovanému čtenářství, porozumění textu, k vytváření rozmanitých komunikačních situací. Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám, získávají přehled o kulturním dění a uvědomují si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Komunikační, jazykové a estetické vzdělávání je vzájemně ovlivňováno. Estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků a jazykové vzdělávání a komunikace působí na estetický rozvoj.

### Charakteristika učiva

Náplň předmětu ČESKÝ JAZYK A LITERATURA vychází ze vzdělávacích oblastí Vzdělávání a komunikace v českém jazyce a Estetické vzdělávání RVP. Výběr učiva odpovídá profilu žáka školy. Důraz je kladen na schopnosti aplikace jazykových a slohových vědomostí a dovedností, komunikaci, práci s literárním textem a vyhledávání informací.

Ve vzdělávací oblasti KOMUNIKACE A JAZYK, která se dělí na jazykové vědomosti a dovednosti, komunikační a slohovou výchovu, práci s textem a získávání informací, se rozvíjí využití jazykových prostředků a řečových dovedností. Prohlubuje se komunikační a slohová výchova, rozvíjí se slovní zásoba, procvičuje se pravopis, slovní a písemný projev žáků.

Ve vzdělávací oblasti ESTETIKA, která se dělí na umění a literaturu, práci s literárním textem, kulturu, se žáci seznamují s postavením a významem kultury jako takové, seznamují se s významnými literárními díly a jejich tvůrci, aktivně pracují s literárním textem.

V obou základních oblastech předmětu český jazyk a literatura jsou žáci vedeni k tomu, aby uměli třídit, hodnotit a zařazovat získané informace a uměli je využít pro svůj estetický rozvoj. Informace o učivu často procházejí celým čtyřletým studiem, prolínají se a navazují na sebe.

V 1. ročníku ve vzdělávací oblasti KOMUNIKACE A JAZYK v části jazykové vědomosti a dovednosti je kladen důraz na strukturu českého jazyka, tvorbu slov, obohacování slovní zásoby a postavení češtiny v rámci ostatních jazyků.

V části komunikace a sloh se žáci seznámí s principy vypravování, projevem prostě sdělovacím a slohotvornými činiteli.

V části práce s textem a získávání informací se žáci seznámí s využitím knihoven i dalších možností, například elektronických, pro získávání informací.

V oblasti ESTETIKA se v části literatura a ostatní druhy umění žáci seznámí s důležitými etapami starší české a světové literatury a základy teorie literatury.

V části práce s literárním textem žáci rozebírají a interpretují text a rozvíjí se jejich tvořivé činnosti, rozliší literární druhy a žánry.

V části kultura se seznámí s principy a normami kulturního chování, ochranou a využíváním kulturních hodnot.

Ve 2. ročníku ve vzdělávací oblasti KOMUNIKACE A JAZYK v části jazykové vědomosti a dovednosti žák odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby, rozezná nářečí a dialekty, orientuje se v odborném textu a zdokonaluje se v tvarosloví.

V části komunikace a sloh se seznámí se stylem administrativním a různými druhy popisu.

V části práce s textem a získávání informací pracuje s různými slovníky, rozebírá jazykový text, porozumí jeho obsahu.

Ve vzdělávací oblasti ESTETIKA v části literatura a ostatní druhy umění se orientuje v literatuře 19. století a rozliší významné umělecké styly a směry. Seznámí se se vznikem filmového umění.

V části práce s literárním textem při praktických rozborech uplatňuje a prohlubuje základy literární teorie a vědy, naučí se samostatně vypracovat písemný záznam o četbě.

V části kultura se seznámí s principy ostatních druhů umění a společenskou výchovou.

Ve 3. ročníku ve vzdělávací oblasti KOMUNIKACE A JAZYK v části jazykové vědomosti a dovednosti žák využívá odbornou slovní zásobu zvoleného oboru a pracuje s ní, ovládá základní odbornou terminologii, větnou skladbu a druhy vět.

V části komunikace a sloh se seznámí se stylem publicistickým a výkladem.

V části práce s textem a získávání informací vypracovává osnovy textu, anotaci, využívá klíčových slov.

Ve vzdělávací oblasti ESTETIKA v části literatura a ostatní druhy umění se žák seznamuje s literaturou 20. století, přibližně do období po 2. světové válce, rozvojem filmu, vztahem literatury a filmu.

V části práce s literárním textem interpretuje literární text na vyšší úrovni, rozebírá jej a umí obhájit svůj subjektivní názor na něj.

V části kultura se orientuje v lidovém umění, užité tvorbě a dalších oblastech umění.

Ve 4. ročníku ve vzdělávací oblasti KOMUNIKACE A JAZYK v části jazykové vědomosti a dovednosti se žák seznámí s vývojem jazykového systému, prohlubuje znalost odborné terminologie, zná výstavbu jazykového textu, umí text zpětně reprodukovat a pochopí transformaci textu do jiné podoby.

V části komunikace a sloh se procvičuje úvaha, esej, řečnický styl, funkce a význam reklamy.



V části práce s textem a získávání informací pracuje žák se složitějším textem, transformuje jej a pracuje s různými příručkami pro školu i veřejnost.

Ve vzdělávací oblasti ESTETIKA v části literatura a ostatní druhy umění se probírá literatura 2. poloviny 20. století a začátku 21. století a zopakuje se vývoj literatury od jejích počátků.

V části práce s literárním textem se dále rozvíjejí tvořivé činnosti studentů a jejich práce s knihou umělecké literatury.

V části kultura se žáci seznámí s národnostní kulturou, kulturou osobního projevu, ochranou a využíváním kulturních hodnot.

Po celou dobu čtyřletého studia se procvičuje pravopis, pracuje se s uměleckým i neuměleckým textem, vyhledávají se informace, používají se slovníky, Pravidla českého pravopisu.

Žáci si průběžně vybírají 20 knih beletrie z nabídky SEZNAMU TITULŮ Z ČESKÉ A SVĚTOVÉ LITERATURY k ústní zkoušce z českého jazyka a literatury společné části maturitní zkoušky a s vybranou četbou aktivně pracují.

### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Žák byl veden tak, aby:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- dovedl jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledal kompromisní řešení;
- dovedl optimálně využívat informací hromadných sdělovacích prostředků pro své potřeby;
- dokázal vyslechnout názory jiných lidí;
- kontroloval a ovládal své jednání, jednal odpovědně a dokázal přijímat za svá rozhodnutí a jednání odpovědnost;
- dovedl rozvíjet kritické myšlení; kriticky posuzoval skutečnost kolem sebe, přemýšlel o ní, tvořil si vlastní úsudek, nenechal se zmanipulovat;
- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí; měl vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- uplatňoval svá práva a respektoval práva druhých, chápal a toleroval odlišné zájmy, názory i schopnosti druhých; oprostil ve vztahu k jiným lidem od předsudků, intolerance, rasismu, náboženské i jiné nesnášenlivosti;
- vážil si demokracie a svobody a choval se tak, aby byla zachována, tzn. nebyl lhostejný ke korupci a kriminalitě;
- dovedl se zastat člověka v kritické situaci;
- uměl projevovat své city.

### **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Ve výuce jsou používány známé didaktické metody, organizují se činnosti podporující zvýšenou myšlenkovou aktivitu žáků. V požadavcích na výsledky vzdělání jsou citlivě zvažovány možnosti konkrétního žáka či kolektivu. Používají se strategie odpovídající jejich učebním předpokladům. Je podporována samostatnost, sebedůvěra, iniciativa, sebekontrola a sebehodnocení žáků. K podpoře výuky jazyka se používají vedle tradičních učebnic i gramatické příručky, slovníky, mluvnické texty, audio a video nahrávky, internet. Při rozboru a interpretaci textu (odborného, jazykového, literárního) se vychází z kontextu přiměřeného znalostem a dovednostem, věku a potřebám žáků.

V jazykové výchově se nejlépe uplatní metody výkladu, skupinového vyučování, práce se slovníky, Pravidly českého pravopisu, vyhledávání a orientace v textu, kladení

problémových otázek, dialog mezi žákem a učitelem i žáky navzájem, řízená diskuse a polemika.

V estetické výchově se uplatňují následující metody: výklad, samostatná práce, práce s literárním textem a jeho rozbor, interpretace literárního textu, hledání odpovědí a řešení problémových otázek. Využívají se samostatně zpracované referáty, poslech literárních ukázek, DVD, VHS a další pomůcky pro zpestření probíraného učiva. Významnou součástí budou besedy o četbě, hlavně zaměřené na aktivity žáků, rozbor literárních ukázek a jejich přednes. Využije se možnosti návštěvy divadelního či filmového představení, možné je uskutečnění vhodné exkurze. Přitom celkově vyučovací proces směřuje k motivaci žáků pro vhodný výběr literatury, rozvíjí se jejich kulturní projev a cítění, práce s písemným i mluveným textem, vyjadřovací schopnosti, jazyková kultura a komunikační dovednosti.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Žáci jsou hodnoceni průběžně v souladu se školním řádem. Přitom k žákům se specifickými vzdělávacími potřebami (dyslexie, dysgrafie aj.) je nutno přistupovat individuálně.

Celkově budou žáci hodnoceni na základě:

- hloubky porozumění poznatkům,
- schopnosti aplikovat poznatky při řešení problémů,
- schopnosti kritického myšlení a vlastního úsudku, vyvození závěru,
- dovednosti pracovat s odborným či uměleckým textem,
- dovednosti výstižně formulovat myšlenky,
- dovednosti jazykového projevu a vyjadřování,
- schopnosti argumentovat a diskutovat.

Ve vyučovacím předmětu ČJL se v každém ročníku napíše vždy na konci pololetí písemná slohová práce, jejíž zvládnutí a následná klasifikace bude podstatná pro závěrečnou známku. U těchto prací bude jejich hodnocení nejvíce záviset na úrovni zvládnutí konkrétního slohového útvaru, úrovni myšlenkového procesu, nápaditosti, kritičnosti, rozsahu, úpravě a zvládnutí pravopisu.

Frekvence běžného ústního zkoušení: nejlépe za každé pololetí jedna známka z jazyka a komunikace a jedna známka z literatury a rozboru literárního textu.

Využívány budou i kratší než hodinové písemné práce a testy, vytvořené vyučujícím různou formou, např. zaškrtáváním, doplňováním apod. Pokud možno je dobré ověřovat znalosti vždy po probrání důležitého učiva, shrnutí, zakončení tématu.

Do klasifikace je dále možno zahrnout: besedu o četbě, rozbor a názor na doporučenou či libovolnou přečtenou knihu.

Pravopisná cvičení a diktáty: vždy dva v každém pololetí.

Do hodnocení klasifikace zahrnout i aktivitu žáka v hodině, aktuality, rozbor referátu, interpretace básně, vlastní iniciativu žáků.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

a) Kompetence k učení:

- stanovit svou vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických);
- vybírat ze získaných informací důležité;
- provádět srozumitelné záznamy z mluvených projevů;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

b) Kompetence k řešení problémů:

- získávat vhodné informace potřebné pro řešení problému;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- ověřovat a zhodnotit správnost zvoleného postupu a výsledku;
- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu.

c) Komunikativní kompetence:

- vyjadřovat se (ústně i písemně) srozumitelně a souvisle s přihlédnutím k pravidlům českého jazyka a účelu jednání
- rozlišovat spisovné, nespisovné a slangové výrazy a nezaměňovat jejich použití
- dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- rozpoznat a zaznamenat (písemně) hlavní myšlenky ústního i písemného projevu
- zpracovat zadané téma na základě vyhledání informací v literatuře a informačních médiích s přihlédnutím k jazykovým a stylistickým normám
- využít jazykové dovednosti ve svém pracovním prostředí, porozumět odborné terminologii svého oboru, porozumět pracovním pokynům.

d) Personální a sociální kompetence:

- určovat si životní priority a cíle podle svých osobních předpokladů a možností;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobů jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- získávat zpětnou vazbu na své vystupování;
- zvládat základní principy vstřícných mezilidských vztahů, nezaujatě posuzovat návrhy druhých, nepodléhat předsudkům v souvislosti s názory jiných lidí;
- aplikovat zdravý životní styl, pečovat o svůj duševní a fyzický rozvoj.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- uznávat demokracii, vystupovat proti diskriminaci a nesnášenlivosti,
- dodržovat zásady společenského chování,
- podporovat a pozitivně přistupovat k hodnotám regionální, národní, evropské a světové kultury,
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělání;
- orientovat se v možnostech dalšího zvyšování kvalifikace ve svém oboru.

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

- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, internet);
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;
- historický vývoj v 19. a 20. století.

#### Člověk a životní prostředí:

Obsah průřezového tématu Člověk a životní prostředí zahrnuje téma možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělávání a v občanském životě. Žáci dokáží esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí. Přínos průřezového tématu je informativní, formativní a sociálně – komunikativní.

V rámci vyučovacího předmětu český jazyk a literatura je průřezové téma začleněno v části estetického vzdělávání a to konkrétně v práci s literárním textem s tématy přírody, její ochrany, vlivu apod. v dílech klasické literatury a v pohledu na životní styl.

#### Člověk a svět práce:

Obsah tématu Člověk a svět práce je možné rozdělit do následujících obsahových celků:

- trh práce, jeho ukazatele, všeobecný vývoj, trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;
- práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí;
- písemná i verbální sebe prezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí o zaměstnání a odpověď na inzeráty, psaní profesních a jiných životopisů, úředních a odborných dokumentů, nácvik konkrétních situací.

#### Informační a komunikační technologie:

- efektivně se využívá všech prostředků informačních a komunikačních technologií, vyhledávají, zpracovávají, uchovávají a předávají se informace;
- žáci používají internet k samostatnému vyhledávání a zpracovávání informací pro daná témata, mohou řešit i zadaný projekt na konkrétní téma.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník

Vzdělávací oblast: KOMUNIKACE A JAZYK

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		45
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v soustavě jazyka;</li> <li>- rozlišuje spisovný, hovorový jazyk a dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci, zamýšlí se nad kulturou jazyka;</li> <li>- uvědomí si příbuznost jazyků na základě podobnosti jevů ve slovní zásobě a v mluvnické stavbě;</li> <li>- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu;</li> <li>- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví;</li> <li>- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka;</li>   <li>- vhodně se prezentuje, argumentuje a obohacuje svá stanoviska;</li> <li>- aplikuje vhodně mluvené slovo, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat);</li> <li>- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;</li> <li>- vhodně požívá jednotlivé slohové postupy a základní útvary;</li> <li>- ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi;</li> <li>- napíše osobní dopis, rozliší od dopisu úředního;</li> <li>- sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary;</li> <li>- porozumí a vytvoří konkrétní osnovu libovolného slohového útvaru;</li> <li>- připraví ústní i písemné vypravování;</li>   <li>- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů;</li> <li>- umí vybírat potřebné informace a přistupovat k nim kriticky;</li> <li>- vyzná se ve stavbě a uspořádání denních</li> </ul>	<p><b>1. <u>Jazykové vědomosti a dovednosti</u></b>  <b>Národní jazyk a jeho útvary, jazyková kultura</b>  Indoevropské jazyky a postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky  <b>Hlavní principy českého pravopisu</b>  Tvoření slov, stylové rozvrstvení  Obohacování slovní zásoby</p> <p><b>2. <u>Komunikace a sloh</u></b>  Slohotvorní činitele  objektivní a subjektivní  Vyjadřování přímé i zprostředkované  technickými prostředky  Projevy prostě sdělovací</p> <p>Základní znaky, postupy a prostředky slohových útvarů obecně</p> <p>Osobní dopisy</p> <p>Krátké informační útvary</p> <p>Osnova</p> <p>Vyprávění</p> <p><b>3. <u>Práce s textem a získávání informací</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- infromatická výchova</li> <li>- knihovny a jejich služby</li> <li>- noviny a časopisy</li> <li>- další periodika</li> <li>- internet</li> <li>- ostatní média</li> </ul>	

<p>tiskovin, vyhledá zdroje z časopisů a jiných periodik;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů;</b></li> <li>- aktivně pracuje s počítačem, porozumí i jiným médiím;</li> <li>- orientuje se a vyhledává pravopisné jevy v Pravidlech českého pravopisu.</li> </ul>	<p><b>- Pravidla českého pravopisu</b></p>	
---	--	--

Vzdělávací oblast: ESTETIKA (literatura)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porozumí zvláštnostem uměleckého pohledu na svět;</li> <li>- <b>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</b></li> <li>- zamýšlí se a seznámí se s odkazem a významem klasických literárních děl české i světové literatury;</li> <li>- <b>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace;</b></li> <li>- dokáže se orientovat a rozdělit literární tvorbu vybraného autora v různých žánrech;</li> <li>- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</li> <li>- <b>samostatně vyhledává informace v této oblasti;</b></li> <li>- <b>rozezná umělecký text od neuměleckého;</b></li> <li>- <b>vystihne charakteristické znaky různých liter. textů a rozdílů mezi nimi;</b></li> <li>- uvědomí si a zamýšlí se nad různými liter. druhy a žánry a dokáže je aplikovat při vlastní četbě a jejím rozboru;</li> </ul>	<p><b>1. <u>Literatura a ostatní druhy umění</u></b>  <b>Umění jako specifická výpověď o skutečnosti</b>  <b>Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</b>  od nejstarších dob do 2. poloviny 18. století  starověká antická literatura  Bible, Korán  středověká literatura,  křesťanství  husitská literatura  humanismus a renesance  baroko a literatura v době po bělohorské, Komenský  klasicismus, osvícenství  a preromantismus  České národní obrození a  <b>Ostatní druhy umění mimo literaturu v tradiční i mediální podobě,</b> malířství, architektura, sochařství, hudba (do 2. poloviny 18. století)</p> <p><b>2. <u>Práce s literárním textem</u></b>  <b>Základy literární vědy</b>  <b>Literární druhy a žánry</b>  <b>Četba a interpretace literárního textu</b></p>	<p>57</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>text interpretuje a debatuje o něm;</b></li> <li>- <b>konkrétní liter. díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů;</b></li> <li>- <b>při rozboru textu uplatňuje znalosti z liter. teorie;</b></li> <li>- <b>přiměřeně se seznámí se zákl. pojmy z teorie verše, rýmu a veršování;</b></li>   <li>- <b>orientuje se v nabídce kulturních institucí;</b></li> <li>- <b>uvědomí si přínos Středočeského kraje, Prahy, Příbramska z hlediska kulturních hodnot v rámci celé republiky;</b></li> <li>- <b>porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území;</b></li> <li>- <b>popíše vhodné společenské chování v dané situaci;</b></li> <li>- <b>porozumí nutnosti ochrany kultur. odkazu a charitativním snahám.</b></li> </ul>	<p><b>Metody interpretace textu</b></p> <p><b>Tvořivé činnosti</b> Poetika jako teorie literatury teorie verše</p> <p><b>3. <u>Kultura</u></b> <b>Kulturní instituce v ČR a v regionu</b></p> <p><b>Národnostní kultura na našem území</b></p> <p><b>Ochrana a využívání kulturních hodnot</b></p>	
---	--	--

## 2. ročník

Vzdělávací oblast: KOMUNIKACE A JAZYK

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		37
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny;</b></li> <li>- <b>přiměřeně užívá jazyk. prostředků, kriticky hodnotí a posuzuje;</b></li> <li>- <b>uplatňuje znalosti českého pravopisu v písemném projevu;</b></li> <li>- <b>orientuje se ve slovní zásobě českého jazyka a aplikuje znalosti v písemném a mluveném vyjadřování;</b></li> <li>- <b>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;</b></li> <li>- <b>uvědomuje si nářeční zvláštnosti;</b></li>   <li>- <b>ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi;</b></li> </ul>	<p><b>1. <u>Jazykové vědomosti a dovednosti</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vývojové tendence spisovné češtiny</b></li> <li>- spisovný jazyk a jeho užívání</li> <li>- český pravopis</li> <li>- <b>slovní zásoba</b></li> <li>- tvarosloví, mluvnické kategorie jmen a sloves</li> <li>- <b>gramatické tvary, konstrukce a jejich sémantická funkce</b></li> <li>- jazykové útvary nářeční</li> </ul> <p><b>2. <u>Komunikace a sloh</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>komunikační situace</b></li> <li>- <b>komunikační strategie</b></li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje;</li> <li>- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně;</li> <li>- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar;</li> <li>- sestaví základní projevy administrativního stylu;</li> <li>- vytvoří aktuální vlastní životopis i strukturovaný, objektivní;</li> <li>- porozumí a vybere to podstatné a důležité, zapíše stručný zápis;</li> <li>- zaměří se na podstatné rysy, pracovní návyky;</li> <li>- popíše známou osobu, věc, charakterizuje;</li> <li>- sestaví osnovu a reprodukuje;</li>   <li>- samostatně zpracovává informace;</li> <li>- rozumí obsahu textu, jeho částem;</li>   <li>- dovede odlišit důležitější informace a poznatky od méně důležitých až okrajových;</li>   <li>- pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky přednášek, výkladů a jiných veřejných projevů;</li> <li>- rozliší různé základní žánry a druhy textů, například jazykového či literárního;</li> <li>- pracuje s jazykovými slovními a jinými publikacemi, rozumí vyhledávání a následně aplikuje a využívá v různých oblastech.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřování monologické i dialogické, neformální i formální</li> <li>- vyjadřování připravené</li> <li>- projevy administrativní</li>   <li>- žádost a další formy úředních dopisů</li> <li>- životopis</li>   <li>- zápis porady</li>   <li>- pracovní hodnocení</li> <li>- popis osoby</li> <li>- popis prostý</li> <li>- popis věci, události</li>   <li><b>3. <u>Práce s textem a získávání informací</u></b></li> <li><b>Techniky a druhy:</b></li> <li><b>Čtení</b></li> <li><b>Studijní čtení</b></li> <li><b>Orientace v textu</b></li> <li><b>Rozbor textu z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</b></li> <li><b>Druhy a žánry textu</b></li> <li><b>Rozbor textu obecně</b></li>   <li><b>Práce s příručkami pro školu a veřejnost</b></li> <li><b>Slovníky</b></li> <li><b>Pravidla českého pravopisu</b></li> </ul>
--	--



Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		48
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých a liter. směrů a příslušných historických období;</li> <li>- zamýšlí se a seznámí se z odkazem a významem klasických liter. děl české i světové produkce;</li> <li>- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil pro příslušný umělecký směr i pro další generace;</li> <li>- dokáže se orientovat a rozdělit liter. tvorbu vybraného autora v různých žánrech;</li> <li>- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl, vypracuje písemný referát a diskutuje o přečteném;</li> <li>- samostatně vyhledává informace v této oblasti z různých informačních zdrojů a snaží se je dále vhodně aplikovat;</li> <li>- má informativní přehled i o jiných druzích umění mimo oblast literatury, snaží se chápat propojování a ovlivňování různých druhů umění navzájem;</li>   <li>- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi;</li> <li>- rozezná umělecký text od neuměleckého, např. odborného;</li> <li>- text interpretuje a debatuje o něm;</li> <li>- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů;</li> <li>- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie, poetiky, dokáže zpracovat záznam o vlastní četbě do čtenář. deníku;</li>   <li>- ovládá hlavní principy a normy kulturního chování a společ. Výchovy;</li> <li>- popíše vhodné společenské chování v dané konkrétní situaci;</li> </ul>	<p><b>1. <u>Literatura a ostatní druhy umění</u></b></p> <p><b>Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</b></p> <p>romantismus světový realismus počátky českého realismu, K. H. Borovský, B Němcová</p> <p>generace májovců, generace Národního divadla</p> <p>Ruchovci a lumírovci</p> <p>Venkovská a městská č. lit 2. poloviny 19. století Historická literatura, Jirásek České realistické drama 2. poloviny 19. století</p> <p><b>Ostatní druhy umění mimo literaturu v tradiční i mediální podobě od 70. let 18. století do konce 19. století</b> Vznik filmového umění</p> <p><b>2. <u>Práce s literárním textem</u></b> <b>Četba a interpretace literárního textu</b> <b>Základy literární vědy</b> poetika <b>Literární druhy, žánry</b> písemný záznam o četbě</p> <p><b>3. <u>Kultura</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- společenská kultura</li> <li>- Principy a normy</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se vývojově v pohledu na kulturu odívání a bydlení</li> <li>- dokáže charakterizovat základní estetické normy, pojmy vkus, a nevkus, estetično a neestetičnost.</li> </ul>	<p><b>kulturního chování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>společenská výchova</b></li> <li>- <b>kultura bydlení</b></li> <li>- <b>odívání</b></li> </ul>	
---	---	--

### 3. ročník

Vzdělávací oblast: KOMUNIKACE A JAZYK

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		42
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>řídí se zásadami správné výslovnosti a aplikuje je v mluveném projevu;</b></li> <li>- <b>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu;</b></li> <li>- <b>porozumí odborným výrazům a uvědomí si výběr jazyk. prostředků vzhledem k funkci sdělení;</b></li> <li>- <b>používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie;</b></li> <li>- <b>uplatňuje znalosti z větné skladby při logickém vyjadřování myšlenek;</b></li> <li>- <b>orientuje se ve výstavbě textu, tvoří věty a porozumí jim;</b></li> <li>- <b>identifikuje a chápe funkci profesní mluvy, slangu a obecné češtiny;</b></li> <li>- <b>přednese krátký projev, proslov;</b></li> <li>- <b>odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především pro praxi</b></li> <li>- <b>porozumí obsahu inzerátu, analyzuje ho, tvoří adekvátní odpověď;</b></li> <li>- <b>vystihne charakteristické znaky různých</b></li> </ul>	<p><b>1. <u>Jazykové vědomosti a dovednosti</u></b>  <b>Zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka</b>  Fonetika a fonologie  Český pravopis  <b>Slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání</b>  <b>Odborná terminologie</b>  <b>Větná skladba</b>  <b>Druhy vět</b></p> <p>Neoficiální profesní a zájmová komunikace</p> <p><b>2. <u>Komunikace a sloh</u></b></p> <p><b>Vyjadřování nepřipravené</b>  <b>Projevy prakticky odborné</b>  <b>Inzerát a odpověď na něj</b>  <b>Úřední či jiné podle oboru</b>  <b>odborné dokumenty</b>  <b>Návod k činnosti</b>  Popis pracovního postupu</p>	

<p><b>druhů textů a rozdíly mezi nimi;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně;</li> <li>- vytvoří konkrétní pracovní návod a postup;</li> <li>- <b>má přehled o slohových postupech uměleckého stylu;</b></li> <li>- <b>odborně se vyjadřuje o slohovém odborném stylu, především výkladovém a popisném;</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zjišťuje potřebné informace;</li> <li>- používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů;</li> <li>- rozumí obsahu textu i jeho částí, dovede z nich udělat výpisek a vyzdvihnout nejdůležitější informace</li> <li>- vyzná se v technikách zpracování informací v klasické i v elektronické podobě;</li> <li>- <b>vypracuje anotaci;</b></li> <li>- vypracuje osnovu textu</li> <li>- shrne získané údaje do resumé;</li> <li>- pracuje a vyhledává v Pravidlech českého pravopisu a v ostatních nejen jazykových příručkách.</li> </ul>	<p>Popis umělecký  <b>Výklad</b>  <b>Publicistika</b>  Kritika a reportáž</p> <p><b>3. <u>Práce s textem a získávání informací</u></b></p> <p><b>Rozbor textu z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</b>  <b>Druhy a žánry textu II.</b>  <b>Získávání a zpracování informací z textu</b>  <b>Anotace</b>  <b>Konspekt</b>  <b>osnova</b>  <b>Resumé</b>  Pravidla českého pravopisu  <b>Třídění a hodnocení textu</b>  <b>práce s příručkami, slovníky</b></p>	
--	---	--

Vzdělávací oblast : ESTETIKA (literatura)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		54
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</b></li> <li>- seznámí se a zamyslí se nad odkazem a významem současnějších liter. děl české i světové produkce;</li> <li>- <b>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr, pro další generace;</b></li> <li>- dokáže se orientovat a rozdělit liter. tvorbu vybraného autora v různých žánrech;</li> <li>- <b>vyjádří vlastní prožitky z recepce uměleckých děl</b> , vypracuje referát a dokáže o přečteném diskutovat s ostatními;</li> <li>- <b>samostatně vyhledává informace z této oblasti z různých informačních zdrojů;</b></li> <li>- má informativní znalosti i o jiných druzích umění vidí a chápe jejich častou propojenost;</li> </ul>	<p><b>1. <u>Literatura a ostatní druhy umění</u></b></p> <p><b>Vývoj české a světové literatury ve 20. století v kulturních a historických souvislostech</b></p> <p>Obraz české a světové liter. konce 19. století  Světová literární moderna a nové umělecké směry na počátku 20. století  Prokletí básníci ve Francii  Česká liter. moderna a její představitelé  čeští anarchističtí buřiči  světová próza 1. poloviny</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- hodnotí význam nástupu filmu a jeho další vývoj a vliv;</li> <li>- dokáže uplatnit při interpretaci přečteného textu z umělecké literatury znalosti <b>z literární teorie;</b></li> <li>- <b>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů;</b></li> <li>- <b>vystihne charakteristické znaky různých liter textů a rozdílů mezi nimi;</b></li> <li>- <b>text interpretuje, debatuje o něm, dokáže vést diskusi o něm;</b></li> <li>- zapamatuje si a snaží se i ze svého subjektivního pohledu rozeznat prvky lidové tvořivosti a umění, orientuje se v možnostech užité tvorby;</li> <li>- <b>porovná typické znaky kulturních zvyklostí na našem území i v jeho jednotlivých oblastech;</b></li> <li>- snaží se vymezit mantinely při hodnocení skutečných uměleckých hodnot.</li> </ul>	<p>20. století téma 1. a 2. světové války v české liter. č. meziválečná próza, poezie, drama, kritika <b>a ostatní druhy umění mimo literaturu a vývoj filmu</b></p> <p><b>2. <u>Práce s literárním textem</u></b></p> <p><b>čtení a interpretace literárního textu</b> literární přepis filmového námětu <b>Metody interpretace textu</b> a subjektivní názor <b>Tvořivé činnosti</b></p> <p><b>3. <u>Kultura</u></b></p> <p><b>lidové umění</b> <b>užitá tvorba</b> <b>estetické a funkční normy při tvorbě předmětů používaných v běžném životě</b> vkus a nevkus, kých</p>	
--	--	--

#### 4. ročník

Vzdělávací oblast: KOMUNIKACE A JAZYK

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		36
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>aplikuje znalosti českého pravopisu v písemném vyjadřování;</b></li> <li>- <b>pracuje se slovními příručkami i slovníkem cizích slov, analyzuje a hodnotí využívání odborných názvů svého oboru i v praxi;</b></li> <li>- <b>nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak;</b></li> <li>- <b>orientuje se ve výstavbě textu, porozumí jeho zákonitostem analyzuje zásadní nedostatky;</b></li> <li>- <b>seznámí se s hlavními historickými mezníky</b></li> </ul>	<p><b>1. <u>Jazykové vědomosti a dovednosti</u></b></p> <p>český pravopis <b>Odborná terminologie vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání</b> <b>Věty z gramatického a komunikačního hlediska</b> <b>Stavba a tvorba vět, komunikátu</b></p>	

<p>a osobnostmi české jazykovědy;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary;</li> <li>- sestaví a logicky uspořádá úvahový slohový styl;</li> <li>- umí se vyjadřovat ústně i písemně o určitých problémech;</li> <li>- osvojí si pojmy esej a esejistického stylu, dokáže, odlišit esej od běžného úvahového projevu;</li> <li>- sestaví krátkou povídku vymyslí příběh, předvede tvořivý přístup vlastní představitosti;</li> <li>- uvědomí si těsnou spojitost literárního, slohového a jazykového učiva;</li> <li>- vytvoření předpokladu pro porozumění literárnímu dílu;</li> <li>- připraví si, sestaví a přednese proslov, krátký projev;</li> <li>- sestaví a vytvoří reklamu;</li>   <li>- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů;</li> <li>- umí si informace vybírat a přistupovat k nim kriticky;</li> <li>- samostatně zpracovává informace;</li> <li>- pořizuje výpisky a výtah, dělá si poznámky;</li> <li>- má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti;</li> <li>- má přehled o knihovnách a jejich službách;</li> <li>- zaznamenává bibliografické údaje;</li> <li>- aplikuje získané informace v praxi;</li> <li>- vyhledává údaje v příručkách;</li> <li>- orientuje se v Pravidlech českého pravopisu.</li> </ul>	<p>Vývoj českého jazykového systému</p> <p><b>2. <u>Komunikace a sloh</u></b></p> <p><b>Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</b>  <b>Úvaha</b>  Esej  <b>Literatura faktu</b>  <b>Umělecká literatura a sloh</b>  styl umělecké literatury  Řeč postav v literárním díle  <b>Druhy řečnických projevů</b>  <b>Reklama</b></p> <p><b>3. <u>Práce s textem a získávání informací</u></b></p> <p>třídění a hodnocení studovaného textu, též odborného a administrativního</p> <p>Zpětná reprodukce textu</p> <p>Transformace textu do jiné podoby</p> <p>Práce s různými příručkami pro školu i veřejnost</p> <p>Pravidla českého pravopisu</p>	
---	---	--

Vzdělávací oblast: ESTETIKA (literatura)

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		48
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše situaci v oblasti světového a českého umění ve 2. polovině 20. století, v oblasti současného umění, knižní trh a současnou nabídku;</li> <li>- pochopí pozitiva i některá negativa v uvolnění</li> </ul>	<p><b>1. <u>Literatura a ostatní druhy umění</u></b></p> <p>Světová a česká literatura po roce 1945  <b>Světová a česká literatura od</b></p>	

<p>knižního trhu po r. 1989, orientuje se ve velkém rozšíření knižní nabídky, snaží se rozeznat tzv. liter. brak či jinak méně hodnotnou četbu;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvědomí si význam současné divadelní a filmové tvorby, rozliší literární námět a scénář;</li> </ul> <p>- <b>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</b></p> <p>- <b>samostatně vyhledává informace v této oblasti;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uspořádá si přehledně literární učivo od počátku do současnosti, aktivně pracuje s přípravou, umí se vyjadřovat, zamýšlí se a hodnotí;</li> </ul> <p>- <b>rozezná umělecký text od neuměleckého;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi;</b></li> <li>- <b>konkrétní liter. díla klasifikuje podle zákl. druhů a žánrů, má o nich přehled, umí je rozeznat;</b></li> <li>- <b>text interpretuje, debatuje o něm, hodnotí;</b></li> <li>- <b>při rozboru textu uplatňuje znalosti liter. teorie;</b></li> <li>- <b>dovede si vést písemný záznam o přečtené četbě a přednese mluvený referát;</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>uvědomuje si nutnost ochrany kulturního odkazu, charitativní snahy a orientuje se v nabídce kulturních institucí;</b></li> <li>- <b>připraví si mluvený projev;</b></li> <li>- <b>seznámí se s možnostmi, vlivem a působením reklamy a dalších propagačních prostředků pro kulturní vyžití a vytváření hodnot;</b></li> <li>- <b>popíše působení reklamy na současný životní styl, vyjmenuje pozitiva a negativa reklamy.</b></li> </ul>	<p><b>konce 20. století a literatura</b> současná česká literatura konce 20. století tvorba našich autorů po roce 1989 divadlo konce 20. století u nás světová literatura konce 20. stol. současná č. próza současná č. poezie současné č. drama a kritika současná světová literární tvorba současný film a adaptace literární klasiky do filmové podoby shrnutí a utřídění probraného učiva literatury od počátku jejího vývoje <b>Současné druhy umění a jejich možnosti v tradiční i mediální podobě</b></p> <p><b>2. Práce s literárním textem</b></p> <p><b>četba a interpretace literárního textu metody interpretace textu základy literární vědy tvořivé činnosti</b></p> <p>práce s knihou umělecké literatury</p> <p><b>3. <u>Kultura</u></b></p> <p><b>Ochrana a využívání kulturních hodnot</b> kultura osobního projevu <b>funkce reklamy funkce propagačních prostředků vliv reklamy na životní styl</b></p>	
--	---	--

## 6.2. Cizí jazyk a konverzace

### 6.2.1. Anglický jazyk

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

#### Učební osnova předmětu

### ANGLICKÝ JAZYK A KONVERZACE

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **11 hodin**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **2,5 – 3 – 2,5 – 3**

#### Obecné cíle

Anglický jazyk a jazyk všeobecně kultivuje komunikativní vědomí žáků. Pomocí jazyka a znalostí reálií dané jazykové oblasti jsou žáci schopni dorozumět se a orientovat se v těchto jazykových oblastech. Výuka jazyka má nezastupitelnou roli v rozvoji vědomostí žáků a jejich orientaci ve společnosti. Pomáhá poznat kulturu, historii i současnost anglicky mluvících zemí. Posiluje sebevědomí žáků při schopnosti dorozumět se a má nezastupitelnou roli při uplatnění se na trhu práce.

#### Charakteristika učiva

Učivo předmětu vychází ze vzdělávací oblasti „Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce“ podle RVP. Dále je zohledněn katalog požadavků k maturitní zkoušce Anglický jazyk.

Předpokládá se zvýšení úrovně k dosažení výstupu na minimální úroveň B1 podle Společného evropského referenčního rámce. Při výběru učiva hrají roli i mezipředmětové vztahy. Výběr učiva odpovídá profilu žáka. Důraz je kladen na samostatný ústní projev, vyjadřování a celkovou samostatnost žáka. Samostatná tvořivá činnost vede k praktické aplikaci získaných poznatků a je silným motivačním prvkem, především při komunikaci s ostatními žáky, ale i s rodilým mluvčím.

K podpoře zájmu o studovaný jazyk se nabízí možnost návštěvy Velké Británie, především Londýna a jeho okolí.

Obsah učiva je rozdělen do čtyř oblastí:

1. řečové dovednosti,
2. jazykové prostředky,
3. tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce,
4. poznatky o zemích.

Řečové dovednosti jsou chápány jako prostředek k získání řečových dovedností receptivních i produktivních. Zahrnují písemné, sluchové i zrakové dovednosti. Není opomíjen ani překlad z anglického i českého jazyka. Důležitá je rovněž interakce ústní i písemná.

Jazykové prostředky zahrnují výslovnost, slovní zásobu, gramatiku a grafickou podobu jazyka. V prvním a druhém ročníku se jedná o všeobecné znalosti, třetí a čtvrtý ročník se zaměřuje také na odbornost studovaného oboru.

Tematické okruhy v sobě zahrnují témata jednak všeobecná, např. můj dům, rodina, sporty, návštěva lékaře, volný čas, koníčky, cestování. Ve vyšších ročnících se žáci seznamují s realiami anglicky mluvících zemí a jejich hlavními městy. Také Česká republika zde má své místo. Postupně se zahrnují i témata odborná podle studovaného oboru. Důraz je kladen na význam studia jazyků, zvláště anglického.

Z komunikačních a jazykových funkcí je třeba uvést situace jako prosba, žádost, poděkování, zklamání, naděje, odmítnutí, radost, vyřízení vzkazu, apod. Je nutné připomenout výrazy při zahájení a ukončení rozhovoru, předávání informací, sjednání schůzky, vyřízení vzkazu.

Poznatky o zemích seznamují s geografickými, demografickými, hospodářskými, politickými a kulturními faktory dané jazykové oblasti.

#### 1. ročník

1. Řečové dovednosti: sdělení hlavní myšlenky, jednoduchý překlad, monology, jednoduché dialogy.
2. Jazykové prostředky: základní slovní zásoba, základní gramatická pravidla, základní pravidla výslovnosti.
3. Tematické okruhy: osobní údaje, moje rodina, domov, každodenní život, zdraví, zdravý životní styl.
4. Poznatky o zemích: vybrané poznatky všeobecného charakteru.

#### 2. ročník

1. Řečové dovednosti: produktivní řečová dovednost, reakce na vyučujícího, vyprávění jednoduchých příběhů.
2. Jazykové prostředky: osvojování a rozvíjení slovní zásoby, složitější gramatická pravidla.
3. Tematické okruhy: vzdělávání, budoucí povolání, cestování, Česká republika a Praha, moje město, nakupování.
4. Poznatky o zemích: všeobecné znalosti dané jazykové oblasti.

#### 3. ročník

1. Řečové dovednosti: produktivní řečová dovednost, jednoduchá prezentace ze svého oboru, diskuse na dané téma, neznámé situace.
2. Jazykové prostředky: složitější gramatická pravidla, frázování.
3. Tematické okruhy: mezilidské vztahy, služby, země dané jazykové oblasti, sporty, hry, počasí, roční období.
4. Poznatky o zemích: Velká Británie, USA, kultura, zvyklosti, tradice, literatura, porovnání reálií ČR a anglicky mluvících zemí.

#### 4. ročník

1. Řečové dovednosti: zpracování neznámého textu, souvislejší obsáhlý text.
2. Jazykové prostředky: odborné texty, odborné výrazy.
3. Tematické okruhy: globalizace, zaměření na studijní obor, kladné, ale i záporné aspekty vědy a techniky, internet, angličtina jako světový jazyk.



4. Poznatky o zemích: Kanada, Austrálie, kultura, tradice, zvyklosti, všeobecný i odborný charakter, průmysl, technický přínos.

### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Žák byl veden tak, aby:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- chápal význam studia cizích jazyků;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti, byl připraven je využít ve svém budoucím povolání, dovedl přemýšlet o oblastech souvisejícím s oborem vzdělání;
- dovedl optimálně využívat informací hromadných sdělovacích prostředků pro své potřeby;
- uměl kriticky vyhodnotit své vlastnosti a špatné zlepšoval;
- byl ochoten angažovat se nejen ve svůj prospěch, ale i pro společnost.

### **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základního stupně vzdělání a rozvíjí se vzhledem k profesnímu a společenskému uplatnění. Vede žáky k získávání informací. Při výuce je vedena frontální i skupinová forma práce, která vede žáky k rozvoji samostatnosti a tvůrčí činnosti. Důraz je kladen na komunikativnost, sebekontrolu a sebehodnocení. Cílem výuky je spontánní ústní projev, otázky a odpovědi. Četba a písemný projev zde rovněž mají důležité místo. Povinné jsou při výuce učebnice a k nim odpovídající pracovní sešity. Pro podporu motivace jsou používány slovníky, časopisy, výukové mapy, video s pracovními listy. Výuka rovněž může probíhat formou her. Žáci jsou vedeni k rozvoji komunikace s vyučujícím na dané téma, od témat všeobecných k odborným ve vyšších ročnících. Odborná slovní zásoba zabírá přibližně 30 procent celkové slovní zásoby.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Hodnocení ve své základní podobě vychází z pětistupňové klasifikace dle školního řádu školy. Hodnotí se především samostatný ústní projev žáka, schopnost komunikace, písemné znalosti, četba a poslech. Žáci jsou hodnoceni průběžně, zadávány jsou i domácí práce ústního, ale především písemného charakteru. Písemné znalosti jsou hodnoceny formou pololetních prací, kde se prověřují znalosti z probrané látky za dané období, jinak jsou během výuky zadávány krátké práce a testy. Dále se hodnotí schopnosti žáka aplikovat jazyk v praktickém životě a schopnost získávat informace. Nedílnou součástí je hodnocení práce s informačními zdroji a jejich uplatnění v předmětu, ale i ve svém oboru.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

a) Kompetence k učení:

- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- provádět srozumitelné záznamy z mluvených projevů;
- propojovat vybrané informace (znalosti, dovednosti) a vytvářet si svou informační mapu (mezipředmětové vazby);
- využívat v učení a vzdělávání zkušeností druhých lidí;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

b) Kompetence k řešení problémů:

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;

- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivován k jejímu samostatnému řešení;
  - navrhopvat různé možnosti řešení problému;
  - vyhledávat týmové řešení problému.
- c) Komunikativní kompetence:
- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
  - dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu;
  - využívat jazykové dovednosti ve svém pracovním prostředí, porozumět odborné terminologii svého oboru, porozumět pracovním pokynům;
  - získat základní jazykovou způsobilost potřebnou pro komunikaci v cizojazyčném prostředí, chápat danou kulturu a chování;
  - být motivován k využití znalostí cizího jazyka v budoucím životě, aktivně přistupovat k prohlubování znalostí cizího jazyka.
- d) Personální a sociální kompetence:
- určovat si životní priority a cíle podle svých osobních předpokladů a možností;
  - přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
  - zvládat základní principy vstřícných mezilidských vztahů, nezaujatě posuzovat návrhy druhých, nepodléhat předsudkům v souvislosti s názory jiných lidí.
- e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás i ve světě;
  - podporovat a pozitivně přistupovat k hodnotám regionální, národní, evropské a světové kultury.
- f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:
- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
  - orientovat se v možnostech dalšího zvyšování kvalifikace ve svém oboru.
- g) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
  - využívat informační a komunikační technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem;
  - získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, internet);
  - posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita.

Člověk a životní prostředí:

- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.

#### Člověk a svět práce:

- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;
- práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí.

#### Informační a komunikační technologie:

Obsahem tématu je budování tzv. informační společnosti, která je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracování, přenosu a uchování informací.

Technickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií ve výuce. Především při zpracování domácích úkolů žáci pracují s ICT, kdy překládají texty a dále vyhledávají informace o anglicky mluvících zemích. Žáci mohou pracovat i s jazykovými programy a internetem.

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

#### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		85
<ul style="list-style-type: none"> <li>- porozumí školním a pracovním pokynům;</li> <li>- rozpozná přízvuk, melodii, intonaci;</li> <li>- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení;</li> <li>- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</li> <li>- sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</li> <li>- uvědomuje si rozdíly mezi češtinou a angličtinou;</li> <li>- používá a hláskuje jednotlivá napsaná slova;</li> <li>- používá slovník;</li> <li>- přednese krátký projev na jednoduché téma;</li> <li>- komunikuje s vyučujícím na jednoduché téma, vykonává jeho pokyny;</li> <li>- jednoduše a souvisle strukturuje souvislý písemný projev;</li> </ul>	<p><b>1. Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>receptivní řečová dovednost sluchová</b></li> <li>- <b>poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</b></li> <li>- <b>receptivní řečová dovednost zraková</b></li> <li>- <b>čtení a práce s textem</b></li> <li>- pravidla výslovnosti při použití členů</li> <li>- <b>jednoduchý překlad</b></li> <li>- <b>interakce ústní</b></li> <li>- vytváření monologů na dané téma</li> <li>- představení se před třídou, seznamování se spolužáky</li> <li>- pozdrav, poděkování</li> <li>- <b>interakce písemná</b></li> <li>- popis rodiny, domu</li> <li>- vyplnění jednoduchého formuláře</li> <li>- psaní neformálního dopisu, e-mailu</li> </ul>	

- vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka;
  - správně vyslovuje jednotlivé hlásky na jednoduché úrovni;
  - **uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce;**
  - **používá vhodně základní slovní zásobu;**
  - používá základní přípony a předpony;
  - porozumí pravidlům tvoření slov;
  - reprodukuje samostatný stručný projev;
  - osvojuje si slovní zásobu z příslušných lekcí a dokáže ji použít v ústním i písemném projevu;
  - správně používá tvary slovesa být v přítomném i minulém čase;
  - rozezná použití přítomného a minulého času;
  - orientuje se v zájmech;
  - tvoří otázky;
  - správně používá číslovky a dny v týdnu;
  - umí vyjádřit čas a datum;
  - správně používá sloveso can;
  - rozeznává předložky místní;
  - rozezná použití vazby there is, there are;
  - rozezná synonyma, homonyma, antonyma;
- 
- **dodržuje základní pravopisné normy, opravuje chyby;**
  - napíše jednoduchý text z osvojené slovní zásoby;
  - aplikuje základní pravopisná pravidla;
  - rozpozná vlastní pravopisné chyby;

## **2. Jazykové prostředky výslovnost (zvukové prostředky jazyka)**

- zvuková výstavba slova
  - základní pravidla při výslovnosti v anglickém jazyce
- slovní zásoba a její tvoření**
- osvojování si slovní zásoby jednotlivých lekcí, procvičování sloves tell, say, speak, talk

## **gramatika (tvarosloví a větná skladba)**

- sloveso být v přítomnosti, v minulosti
  - tvoření otázek a záporu
  - přítomný čas prostý, tvoření otázek, záporů
  - zájmena osobní, přivlastňovací, ukazovací
  - přivlastňování
  - minulý čas prostý, pravidelná, nepravidelná slovesa
  - tvoření otázek, záporu
  - vazba there is, there are
  - modální sloveso can, can't
  - dny v týdnu, datумы
  - číslovky, vyjádření času
  - synonyma, homonyma, antonyma
  - rozkazovací způsob
  - předložky místní
- grafická podoba jazyka**
- základní pravopisná pravidla

<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše svou rodinu, své bydliště;</li> <li>- charakterizuje své záliby, svůj denní režim, pojmenuje dny v týdnu a měsíce;</li> <li>- vyjádří schopnost nakupování oblečení a jídla;</li> <li>- popíše svůj denní režim, oblíbené školní předměty, volný čas;</li> </ul> <p><b>- domluví se v základních situacích;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- při komunikaci používá osvojené gramatické prostředky;</li> <li>- <b>vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života;</b></li> <li>- pohovoří o sobě a svých zájmech;</li> <li>- porozumí určování času v anglickém jazyce;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámí se s anglicky mluvícími zeměmi a stručně je charakterizuje, určí hlavní města;</li> <li>- rozpozná kulturu daných oblastí;</li> <li>- čte krátké ukázky.</li> </ul>	<p><b>3. <u>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</u> tematické okruhy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>osobní údaje, dům a domov,</b> bydliště a okolí, porovnání typu bydlení</li> <li>- <b>každodenní život, volný čas, zábava</b></li> <li>- rodina a přátelé</li> <li>- osobní údaje, dům a domov</li> <li>- nakupování oblečení a jídla</li> <li>- denní režim</li> </ul> <p><b>komunikační situace:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>získávání a předávání</b> základních <b>informací,</b></li> <li>- seznámení se, představení se, schůzka s přítelem</li> <li>- určování času</li> </ul> <p><b>jazykové funkce:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní <b>obraty při zahájení a ukončení rozhovoru,</b> vyjádření <b>žádosti, pozvání</b></li> <li>- společenské a zdvořilostní fráze</li> </ul> <p><b>4. <u>Poznatky o zemích</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vybrané poznatky všeobecného charakteru k poznání zemí příslušné jazykové oblasti a kultury</b></li> </ul>	
---	---	--

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		102
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</b></li> <li>- <b>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</b></li> <li>- <b>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</b></li> <li>- <b>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu;</b></li> <li>- <b>zachytí hlavní myšlenku z nahrávky;</b></li> </ul>	<p><b>1. <u>Řečové dovednosti</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>receptivní řečová dovednost</b> sluchová a zraková</li> <li>- <b>produktivní řečová dovednost</b> ústní – mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>- <b>interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních i produktivních</b></li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- reprodukuje význam mluveného sdělení;</li> <li>- rozliší hlavní informaci v textu;</li> <li>- <b>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity;</b></li> <li>- <b>sdělí a zdůvodní svůj názor;</b></li> <li>- <b>pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem;</b></li> <li>- <b>požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení;</b></li> <li>- <b>vyplní formulář;</b></li> <li>- je schopen přeložit středně obtížný text;</li> <li>- používá slovníky;</li> <li>- vykonává pokyny pronesené učitelem;</li> <li>- pochopí hlavní myšlenky ústního i písemného sdělení na dané téma;</li> <li>- stručně zaznamenává slyšený nebo napsaný text;</li>   <li>- zdokonaluje se ve výslovnosti;</li> <li>- použije slovní zásobu na dané téma;</li> <li>- vybere vhodná frázová slovesa;</li> <li>- používá vhodnou frazeologii, ustálená větná spojení;</li>   <li>- rozpozná a správně použije minulý čas prostý, přítomný čas průběhový a čas předpřítomný;</li> <li>- umí vyjádřit budoucnost;</li> <li>- vysvětlí počítatelná a nepočítatelná podstatná jména;</li> <li>- dokáže vhodně použít výrazy much, many; little, few;</li> <li>- objasní rozdíl mezi have/have got;</li> <li>- vysvětlí použití some, any;</li> <li>- použije správně výrazy I like, I'd like;</li> <li>- vhodně používá přídavná jména;</li> <li>- používá tázací zájmena;</li> <li>- dokáže rozeznat a použít komparativ a superlativ;</li>   <li>- <b>dodržuje základní pravopisné normy</b></li> </ul>	<p><b>činnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reakce na vyučujícího</li> <li>- schopnost vyjádření nepřipraveného dialogu</li> <li>- <b>překlad</b> textu</li> <li>- <b>interakce ústní</b></li> <li>- rozhovor s vyučujícím na připravené téma</li>   <li>- <b>interakce písemná</b></li> <li>- vyplnění jednoduchého formuláře</li> <li>- popis příběhu, zážitku, pocitu</li> </ul> <p><b>2. Jazykové prostředky</b></p> <p><b>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvuková stránka věty</li> <li>- procvičování výslovnosti zkrácených forem</li> <li>- přízvučná slova ve větě</li> </ul> <p><b>slovní zásoba a její tvoření</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojování a rozvíjení další slovní zásoby k daným tématům</li> <li>- frazeologie</li> <li>- britská a americká angličtina – základní rozdíly</li> </ul> <p><b>gramatika (tvarosloví a větná skladba)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minulý čas prostý</li> <li>- počítatelná, nepočítatelná podstatná jména</li> <li>- výrazy some, any; much, many; little, few</li> <li>- výrazy I like, I'd like</li> <li>- přídavná jména, stupňování</li> <li>- využití slovesa have, have got</li> <li>- přítomný čas průběhový</li> <li>- zájmena tázací a jejich použití v otázce – what, who, whose, which</li> <li>- vyjádření budoucnosti, tvoření otázky, záporu</li> <li>- přídavná jména a příslovce</li> <li>- předpřítomný čas</li> </ul> <p><b>grafická podoba jazyka a</b></p>	
---	--	--

<p><b>v písemném projevu, opravuje chyby;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede způsoby cestování, dopravní prostředky, popíše letní a zimní prázdniny, nákupy;</li> <li>- vyplní pracovní formulář;</li> <li>- charakterizuje Českou republiku a její hlavní město, umí popsát své město;</li> <li>- vyjádří výhody a nevýhody života ve městě a na vesnici;</li> </ul> <p>- <b>domluví se v běžných situacích, získá a poskytne informace;</b></p> <p>- <b>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- při komunikaci používá osvojené gramatické prostředky;</li> <li>- <b>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti;</b></li> <li>- je schopen vyjádřit svůj postoj, souhlas, nesouhlas, odmítnutí;</li> </ul> <p>- <b>prokazuje faktické znalosti dané jazykové oblasti a uplatňuje je v porovnání s realitami mateřské země;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojí si základní informace o anglicky mluvících zemích.</li> </ul>	<p><b>pravopis</b></p> <p><b>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <p><b>tematické okruhy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>cestování</b>, způsoby cestování, trávení prázdnin</li> <li>- <b>nakupování</b></li> <li>- <b>zaměstnání, vzdělávání</b>, budoucí povolání, sny z dětství</li> <li>- <b>Česká republika</b>, Praha a moje město</li> <li>- <b>život ve městě a na venkově</b></li> <li>- <b>komunikační situace:</b></li> <li>- <b>získávání a předávání informací - objednávka</b>, nabídka, telefonování, loučení, vyprávění stručného příběhu, souhlas a nesouhlas</li> </ul> <p><b>jazykové funkce a obraty:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vyjádření odmítnutí</b></li> <li>- psaní formálního a neformálního dopisu</li> <li>- psaní formálního a neformálního e-mailu</li> </ul> <p><b>4. Poznatky o zemích</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vybrané poznatky všeobecného charakteru k poznání zemí příslušné jazykové oblasti, literatury, kultury, umění, tradic a společenských zvyklostí</b></li> <li>- <b>informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</b></li> <li>- <b>realie anglicky mluvících zemí</b></li> </ul>	
---	--	--

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		80
- <b>přednese připravenou prezentaci ze svého</b>	<b>1. Řečové dovednosti</b>	

<p><b>oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sdělí a zdůvodní svůj názor;</li> <li>- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</li> <li>- zapojí se do hovoru bez přípravy;</li> <li>- zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis;</li> <li>- přeloží text a používá slovníky i elektronické;</li> <li>- zaznamená vzkazy volajících;</li> <li>- vyplní jednoduchý neznámý formulář;</li> <li>- ověří si i sdělí získané informace písemně;</li> <li>- zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu;</li> <li>- řeší problémy obecného charakteru s vyučujícím, ale i se spolužákem;</li> <li>- postihne důležité informace v souvislých projevech;</li> <li>- koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka;</li> <li>- rozlišuje homofonní výrazy a výrazy podobně znějící;</li> <li>- používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek;</li> <li>- používá ve větě idiomy;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- připomene použití sloves to do, to be, to have jako sloves pomocných;</li> <li>- správně použije členy určité i neurčité;</li> <li>- orientuje se v přítomných časech, rozezná jejich použití;</li> <li>- orientuje se v minulých časech, rozezná jejich použití;</li> <li>- uvede různé způsoby vyjádření budoucnosti;</li> <li>- objasní sloveso like na příkladech, tvoří otázky;</li> <li>- správně použije výrazy pro mnoho a málo u počítatelných a nepočítatelných podstatných jmen;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- produktivní řečová dovednost písemná – zpracování textu v podobě reprodukce</li> <li>- receptivní řečová a zraková dovednost</li> <li>- interakce ústní</li> <li>- překlad textu se slovníkem</li> <li>- interakce písemná</li> <li>- psaní složitějších dopisů formálních i neformálních</li> <li>- zaznamenání jednoduchého telefonického hovoru</li> <li>- vyplnění formuláře</li> </ul> <p><b>2. Jazykové prostředky</b></p> <p><b>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznání přízvuku</li> <li>- samostatný projev s anglickou melodií</li> <li>- fonetické rysy</li> <li>- slovní zásoba a její tvoření</li> <li>- složitější zásoba k daným tématům, částečně odborným, osvojování si nové slovní zásoby</li> </ul> <p><b>gramatika (tvarosloví a větná skladba)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pomocná slovesa – to do, to be, to have, otázka a zápor</li> <li>- použití členů</li> <li>- přítomné časy - prostý, průběhový, tvoření otázek a záporu</li> <li>- vyjadřování budoucnosti</li> <li>- minulé časy</li> <li>- vyjádření výrazů pro mnoho, málo u slov počítatelných a nepočítatelných</li> <li>- výrazy some, any a jejich složené tvary</li> <li>- slovesa pojící se s gerundiem a infinitivem</li> <li>- stupňování přídavných jmen</li> </ul>	
---	--	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>dodržuje základní pravopisné normy;</b></li> <li>- opravuje své i spolužákovy chyby v ústním i písemném projevu;</li> <li>- je schopen správně použít přídavná jména;</li>   <li>- světlí rozdíly mezi českou a anglickou kuchyní;</li> <li>- popíše své sportovní aktivity, oblíbené sporty;</li> <li>- popíše běh roku, roční období;</li> <li>- umí popsat péči o zdraví a návštěvu u lékaře;</li>   <li>- <b>domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace;</b></li> <li>- je schopen vyjádřit své stanovisko, svůj názor;</li> <li>- zaznamenává a kontroluje situaci;</li> <li>- <b>vyjadřuje se ústně i písemně k tématům z oblasti zaměření studijního oboru;</b></li> <li>- charakterizuje svůj studijní obor;</li> <li>- popíše problémy vědy a techniky, životního prostředí;</li> <li>- uvede příklady problémů současného světa;</li> <li>- pojedná o aktivním způsobu života v moderní době;</li> <li>- <b>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</b></li>   <li>- pracuje s mapou a charakterizuje jednotlivé státy;</li> <li>- <b>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí;</b></li> <li>- osvojuje si vědomosti o anglicky mluvících zemích, o kultuře a literatuře;</li> <li>- čte ukázky odpovídající náročnosti, pracuje s textem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přídavná jména s koncovkou – ed / ing</li> <li>- výrazy like, look like, What’s ... like?</li> <li>- <b>grafická podoba jazyka a pravopis</b></li>   <li><b>3. <u>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</u></b> <b>tematické okruhy:</b></li> <li>- <b>služby, mezilidské vztahy,</b></li> <li>- <b>jídlo a nápoje</b></li> <li>- sporty</li> <li>- <b>počasí, běh roku</b></li> <li>- <b>zdraví a nemoc, péče o tělo, návštěva lékaře</b></li>   <li><b>komunikační situace:</b></li> <li>- popis, vypravování</li> <li>- <b>sjednání schůzky, získávání a předávání složitějších informací – objednávka služby</b></li> <li>- vyjádření vlastního názoru, návrhu a nabídky</li> <li><b>jazykové funkce:</b></li> <li>- <b>omluva, odpuštění, lítost, svolení, přání</b></li>   <li><b>4. <u>Poznatky o zemích</u></b></li> <li>- <b>vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání zemí příslušné jazykové oblasti</b></li> <li>- Velká Británie, Londýn</li> <li>- USA, New York, Washington</li> <li>- porovnání reálií ČR a anglicky mluvících zemí</li> <li>- tradice a zvyklosti v ČR, VB a USA</li> </ul>	
---	---	--

#### 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		84
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače;</li> <li>- vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích;</li> <li>- vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru;</li> <li>- využívá internet, vyhledává detailnější informace;</li> <li>- sestaví souvislý obsáhlejší text;</li> <li>- přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem;</li> <li>- uplatňuje různé techniky čtení textu;</li> <li>- vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech;</li> <li>- vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>- vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrávat v cizojazyčném prostředí;</li> <li>- napíše vlastní životopis;</li>   <li>- správně používá fonetickou redukci;</li> <li>- rozpozná rozdíly ve výslovnosti britské a americké angličtiny;</li>   <li>- používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru;</li> <li>- uvede příklady použití minulého, přítomného a předpřítomného času;</li> <li>- objasní používání časových a podmínkových spojek a vysvětlí pravidla použití;</li> <li>- uvádí konkrétní příklady způsobových sloves a jejich opisných tvarů;</li> <li>- rozpozná posun časů;</li> <li>- rozezná podmínkou větu reálnou a nereálnou, umí je vytvořit;</li> <li>- charakterizuje přímou řeč a posun časů v anglickém jazyce;</li> <li>- je schopen použít základní i složitější pravopisná pravidla;</li> <li>- rozpozná věty v činném a trpném rodě</li> </ul>	<p><b>1. <u>Řečové dovednosti</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>receptivní řečová dovednost</b> sluchová, zraková – poslech s porozuměním</li> <li>- <b>čtení a práce s textem</b>, včetně odborného</li> <li>- <b>produktivní řečová dovednost písemná</b> – zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, anotací, výpisků</li> <li>- <b>interakce ústní</b></li>   <li>- <b>interakce písemná</b></li> <li>- vlastní životopis</li>   <p><b>2. <u>Jazykové prostředky</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</b></li> <li>- pravidla u složitých slov</li> <li>- <b>slovní zásoba a její tvoření</b></li> <li>- ustálené fráze</li> <li>- odborné výrazy</li>   <li>- <b>gramatika (tvarosloví a větná skladba)</b></li> <li>- předpřítomný čas versus minulý čas prostý, přítomný čas prostý</li> <li>- podmínkové věty</li> <li>- časová souvětí</li> <li>- způsobová slovesa a jejich opisné tvary, otázka a zápor</li> <li>- přímá a nepřímá řeč</li> <li>- trpný rod</li> <li>- předložky místní, časové, frázové se slovesy</li> <li>- <b>grafická podoba jazyka a pravopis</b></li>   <p><b>3. <u>Tematické okruhy,</u></b></p> </ul> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům z oblasti zaměření studijního oboru;</li> <li>- charakterizuje svůj studijní obor;</li> <li>- popíše problémy vědy a techniky, životního prostředí;</li> <li>- uvede příklady problémů dnešního světa;</li> <li>- pojedná o aktivním způsobu života v moderní době;</li> <li>- vysvětlí důležitost studia jazyků, především anglického;</li> <li>- seznámí se zámořskými anglicky mluvícími zeměmi;</li> <li>- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</li> <li>- domluví se v běžných i odborných situacích;</li> </ul> <p style="margin-top: 20px;">- získá i poskytne informace;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede zámořské anglicky mluvící země;</li> <li>- uvádí nejznámější osobnosti dané jazykové oblasti.</li> </ul>	<p><b><u>komunikační situace a jazykové funkce</u></b>  <b>tematické okruhy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dané zaměřením studijního oboru</li> <li>- globalizace</li> <li>- životní prostředí</li> <li>- věda a technika, internet</li> <li>- světové jazyky, angličtina jako světový jazyk</li> <li>- problémy dnešního světa</li> <li>- studium v ČR, Velké Británii a USA</li> </ul> <p style="margin-top: 20px;"><b>komunikační situace:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výměna informací a zkušeností</li> <li>- vyjádření argumentů, vlastních názorů na obecné i odborné téma</li> </ul> <p><b>jazykové funkce:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prosba o vysvětlení směru, cesty</li> <li>- předávání zkušeností i odborných</li> </ul> <p><b>4. <u>Poznatky o zemích</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru, tradic, historie, literatury zemí příslušné jazykové oblasti</li> <li>- Kanada, Austrálie</li> </ul>	
--	---	--

## 6.2.2. Německý jazyk

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

### Učební osnova předmětu

## NĚMECKÝ JAZYK A KONVERZACE

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **11 hodin**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **2,5 – 3 – 2,5 – 3**

### Obecné cíle

Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační úroveň žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání a sdělování informací. Podílí se rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků. Důležitým cílem je aktivní užívání cizího jazyka na trhu práce i v osobním životě žáka (cestování, poznávání kultury a zvyků různých národů, pochopení jejich mentality a odbourávání předsudků).

Práce s textem je zaměřena především k porozumění textům, k vytváření rozmanitých komunikačních situací. Žáci jsou vedeni k tvořivým aktivitám, získávají přehled o kulturním dění své země i v dalších zemích, uvědomují si vliv prostředků masové mezinárodní komunikace.

### Charakteristika učiva

Učivo vychází ze vzdělávací oblasti „Vzdělání a komunikace v cizím jazyce“ RVP. Učivo předmětu je rozděleno do čtyř oblastí:

- 1) řečové dovednosti,
- 2) jazykové prostředky,
- 3) tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce,
- 4) poznatky o zemích studovaného jazyka.

Výběr učiva odpovídá profilu žáka školy. Důraz je kladen na porozumění čtenému i mluvenému textu a aplikaci slovní zásoby a gramatických jevů v aktivní komunikaci. Výuka jazyka se odvíjí od již dosažené úrovně. Předpokládá se její zvýšení a směřuje k dosažení výstupu úrovně B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Výuka směřuje k úspěšnému složení maturitní zkoušky.

Řečové dovednosti obsahují receptivní řečovou dovednost sluchovou, zrakovou, produktivní řečovou dovednost ústní a písemnou, překlad a orientaci v textu, interaktivní řečové dovednosti v receptivních a produktivních činnostech, interakci ústní a písemnou.

Jazykové prostředky jsou chápány jako podpůrný prostředek k získání praktických kompetencí v oblasti receptivní i produktivní. Zahrnují v sobě zvukovou stránku jazyka a jeho

grafickou podobu včetně pravopisu, obecnou slovní zásobu a gramatické prostředky ze studovaného jazyka.

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce vycházejí z RVP, jsou rovnoměrně rozděleny do všech čtyř ročníků a směřují k dosažení výstupu úrovně B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Odborná témata vycházejí z obsahu vyučovaných předmětů a požadavků odborného výcviku. Je vhodné zařazovat projekty, které vedou k praktické aplikaci získaných poznatků a dovedností a jsou silnou motivací pro žáky.

Poznatky o zemích studovaného jazyka obsahují vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání německy mluvících zemí, jejich kultur, tradic a společenských zvyklostí, faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka, základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice. Teoretické poznatky je vhodné obohatit exkurzí do německy mluvících zemí.

### 1. ročník

Řečové dovednosti a jazykové prostředky - sdělení hlavní myšlenky, jednoduchý překlad, základní pravidla výslovnosti, základní slovní zásoba, základní gramatická pravidla,

Tematické okruhy – osobní údaje, rodina, režim dne, základní obraty při hovoru – představení sebe a druhých, orientace v budově, ve městě, telefonní hovor a domluva termínů, popis trasy, bydlení, povolání, turistický ruch, prázdniny a dovolená, oblečení a móda, jídlo a pití.

Poznatky o zemích – vybrané poznatky všeobecného charakteru.

### 2. ročník

Řečové dovednosti a jazykové prostředky - produktivní řečová dovednost, reakce na vyučujícího, vyprávění jednoduchých příběhů, osvojování a rozvíjení slovní zásoby, složitější gramatická pravidla.

Tematické okruhy – lidské tělo, zdraví a nemoci, zdravý životní styl, zvyky a tradice, cestování, počasí, závislosti – prevence, volnočasové aktivity, média, gastronomie, život ve městě a na vesnici.

Poznatky o zemích – faktické znalosti dané jazykové oblasti, tradice, osobnosti.

### 3. ročník

Řečové dovednosti a jazykové prostředky - produktivní řečová dovednost, jednoduchá prezentace ze svého oboru, diskuse na dané téma, neznámé situace, složitější gramatická pravidla, frázování.

Tematické okruhy – město a jeho historie, hledání zaměstnání, svátky a slavnosti, životní prostředí, zařazení zdravotně postižených do života a pracovního procesu, vynálezy a objevy, problémy všedního dne, mezilidské vztahy, zaměstnání – inzeráty, žádosti, formuláře.

Poznatky o zemích - tradice, zvyklosti, kultura, literatura.

### 4. ročník

Řečové dovednosti a jazykové prostředky - zpracování neznámého textu, souvislejší obsáhlý text, odborné texty, odborné výrazy.

Tematické okruhy – charakteristika, vzdělání, národnostní menšiny, globalizace, životní prostředí, počasí, generační problémy, migrace, Evropská unie.

Poznatky o zemích – všeobecné s přihlédnutím k informacím ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice.

## **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot (afektivní cíle)**

Žák byl veden tak, aby:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- dovedl optimálně využívat informací hromadných sdělovacích prostředků pro své potřeby;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- dovedl jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledal kompromisní řešení;
- dovedl se zastat člověka v kritické situaci;
- dokázal vyslechnout názory jiných lidí;
- kontroloval a ovládal své jednání; jednal odpovědně a dokázal přijímat za svá rozhodnutí a jednání odpovědnost;
- dovedl rozvíjet kritické myšlení; kriticky posuzoval skutečnost kolem sebe, přemýšlel o ní, tvořil si vlastní úsudek, nenechal se manipulovat;
- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí a měl schopnost morálního úsudku;
- uplatňoval svá práva a respektoval práva druhých, chápal a toleroval odlišné zájmy, názory i schopnosti druhých, oprostil se od předsudků, intolerance, rasismu, náboženské i jiné nesnášenlivosti;
- vážil si demokracie a svobody a nebyl lhostejný ke korupci a kriminalitě;
- uměl projevovat své city.

## **Strategie výuky (pojetí výuky)**

V požadavcích na výsledky vzdělání jsou citlivě zvažovány možnosti konkrétního žáka či kolektivu. Ve výuce jsou používány známé didaktické metody, organizují se činnosti podporující zvýšenou myšlenkovou aktivitu žáků. Používají se strategie odpovídající jejich učebním předpokladům. Je podporována sebedůvěra, samostatnost, iniciativa, sebekontrola a sebehodnocení žáků. K podpoře výuky jazyků se používají vedle tradičních učebnic a pracovních sešitů také cizojazyčné časopisy, mapy, odborné texty, gramatické příručky, slovníky, audio a video nahrávky, multimediální výukové programy a internet. Do výuky se postupně integruje i odborný jazyk. K plánovaným exkurzím zvažujeme navázání kontaktu mezi školami v zahraničí jako podpůrné aktivity pro zaměření na řečové dovednosti a postupné zkvalitňování jazykové správnosti projevu. Častěji je zařazován nácvik poslechu s porozuměním. Při četbě textu se vychází z kontextu přiměřeného znalostem a dovednostem, věku a potřebám žáků.

Vyučovací proces směřuje k motivaci žáků ke studiu jazyka zařazením her, soutěží, simulačních a situačních metod, frontální a skupinové práce či veřejné prezentace práce žáků.

## **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Žáci jsou hodnoceni průběžně v souladu se školním řádem. Úroveň znalostí a dovedností je zjišťována krátkými písemnými testy, na konci každé lekce souhrnnou písemnou prací. K žákům se specifickými vzdělávacími potřebami je nutno přistupovat individuálně. Průběžně je rovněž hodnocen ústní projev a schopnost porozumět německému mluvenému slovu, a to při dialogu na zadané téma, či v průběhu vyučovací hodiny. V konečném hodnocení se promítá i aktivní přístup žáka ke studiu německého jazyka, jeho samostatnost, schopnost produktivní spolupráce v kolektivu atd. Jedním z kritérií pro hodnocení ve třetím a čtvrtém ročníku může být i samostatný projekt. Důraz je kladen na průběžné ústní zkoušení v krátkých monolozích a dialogích.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

### **a) Kompetence k učení:**

- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- vyhledávat informace v různých zdrojích písemných i elektronických;
- vybírat ze získaných informací důležité;
- provádět srozumitelné záznamy z mluvených projevů;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

### **b) Kompetence k řešení problémů:**

- získávat vhodné informace potřebné pro řešení problémů;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- ověřovat a zhodnotit správnost zvoleného postupu a výsledků;
- pochopit jádro problému, pochopit zadání úkolu.

### **c) Komunikativní kompetence:**

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- aktivně se zapojovat do rozhovoru a diskuze, reagovat na položenou otázku, jasně formulovat svůj názor, obhájit své stanovisko;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- rozeznat a zaznamenat (písemně) hlavní myšlenky ústního i písemného projevu;
- využít jazykové dovednosti ve svém pracovním prostředí, porozumět odborné terminologii svého oboru, porozumět pracovním pokynům;
- získat základní jazykovou zkušenost pro komunikaci v cizojazyčném prostředí, chápat danou kulturu a chování;
- být motivováni k využívání znalostí cizího jazyka v budoucím životě, aktivně přistupovat k prohlubování znalostí cizího jazyka.

### **d) Personální a sociální kompetence:**

- určovat si životní priority a cíle podle svých osobních předpokladů a možností;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- získávat zpětnou vazbu na své vystupování;
- zvládat základní principy vstřícných mezilidských vztahů, nezaujatě posuzovat návrhy druhých, nepodléhat předsudkům v souvislosti s názory jiných lidí;
- aplikovat zdravý životní styl, pečovat o svůj duševní i fyzický rozvoj.

### **e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:**

- uznávat demokracii, vystupovat proti diskriminaci a nesnášenlivosti;
- dodržovat zásady společenského chování;
- podporovat a pozitivně přistupovat k hodnotám regionálním, národním, evropské a světové kultury;
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu.

### **f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:**

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělání;
- orientovat se v možnostech dalšího zvyšování kvalifikace ve svém oboru.

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

- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, internet);
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita.

Člověk a životní prostředí:

- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.

Člověk a svět práce:

- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;
- práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí.

Informační a komunikační technologie:

- žáci používají internet k samostatnému vyhledávání a zpracování informací pro daná témata, referáty, popřípadě projekt;
- ve vyučovacích hodinách jsou pro zlepšení jazykové a obratnosti a výslovnosti používány audio a video programy zobrazující každodenní situace namluvené rodilými mluvčími, video nahrávky slouží též k seznámení s kulturními památkami a přírodními zvláštnostmi, známými osobnostmi, exportními produkty německy mluvících zemí.

### **Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

#### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		85
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li> <li>- porozumí školním a pracovním pokynům;</li> <li>- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení;</li> <li>- sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</li> </ul>	<b>1. Řečové dovednosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů</li> <li>- jednoduchý překlad</li> <li>- střídání receptivních a produktivních činností</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení;</li> <li>- vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka;</li> <li>- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce;</li> <li>- vytváří věty se správným slovosledem;</li> <li>- zaznamenává krátká sdělení, pomalu a zřetelně hláskovaná;</li> <li>- reprodukuje kratší větu;</li> <li>- časuje a používá sloveso být, mít a stát se v přítomném čase;</li> <li>- časuje slabá i silná slovesa;</li> <li>- časuje a používá ve větách způsobová slovesa v přítomném čase;</li> <li>- používá tvary sloves s odlučitelnou i neodlučitelnou předponou;</li> <li>- vytváří rozkazovací způsob sloves a užívá ho ve větách;</li> <li>- ve větách správně užívá člen určitý a neurčitý;</li> <li>- skloňuje podstatná jména všech rodů v jednotném i množném čísle;</li> <li>- zapisuje základní číslovky;</li> <li>- užívá záporny nein, nicht, kein;</li> <li>- vyskloňuje osobní zájmena a použije je ve větách;</li> <li>- zná vazbu „es gibt“ a používá ji ve větách;</li> <li>- zná základní pravidla slovtvorby a využívá je;</li> <li>- používá jednoduché zdvořilostní fráze;</li> <li>- v časových údajích užívá správnou předložku;</li> <li>- používá předložky vyjadřující směr;</li> <li>- domluví se v běžných situacích, získá a poskytne informace;</li> <li>- představí sebe či druhou osobu hovoří na téma „Má rodina“, „Bydlení“, „Volný čas“, „Koníčky“, „Povolání“ a používá slovní</li> </ul>	<p><b>2. Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost</li> <li>- slovní zásoba a její tvoření</li> <li>- gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> <li>- grafická podoba jazyka a pravopis</li> <li>- slovosled ve větě oznamovací, tázací a rozkazovací</li> <li>- otázka doplňovací a zjišťovací</li> <li>- tázací zájmena</li> <li>- časování sloves sein, haben</li> <li>- préteritum sein, haben</li> <li>- časování slabých a silných sloves v přítomném čase</li> <li>- slovesa s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami</li> <li>- způsobová slovesa</li> <li>- užití určitého a neurčitého členu</li> <li>- podstatná jména v 1. a ve 4. pádě</li> <li>- přídavné jméno v přísudku</li> <li>- předložky v časových údajích</li> <li>- předložky 3. pád, 4. pád</li> <li>- číslovky řadové</li> <li>- zápor</li> <li>- přivlastňovací zájmena</li> <li>- skloňování osobních zájmen</li> <li>- předložky se 3. a 4. pádem</li> <li>- číslovky řadové</li> <li>- vazba „es gibt“</li> <li>- význam příslovce „da“</li> <li>- tázací zájmeno welcher</li> <li>- stupňování viel, gut, gern</li> <li>- ukazovací zájmeno dieser</li> </ul> <p><b>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osobní údaje</li> <li>- dům a domov</li> <li>- volný čas</li> <li>- zábava</li> <li>- jídlo a nápoje</li> </ul>	
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zásobu označující členy rodiny;</li> <li>- objedná si v kavárně a zaplatí;</li> <li>- ptá se na odjezdy a příjezdy dle jízdního řádu;</li> <li>- napíše pohlednici;</li> <li>- vyhledává informace v prospektech;</li> <li>- zná potraviny a ptá se na jejich cenu;</li> <li>- odpoví na otázku co jí raději;</li> <li>- porozumí předpovědi počasí a odpoví na otázky dle poslechu;</li> <li>- určí vhodné oblečení pro danou příležitost;</li> <li>- ptá se na velikost, barvu, druh a cenu oblečení;</li> <li>- vyměňuje informace v rámci řízeného dialogu;</li> <li>- uspořádá větu z přidělených slov;</li> <li>- vybere si z nabídky možných odpovědí správný výraz do doplňovacího textu;</li> <li>- vyřazuje nevhodné slovo z řady slov;</li> <li>- přiřazuje chybějící slova do textu dle poslechu;</li> <li>- rozlišuje grafickou formu slova od mluveného;</li>   <li>- vytváří si slovní zásobu týkající se automobilu, inzerce, vyúčtování odvedené práce;</li> <li>- používá fráze z oblasti styku se zákazníkem;</li> <li>- udrží jednoduchou konverzaci na dané téma;</li> <li>- vyhledá neznámý výraz ve slovníku;</li> <li>- odhadne návod k použití výrobku, náhradního dílu;</li>   <li>- <b>prokazuje faktické znalosti o geografických a kulturních faktorech Německa.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>nakupování</b></li> <li>- <b>počasí</b></li> <li>- <b>sjednání schůzky</b></li> <li>- <b>objednávka služby</b></li> <li>- <b>obraty při zahájení a ukončení rozhovoru</b></li> <li>- <b>vyjádření žádosti a prosby</b></li> <li>- pozdravy při setkání a loučení</li> <li>- představení sebe i druhých</li> <li>- telefonní rozhovor</li> <li>- hovor o pamětihodnostech, zemích, jazycích</li> <li>- rodinné vztahy</li> <li>- popis cesty do školy</li> <li>- orientace dle mapy, plánu</li> <li>- povolání</li> <li>- turistický ruch</li> <li>- prázdniny a dovolená</li> <li>- oblečení, móda</li>   <li><b>Odborná konverzační témata</b></li> <li>- automobil - popis</li> <li>- prodej a koupě</li> <li>- domluva termínu opravy</li>   <li><b>4. Poznatky o zemích studovaného jazyka</b></li> <li>- <b>vybrané poznatky všeobecného charakteru německé jazykové oblasti</b></li> </ul>
---	--

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		102
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</b></li> <li>- <b>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu;</b></li> <li>- <b>přeloží text a používá slovníky i elektronické;</b></li> <li>- <b>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>1. Řečové dovednosti</b></li> <li>- <b>poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů</b></li> <li>- <b>jednoduchý překlad</b></li> <li>- <b>střídání receptivních a produktivních činností</b></li> <li>- <b>interakce ústní</b></li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem;</b></li> <li>- <b>zaznamená vzkazy volajících;</b></li>   <li>- <b>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib;</b></li> <li>- <b>dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;</b></li> <li>- <b>zná význam neurčitého podmětu „man“ a „es“ a užívá ho ve větách;</b></li> <li>- <b>vytváří perfekturn slabých a vybraných silných sloves a préteritum sloves haben, sein a werden;</b></li> <li>- <b>vyhledává perfekturn a préteritum silných sloves ve slovníku či tabulkách;</b></li> <li>- <b>používá předložky se 3. pádem, 4. pádem a se 3. a 4. pádem;</b></li> <li>- <b>tvoří stupňování přídatných jmen; a příslovčí;</b></li> <li>- <b>používá spojky weil, dass, aber, oder, und a po té upravuje slovosled ve větě;</b></li> <li>- <b>porovnává pomocí slov wie a als;</b></li> <li>- <b>používá ve větách všechna modální slovesa;</b></li> <li>- <b>tvoří 3. pád přídatného jména a 2. pád s koncovkou „s“;</b></li>   <li>- <b>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</b></li> <li>- <b>disponuje základními znalostmi německy mluvících zemí a reprodukuje monolog na toto téma;</b></li> <li>- <b>dotváří neúplný dialog doplněním vlastních odpovědí;</b></li> <li>- <b>odhaduje význam sdělení v prospektu;</b></li> <li>- <b>popisuje části lidského těla;</b></li> </ul>	<p><b>2. Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>výslovnost</b></li> <li>- <b>slovní zásoba a její tvoření</b></li> <li>- <b>gramatika (tvarosloví a větná skladba)</b></li> <li>- <b>grafická podoba jazyka a pravopis</b></li>   <li>- neurčitý podmět „man“ a „es“</li> <li>- préteritum sloves haben, sein, werden</li> <li>- préteritum modálních sloves</li> <li>- perfekturn</li> <li>- předložky se 3. pádem</li> <li>- předložky se 4. pádem</li> <li>- předložky se 3. a 4. pádem</li> <li>- stupňování přídatných jmen a příslovčí</li> <li>- spojky souřadící a podřadící</li> <li>- rozkazovací způsob sloves</li> <li>- osobní zájmena</li> <li>- přivlastňovací zájmena</li> <li>- 2. pád podstatného jména – vyjádření genitiv, dativ</li> <li>- skloňování přídatných jmen před jménem podstatným</li> <li>- vedlejší věty s weil, dass, ob</li> <li>- porovnávání als, wie</li> <li>- vedlejší věty vztažné</li> <li>- zvrtné zájmeno sich</li> <li>- slovesa s předložkami</li> <li>- časové příslovce - zuerst, dann, danach</li> <li>- neurčitá zájmena niemand, wenige, viele, alle</li>   <p><b>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>dům a domov</b></li> <li>- <b>každodenní život</b></li> <li>- <b>volný čas</b></li> <li>- <b>služby</b></li> <li>- <b>cestování</b></li> <li>- <b>péče o tělo a zdraví</b></li> <li>- <b>počasí</b></li> <li>- vyřízení vzkazu</li> <li>- <b>vyjádření pozvání</b></li> </ul> </ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- řekne lékaři, co mu chybí, co ho bolí;</li> <li>- porozumí otázkám a informacím lékaře;</li> <li>- sestavuje krátké rozhovory;</li> <li>- formuluje svůj vztah k jazykům;</li> <li>- zapojí se do hovoru o rodině, popíše fotografie, vyjádří blahopřání, politování soustrast;</li> <li>- napíše pohlednici, sms;</li> <li>- pracuje dle pokynů v učebnici, naplánuje služební nebo prázdninovou cestu;</li> <li>- nastíní možnosti využití volného času, vysvětlí, kterým aktivitám dává přednost;</li> <li>- poukáže na negativní jevy/doping/, zhodnotí význam sportu a kultury;</li> <li>- pojmenovává jednotlivá media, rozlišuje jejich klady i zápory;</li> <li>- vytváří dialog mezi prodejcem a zákazníkem reklamujícím zboží;</li> <li>- vžívá se do role hosta i obsluhujícího personálu;</li> <li>- porovnává život ve městě a na vesnici;</li> <li>- popíše svůj byt, pokoj;</li> <li>- vyhledává z nabídnutých možností vhodné bydlení;</li>   <li>- pojmenovává dopravní prostředky;</li> <li>- sestavuje dialogy o výhodnosti jejich použití;</li> <li>- zná nejnámější automobilky a jejich výrobky;</li> <li>- vyhledává význam sdělení v textu;</li> <li>- klade otázky;</li> <li>- odpovídá na dané otázky;</li> <li>- reprodukuje přečtený text;</li>   <li>- <b>prokazuje faktické znalosti o demografických, hospodářských, kulturních faktorech německy mluvících zemí.</b></li> </ul>	<p><b>a odmítnutí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rodina - svátky, zvyky, oslavy</li> <li>- volnočasové aktivity</li> <li>- media</li> <li>- gastronomie</li> <li>- život ve městě a na venkově</li> </ul> <p><b>Odborná konverzační témata</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- doprava a dopravní prostředky</li> <li>- firmy a značky automobilů</li> <li>- historie automobilismu, významné osobnosti</li> </ul> <p><b>4. Poznatky o zemích studovaného jazyka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybrané poznatky tradic a společenských zvyklostí, literatury a umění</li> <li>- vánoční a velikonoční tradice</li> <li>- státní svátky ČR a SRN</li> <li>- slavné osobnosti</li> </ul>	
--	--	--

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod dotace
Žák:		80
<ul style="list-style-type: none"> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li> <li>- sdělí a zdůvodní svůj názor;</li> <li>- pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem;</li> <li>- dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače;</li> <li>- vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru;</li> <li>- zapojí se do hovoru bez přípravy;</li> <li>- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</li> <li>- vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</li> <li>- uplatňuje různé techniky čtení textu;</li>   <li>- používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru;</li> <li>- časuje zvrtná slovesa a užívá je v textu;</li> <li>- vytvoří nepřímou otázku;</li> <li>- porozumí podmínkovým větám, nahradí nevhodně zvolený tvar slovesa, je-li na chybu upozorněn;</li> <li>- vytvoří větu vztažnou, ze dvou hlavních vět;</li> <li>- vytvoří préteritum způsobových sloves;</li> <li>- používá předložkové vazby;</li> <li>- seznamuje se s tvorbou préterita slabých a silných sloves;</li> <li>- používá budoucí čas;</li> </ul>	<p><b>1. Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>- produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> </ul> <p><b>2. Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost</li> <li>- slovní zásoba a její tvoření</li> <li>- gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> <li>- grafická podoba jazyka a pravopis</li>   <li>- perfektum sloves</li> <li>- préteritum sloves</li> <li>- užití spojek weil, denn</li> <li>- sloveso werden</li> <li>- zpodstatňování sloves</li> <li>- vyjádření zdvořilosti</li> <li>- předložky se 3. nebo 4. pádem</li> <li>- vedlejší věty wenn, als,</li> <li>- neurčitá zájmena - einiege, manche</li> <li>- vedlejší věta vztažná</li> <li>- vedlejší věta s um-zu, damit</li> <li>- vedlejší věta während</li> <li>- trpný rod</li> <li>- spojky darum, deshalb, deswegen</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti;</li> <li>- porovnává život ve městě a na vesnici;</li> <li>- popíše svůj byt, pokoj;</li> <li>- vyhledává z nabídnutých možností vhodné bydlení;</li> <li>- pracuje s průvodci, propagačními materiály, konverzuje o památkách a významných osobnostech;</li> <li>- pojmenovává jednotlivá povolání a je schopen pohovořit o pracovní náplni;</li> <li>- seznamuje se s tradicemi německy mluvících států;</li> <li>- seznamuje se s problémy zdravotně postižených;</li> <li>- popíše technický vynález, objev;</li> <li>- porovná život dříve a dnes;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznamuje se s psaním žádostí, strukturovaného životopisu;</li> <li>- vyplní jednoduché formuláře;</li> <li>- odpovídá na otázky vstupního pohovoru;</li> <li>- vyhledává informace o zaměstnání s využitím inzerce na internetu;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- faktické znalosti uplatňuje v porovnání s reáliemi České republiky;</li> <li>- pohovoří o zemi na základě zadaných údajů, předloženého obrazového materiálu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- infinitiv mit zu</li> </ul> <p><b>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- každodenní život</li> <li>- služby</li> <li>- mezilidské vztahy</li> <li>- vzdělávání</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- získání a předání informací</li> <li>- vyjádření radosti a zklamání</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- město a jeho historie - Výmar</li> <li>- hledání zaměstnání</li> <li>- svátky a slavnosti v různých zemích</li> <li>- naše smysly, zdravotně postižení, zařazení do života a pracovního procesu</li> <li>- technické vynálezy, historie</li> <li>- problémy všedního dne</li> <li>- partnerské, rodinné, mezigenerační vztahy</li> </ul> <p><b>Odborná konverzační témata</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zaměstnání</li> <li>- žádost o zaměstnání</li> <li>- životopis</li> <li>- pracovní pohovor</li> <li>- pracovní úřad</li> <li>- pracovní oblečení</li> <li>- literatura a odborná literatura</li> <li>- vyhledávání informací internet</li> </ul> <p><b>4. Poznatky o zemích studovaného jazyka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybraná poznatky všeobecného i odborného charakteru německy mluvících zemí vybrané poznatky o naší republice multikulturní vztahy</li> </ul>	
---	--	--

#### 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		84
<ul style="list-style-type: none"> <li>- přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika;</li> <li>- vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích;</li> <li>- zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis;</li> <li>- vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>- zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu;</li> <li>- vyplní jednoduchý neznámý formulář;</li>   <li>- používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitějších myšlenek;</li> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti studijního oboru;</li> <li>- ověří si i sdělí získané informace písemně;</li>   <li>- identifikuje smysl obecných sdělení;</li> <li>- rozumí hlavním myšlenkám krátkého textu a vyprávění;</li> <li>- nahradí nevhodně zvolený výraz, je-li na chybu upozorněn;</li> </ul>	<p><b>1. Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>- produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>- produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod.</li> <li>- interakce písemná</li> </ul> <p><b>2. Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost</li> <li>- slovní zásoba a její tvoření</li> <li>- gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> <li>- grafická podoba jazyka a pravopis</li>   <li>- přídavné jméno před podstatným jménem</li> <li>- zdvojnásobky</li> <li>- konjunktiv</li> <li>- budoucí čas</li> <li>- dvojité spojky je - desto, nicht nur - sondern auch, weder - noch, entweder - oder</li> <li>- vedlejší věty</li> <li>- vyjádření domněnky - könnten</li> <li>- plusquamperfekt</li> <li>- vedlejší věty seit</li> <li>- slovesa lassen, brauchen + zu/zápor/</li> <li>- tázací slova wofür, woran, wovon, womit</li> <li>- podstatná jména – heit,-keit</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- pohovoří o vybrané problematice regionu, historii města, významných osobnostech;</li> <li>- porovná systém vzdělávání v Německu a u nás;</li> <li>- představí své vysněné povolání;</li> <li>- pohovoří o klimatu, klimatických změnách a o počasí;</li> <li>- zmíní ekologické havárie, jejich příčiny a důsledky;</li> <li>- komentuje příčiny lidského chování a jednání;</li> <li>- dodržuje pravidla chování (diskuse, hraný dialog);</li> <li>- porozumí literárnímu textu;</li> <li>- hovoří o svých životních etapách;</li> <li>- diskutuje o konfliktních situacích, hledá jejich řešení;</li> <li>- mluví o problémech migrace, obavách, nadějích a zklamáních;</li> <li>- na základě textů, obrazového materiálu a grafů komentuje dění v Evropě;</li> <li>- umí pojmenovat instituce Evropské unie;</li>   <li>- prezentuje vlastní referát;</li>   <li>- <b>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země;</b></li> <li>- <b>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí;</b></li>   <li>- na základě textů, obrázků a grafů hovoří o pamětihodnostech, významných osobnostech, událostech;</li> </ul>	<p><b>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>mezilidské vztahy</b></li> <li>- <b>vzdělávání</b></li> <li>- <b>zaměstnání</b></li> <li>- <b>počasí</b></li>   <li>- <b>získání a předávání informací</b></li> <li>- <b>vyjádření naděje</b></li>   <li>- Německo - regiony</li> <li>- školství v Německu</li> <li>- národnostní menšiny</li> <li>- životní prostředí</li> <li>- přírodní katastrofy, havárie s ekologickými důsledky</li> <li>- klima, počasí</li> <li>- mezilidské vztahy</li> <li>- generační problémy</li> <li>- migrace</li> <li>- Evropská unie, instituce</li>   <p><b>Odborná konverzační témata</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výroba automobilů</li> <li>- osobnosti automobilového průmyslu</li> <li>- automobiloví závodníci</li> </ul>   <p><b>4. Poznatky o zemích studovaného jazyka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</b></li> <li>- státní svátky a významné dny SRN a ČR</li> </ul> </ul>	
---	--	--



<ul style="list-style-type: none"><li>- vyjádří svůj názor k dané situaci;</li><li>- zapojí se do hovoru;</li><li>- vede dialog, obhájí svůj názor.</li></ul>		
---	--	--

### 6.3. Dějepis

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

#### Učební osnova předmětu

### DĚJEPIS

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **1 hodina**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **1 – 0 – 0 – 0**

#### Obecné cíle

Dějepis kultivuje historické vědomí žáků, aby pomocí poznatků o historii lépe a hlouběji porozuměli současnosti a budoucnosti. Poznávání minulosti, jejich kladných i záporných stránek, napomáhá mladým lidem tyto kladné stránky pochopit, učit se z nich a naopak záporným se vyhýbat, aby se již v budoucnosti nikdy neopakovaly. Dějepis zároveň plní nezastupitelnou integrující roli při začleňování mladých lidí do společnosti a má významnou úlohu pro rozvoj občanských postojů a samostatného kritického myšlení žáků. Výuka dějepisu má nezastupitelnou a velmi významnou roli v rozvoji vědomostí žáků a jejich postoj ve společnosti.

#### Charakteristika učiva

Učivo je čerpáno ze vzdělávací oblasti společenskovedního vzdělávání, tematického celku „Člověk v dějinách“ RVP. Učivo tvoří systémový výběr z obecných, ale především českých a československých dějin. V současné době je kladen důraz především na dějiny 19. a 20. století. Vytyčené pojmy jsou vybrány do tematických celků a dále následuje jejich zařazení do základního učiva. Při výběru byla zachována chronologie. Realizace učiva bude probíhat nejen ve výuce samotné, ale také formou besed a návštěv historicky významných míst v našem okolí. Regionální dějiny zde budou rovněž připomenuty.

Učivo je rozděleno následovně - v závorkách je uvedena doporučená hodinová dotace:

- Člověk a dějiny - poznávání minulosti (1),
- Starověk - kulturní přínos starověkých civilizací (2),
- Středověk - stát a společnost (4),
- Raný novověk - nové objevy (5),
- Novověk - 19. století (9),
- Novověk - 20. století (13).

## **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Žák byl veden tak, aby:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- vážil si hodnot lidské práce, jednal hospodárně, neničil hodnoty, ale pečoval o ně, snažil se zanechat po sobě něco pozitivního pro blízké lidi i širší komunitu;
- dovedl se zastat člověka v kritické situaci;
- uznával, že lidský život je vysokou hodnotou, a proto je třeba si ho vážit a chránit jej;
- dovedl bez otálení pomoci člověku v tísní;
- dovedl rozvíjet kritické myšlení, kriticky posuzoval skutečnost kolem sebe, přemýšlel o ní, tvořil si vlastní úsudek, nenechal se manipulovat;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- chápal meze lidské svobody a tolerance, jednal solidárně;
- byl ochoten angažovat se nejen ve svůj prospěch, ale i pro společnost.

## **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Výuka navazuje na výstupní vědomosti a dovednosti žáků z dosaženého základního vzdělání a rozvíjí je především ke společenskému zaměření. Vede žáky k získávání informací z komunikačních zdrojů a zároveň má být zajímavá. Používá se frontální i skupinová výuka, což vede ke komunikativním a tvořivým aktivitám. Do výuky se zařazuje i regionální historie. Používají se mapy, odborné učebnice na dané téma, fotodokumentace, videodokumenty k danému historickému období, a to vše žáky motivuje a rozvíjí. Důraz je kladen na individuální aktivity ve formě referátů. Motivující pro žáky jsou besedy s pamětníky nebo návštěva historicky významných míst. Doporučené jsou učebnice dějepisu pro střední odborné školy.

## **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Žáci jsou hodnoceni průběžně v souladu se školním řádem. Úroveň znalostí a dovedností je zjišťována písemnými testy. Hodnotí se rovněž ústní projev ve formě prezentace nebo referátu na dané téma. Důležité je ohodnotit hloubku porozumění poznatkům, schopnosti aplikovat je při řešení problémů, schopnosti kritického myšlení, dovednosti práce s texty, samostatnosti úsudku a dovednosti výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat. Hodnotí se žákova aktivita, jeho zájem o dějepis a jeho samostatnost.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

a) Kompetence k učení:

- vybírat ze získaných informací důležité;
- propojovat vybrané informace (znalosti, dovednosti) a vytvářet si svou informační mapu (mezipředmětové vztahy);
- využívat v učení a vzdělávání zkušenosti druhých lidí;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

b) Kompetence k řešení problémů:

- rozpoznat nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni;
- získávat vhodné informace potřebné pro řešení problémů;
- k vyhledávání informací využít vhodné zdroje a pomůcky;
- navrhnout různé možnosti řešení problémů;
- vyhledávat týmové řešení problémů.

c) Komunikativní kompetence:

- aktivně se zapojovat do rozhovoru a diskuse, reagovat na položenou otázku, jasně formulovat svůj názor, obhájit své stanovisko;
- zpracovat zadané téma na základě vyhledávání informací v literatuře a informačních médiích s přihlédnutím k jazykovým a stylistickým normám.

d) Personální a sociální kompetence:

- určovat si životní priority a cíle podle svých osobních předpokladů a možností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- uznávat demokracii, vystupovat proti diskriminaci a nesnášenlivosti;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat minulost i současnost svého národa v evropském a světovém kontextu.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
- orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- rozpoznat a vhodně prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

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

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, internet);
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- společnost – jednotlivci a společenské skupiny, kultura, náboženství;
- stát, politický systém, politika, soudobý svět.

Člověk a životní prostředí:

- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.

Člověk a svět práce:

- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí.

Informační a komunikační technologie:

V informační společnosti, která je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracovávání, přenosu a uchování informací, se předpokládá, že i žáci s touto technologií budou pracovat.

Důležité je vyhledávání informací a jejich následné zpracování v hodinách dějepisu. Žáci takto plní zadané domácí úkoly a prezentují dané téma formou referátu. Opět je kladen důraz na žákovu samostatnost.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		34
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>objasní způsoby poznávání minulosti - a variabilitu jejích výkladů;</b></li> <li>- <b>uveďte příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství;</b></li> <li>- <b>popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku;</b></li> <li>- interpretuje obecně středověk a jeho kulturu;</li> <li>- definuje románské umění, gotiku, objasní formování českého státu;</li> <li>- uveďte významné změny období raného novověku;</li> <li>- vymezí pojem renesance, baroko, osvícenství;</li> <li>- <b>na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti;</b></li> <li>- objasní nerovnoměrnost historického vývoje v novověké Evropě;</li> <li>- specifikuje rozdílné politické systémy tohoto období;</li> <li>- popíše klasicismus;</li> <li>- reprodukuje význam velkých občanských revolucí;</li> </ul>	<p><b><u>Člověk a dějiny, poznávání minulosti</u></b> – význam poznávání dějin historické prameny  <b>variabilita výkladu dějin Starověk</b> – dědictví a kulturní přínos starověkých civilizací, antická kultura, křesťanství jako základ evropské civilizace, Bible  <b>Středověk</b> - stát, společnost, kultura, vláda Přemyslovců, Lucemburkové, Karel IV., husitství</p> <p><b><u>Raný novověk (16. – 18. stol)</u></b>  humanismus a renesance, nové objevy, český stát, počátek habsburského soustátí, reformace a protireformace, nerovnoměrný vývoj států západní a východní Evropy, absolutismus, osvícenství</p> <p><b><u>Novověk – 19. století</u></b>  <b>velké občanské revoluce – americká a francouzská, revoluční rok 1848 – 49 v Evropě a v českých zemích</b>  <b>společnost a národy – národní hnutí v Evropě a v českých zemích, česko – německé vztahy, postavení minorit, dualismus</b></p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní vznik novodobého českého národa, jeho úsilí o emancipaci;</li> <li>- charakterizuje a rozliší umění 19. století;</li> <li>- popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. století;</li> <li>- charakterizuje proces modernizace společnosti;</li> <li>- popíše evropskou koloniální expanzi;</li>   <li>- vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi;</li> <li>- popíše první světovou válku a objasní významné změny po válce;</li> <li>- charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938 – 1939), objasní vývoj česko – německých vztahů;</li> <li>- interpretuje Mnichovskou dohodu a její dopad na náš stát;</li> <li>- vysvětlí projevy a důsledky světové hospodářské krize;</li> <li>- specifikuje fašismus, nacismus, porovná nacistický a komunistický totalitarismus;</li> <li>- popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR;</li> <li>- definuje cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter, výsledky, válečné zločiny včetně holocaustu;</li> <li>- popíše uspořádání světa a po válce a důsledky pro Československo;</li>   <li>- popíše projevy a důsledky studené války;</li> <li>- charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku;</li> <li>- zdůrazní politické procesy padesátých let;</li> <li>- popíše vývoj ve vyspělých demokraciích;</li> <li>- popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa;</li> <li>- vysvětlí rozpad sovětského bloku;</li> <li>- objasní situaci v České republice po</li> </ul>	<p>v habsburské monarchii vznik národního státu v Německu</p> <p><u>modernizace společnosti</u> - technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj, evropská koloniální expanze</p> <p><u>modernizovaná společnost a jedinec</u> - sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání</p> <p>věda a umění v 19. století</p> <p><u>Novověk – 20. století vztahy mezi velmocemi</u> - pokus o revizi rozdělení světa první světovou válkou, české země za světové války, první odboj</p> <p>poválečné upořádání světa a Evropy, vývoj v Rusku, <u>demokracie a diktatura</u> - Československo v meziválečném období, autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu, komunismus v Rusku a SSSR, velká hospodářská krize, mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí, cesta k válce, Mnichovská dohoda, protektorát Čechy a Morava, druhá světová válka, Československo za války, druhý čs. odboj, válečné zločiny včetně holocaustu, důsledky války</p> <p><u>svět v blocích</u> - poválečné uspořádání Evropy i světa, studená válka, poválečné Československo, studená válka, komunistická diktatura, demokratický svět, USA – světová supervelmoc, sovětský blok, SSSR – soupeřící supervelmoc, třetí svět</p>
--	---

<p>sametové revoluci a počátkem devadesátých let;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>uvede příklady úspěchů vědy a technicky ve 20. století;</b></li>   <li>- charakterizuje umění 20. století;</li>   <li>- <b>orientuje se v historii svého oboru - uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí;</b></li> <li>- zamyslí se nad významem svého oboru, jeho pozitivními stránkami pro lidskou společnost.</li> </ul>	<p><b>a dekolonizace, konec bipolarity Východ - Západ</b>  přelom osmdesátých a devadesátých let  sametová revoluce  vznik České republiky  umění a kultura 20. století</p> <p><b>Dějiny studovaného oboru</b></p>	
---	--	--

## 6.4. Společenskovědní základ

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

### Učební osnova předmětu

## SPOLEČENSKOVĚDNÍ ZÁKLAD

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **4 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **1 – 1 – 1 – 1**

### Obecné cíle

Občanská nauka se podílí na rozvoji osobnosti žáka. Rozvíjí kritické myšlení žáka, snaží se mu ukázat vhodné možnosti řešení krizových situací a napomáhá v poznání sama sebe. Učí žáky vhodně a nenásilně komunikovat s ostatními členy společnosti. Dále přispívá k objasnění principů fungování člověka v demokratické společnosti a napomáhá při utváření aktivních občanských postojů vůči společnosti. Snaží se v žácích rozvíjet toleranci k ostatním skupinám ve společnosti. Napomáhá získávat právní vědomí. Umožňuje žákovi zamyslet se nad základními filozofickými otázkami (např. vznik světa, fungování světa, smysl života člověka) a nad etickými otázkami (např. eutanázie, interrupce, trest smrti).

### Charakteristika učiva

Učivo předmětu je vybráno především ze vzdělávací oblasti „Společenskovědní vzdělávání“ RVP. Témata týkající se majetků, financí, rozpočtu apod. byla zařazena do předmětu Ekonomika. Tematický okruh „Člověk v dějinách“ byl zařazen do předmětu Dějepis. Tematický okruh „Člověk a právo“ byl zařazen do předmětu Právo. Do předmětu byla zapracována některá témata ze vzdělávací oblasti „Vzdělávání pro zdraví“. Jedná se o témata týkající se partnerských vztahů a sociálně patologických jevů, která byla zařazena do 1. ročníku.

Učivo předmětu je rozděleno do jednotlivých ročníků podle tematických okruhů.

Učivo 1. ročníku obsahuje tematický okruh:

- Člověk v lidském společenství.

Do okruhu spadají témata týkající se osobnosti jedince, komunikace, socializace, rodiny a zvládání náročných životních situací.

Učivo 2. ročníku obsahuje tematické okruhy:

- Člověk jako občan,



- Soudobý svět.

Do tematického okruhu Člověk jako občan spadají témata zabývající se státem, fungováním státu, problémem menšin, národnostních problémů a lidskými právy. Tematický blok Soudobý svět je zaměřen na problémy soudobého světa a na členství ČR v mezinárodních organizacích.

Učivo 3. ročníku obsahuje tematický okruh:

- Člověk a právo.

Tematický celek je zaměřen na seznámení se základy hlavních právních disciplín.

Učivo 4. ročníku obsahuje tematický okruh:

- Člověk a svět (praktická filozofie).

Ve čtvrtém ročníku je zařazena mediální výchova a stručné dějiny filozofie.

### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Žák byl veden tak, aby:

- dokázal vyslechnout názory jiných lidí;
- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- dovedl jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledal kompromisní řešení;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- dovedl optimálně využívat informací hromadných sdělovacích prostředků pro své potřeby;
- dovedl se zastat člověka v kritické situaci;
- uznával, že lidský život je vysokou hodnotou, a proto je třeba si ho vážit a chránit jej;
- chápal meze lidské svobody a tolerance, jednal solidárně;
- odstraňoval a vyhýbal se zdraví škodlivým aktivitám a nebezpečným návykům; preferoval pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu;
- uměl kriticky vyhodnotit své vlastnosti a špatné zlepšoval;
- byl ochoten angažovat se nejen ve svůj prospěch, ale i pro společnost;
- dokázal spolupracovat s jinými lidmi, s nimiž se bude navzájem respektovat a zvládne tolerovat jejich případné odlišnosti;
- kontroloval a ovládal své jednání; jednal odpovědně a dokázal přijímat za svá rozhodnutí a jednání odpovědnost;
- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí; měl vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku,
- dovedl rozvíjet kritické myšlení; kriticky posuzoval skutečnost kolem sebe, přemýšlel o ní, tvořil si vlastní úsudek, nenechal se manipulovat,
- samostatně se rozhodoval; při řešení problémů (úkolů) využíval logické myšlení,
- uvědomoval si svá práva a povinnosti ve škole i mimo školu;
- uplatňoval svá práva a respektoval práva druhých, chápal a toleroval odlišné zájmy, názory i schopnosti druhých; oprostil se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, intolerance, rasismu, náboženské i jiné nesnášenlivosti;
- vážil si demokracie a svobody a choval se tak, aby byla zachována tzn., nebyl lhostejný ke korupci a kriminalitě;
- získali empatii s lidmi fyzicky a duševně postiženými.

### **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Výuka je organizována především pomocí klasických a aktivizujících metod. Z klasických metod je využívána především slovní metoda (výklad, práce s textem)

a z aktivizujících metod hlavně následující metody: skupinová i samostatná práce žáků, brainstorming, diskuse. Ve výuce je používána moderní technika (video, počítač, internet, dataprojektor, vizualizér), pracovní listy, mapy. Žáci dostávají samostatné úkoly v hodinách nebo jako domácí práci. Při této metodě žáci vyhledávají potřebné informace, zamýšlí se nad daným tématem či problémem, popřípadě zpracují referát. Při skupinové práci žáci společně přichází na řešení problému, spolupracují a snaží se vycházet a dorozumět se s ostatními členy skupiny. Diskusní metody zařazuje učitel do výkladu podle vlastního uvážení. Zvláště pak při tématech jako jsou lidská práva, rasismus, diskriminace. Na praktických příkladech je poukazováno na propojení teorie s praxí. Žáci si během hodiny zapisují poznámky do sešitu. Žáci používají učebnici určenou pro výuku základů společenských věd na SŠ.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Učitel během školního roku hodnotí písemné práce, ústní aktivitu v hodině, vypracování uložených domácích prací, vedení si sešitu, samostatnou práci v hodině a zapojení do skupinové práce.

Žáci píšou nejméně 2 písemné práce za pololetí v každém ročníku. Na písemné práce je kladen hlavní důraz. Podpůrným prostředkem k hodnocení je aktivita v hodinách, zapojení do skupinové práce, samostatná práce v hodině. Při některých tématech je do hodnocení započítána i domácí práce žáků (vyhledání informací, referáty, grafické zpracování témat).

Zařazení hodnocení slovních aktivit do klasifikace vždy záleží na daném vyučujícím.

Žáci během studia zpracují jednu rozsáhlejší práci na zadané téma, zvolenou formou (písemnou, grafickou nebo pomocí prezentačního programu na PC) a v určeném rozsahu. Žáci své práce budou prezentovat v hodinách. Hodnocení této práce je významnou složkou celkového hodnocení za dané období.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

#### **a) Kompetence k učení:**

- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti, atd.) podporující proces učení;
- aktualizovat svůj systém učení na základě vlastního kritického hodnocení;
- vybírat ze získaných informací důležité;
- provádět srozumitelné záznamy z mluvených projevů;
- propojovat vybrané informace (znalosti, dovednosti) a vytvářet si svou informační mapu (mezipředmětové vazby);
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti;
- vymezit reálné možnosti svého terciárního vzdělávání.

#### **b) Kompetence k řešení problémů:**

- rozpoznat nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni;
- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivováni k jejímu samostatnému řešení;
- získávat vhodné informace potřebné pro řešení problému;
- kriticky myslet, používat vhodné způsoby řešení problému, užívat při řešení problému své dřívější zkušenosti a ověřené myšlenkové, matematické a empirické metody;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup;

- ověřovat a zhodnotit správnost zvoleného postupu a výsledků;
  - vyhledávat týmové řešení problémů;
  - vyhledávat a uplatňovat v životě nové, netradiční způsoby řešení problémů a rozvíjet vlastní tvořivost.
- c) Komunikativní kompetence:
- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
  - dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu;
  - aktivně se zapojovat se do rozhovoru a diskuse, reagovat na položenou otázku, jasně formulovat svůj názor, obhájit své stanovisko;
  - rozpoznat a zaznamenat (písemně) hlavní myšlenky ústního i písemného projevu;
  - zpracovat zadané téma na základě vyhledání informací v literatuře a informačních médiích s přihlédnutím k jazykovým a stylistickým normám.
- d) Personální a sociální kompetence:
- určovat si životní priority a cíle podle svých osobních předpokladů a možností;
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
  - zvládat základní principy vstřícných mezilidských vztahů, nezaujatě posuzovat návrhy druhých, nepodléhat předsudkům v souvislosti s názory jiných lidí;
  - aplikovat zdravý životní styl, pečovat o svůj duševní a fyzický rozvoj;
  - přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
  - zvládat týmovou práci a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
  - získávat zpětnou vazbu na své vystupování.
- e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
  - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
  - uznávat demokracii, vystupovat proti diskriminaci a nesnášenlivosti;
  - zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
  - dodržovat zásady společenského chování;
  - podporovat a pozitivně přistupovat k hodnotám regionální, národní, evropské a světové kultury;
  - chápat minulost i současnost svého národa v evropském a světovém kontextu.
- f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:
- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
  - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli;
- g) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:
- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, internet);
  - posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím;
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;

- aktivně využívat informační a komunikační technologie ke zvýšení efektivity učení a racionálnější organizaci práce.

### Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj (1. ročník);
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů (1. ročník);
- společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství (1. a 4. ročník);
- historický vývoj (v souvislosti s tématem ČR a mezinárodní organizace – 2. ročník);
- stát, politický systém, politika, soudobý svět (2. ročník);
- masová média (4. ročník);
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita (2. a 4. ročník);
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život (3. ročník).

Člověk a životní prostředí:

- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí;
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.

Člověk a svět práce:

- práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí;
- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí;
- písemná i verbální sebe prezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí o zaměstnání a odpovědí na inzeráty, psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, výběrová řízení, nácvik konkrétních situací.

Informační a komunikační technologie:

- průřezové téma je realizováno v podobě samostatné práce žáků, kdy mají za úkol vyhledávat informace pomocí internetu a ve třetím ročníku jako závěrečnou práci zpracovat prezentaci v prezentačním programu a nebo pomocí textového editoru.

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

#### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		34
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje, co je osobnost, pojmenuje a popíše složky osobnosti;</li> <li>- uvede jednotlivé etapy vývoje osobnosti člověka a vlastními slovy je popíše;</li> <li>- dovede na konkrétních příkladech rozpoznat faktory ovlivňující pozitivně proces učení;</li> <li>- vysvětlí, co je socializace, kdy probíhá a kdo se na ní nejvíce podílí;</li> </ul>	<p><b>Člověk v lidském společenství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osobnost, složky osobnosti, co ovlivňuje osobnost člověka</li> <li>- vývoj osobnosti člověka</li> <li>- učení</li> <li>- proces socializace a sociální skupiny</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje, co je sociální role a na konkrétních příkladech popíše, kdy dochází ke konfliktu soc. rolí;</li> <li>- dokáže rozpoznat verbální a neverbální komunikaci, objasní zásady asertivní komunikace;</li> <li>- dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích;</li> <li>- <i>diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu; (Péče o zdraví);</i></li> <li>- diskutuje o pojetí rodiny dříve a v současné společnosti;</li> <li>- vyjmenuje funkce rodiny;</li> <li>- vlastními slovy popíše vliv rodiny na vývoj člověka;</li> <li>- <b>posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována;</b></li> <li>- <b>charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení;</b></li> <li>- <b>vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění;</b></li> <li>- <b>popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace;</b></li> <li>- <i>zdvíhodní význam zdravého životního stylu;</i></li> <li>- <i>dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;</i></li> <li>- <i>dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací;</i></li> <li>- <i>objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví; (Péče o zdraví);</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikace</li> <li>- zásady slušného chování</li> <li>- <i>partnerské vztahy; lidská sexualita (Péče o zdraví)</i></li> <li>- rodina jako společenská skupina</li> <li>- <b>postavení mužů a žen, genderové problémy</b></li> <li>- <b>společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost</b></li> <li>- <b>hmotná kultura, duchovní kultura</b></li> <li>- <b>současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha</b></li> <li>- <b>sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti</b></li> <li>- <i>duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví (Péče o zdraví)</i></li> </ul>	
--	---	--

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		34
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje stát (hlavní znaky), uvede a popíše rozdělení států na formy a typy;</li> <li>- <b>charakterizuje demokracii a objasní, jak</b></li> </ul>	<b>Člověk jako občan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>stát, státy na počátku 21. století, český stát, státní</b></li> </ul>	

<p><b>funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita);</b> vysvětlí rozdíl mezi demokratickými a totalitními režimy;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje ideologie zastoupené na české politické scéně;</li> <li>- orientuje se v ústavě ČR, popíše funkci moci zákonodárné, výkonné a soudní, funkci ústavního soudu;</li> <li>- orientuje se v legislativním procesu;</li> <li>- <b>uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy;</b> vyjmenuje a popíše orgány krajské a obecní samosprávy;</li> <li>- <b>uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu;</b></li> <li>- <b>charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb; rozliší většinový a poměrný volební systém, uvede znaky svobodných voleb;</b></li> <li>- <b>objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat;</b></li> <li>- <b>vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem;</b></li> <li>- <b>vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí;</b></li> <li>- <b>objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě;</b></li> <li>- <b>debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí;</b></li> <li>- <b>diskutuje o rasismu a jeho projevech ve společnosti;</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace;</b></li> <li>- <b>vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách;</b></li> <li>- <b>objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě; proces evropské integrace;</b></li> <li>- <b>charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí</b></li> </ul>	<p><b>občanství v ČR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>základní hodnoty a principy demokracie</b></li> <li>- <b>politika, politické ideologie</b></li> <li>- <b>česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>politické strany, volební systémy a volby</b></li> <li>- <b>veřejný ochránce práv</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>lidská práva, jejich obhajování, práva dětí</b></li> <li>- <b>svobodný přístup k informacím,</b></li> <li>- <b>politický radikalismus a extremismus,</b></li> <li>- <b>současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus</b></li> <li>- <b>teror, terorismus</b></li> <li>- <b>občanská participace, občanská společnost</b></li> <li>- <b>občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití</b></li> <li>- <b>rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti</b></li> </ul> <p><b>Soudobý svět</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>rozmanitost soudobého světa: civilizační sféry a kultury</b></li> <li>- <b>velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy</b></li> <li>- <b>konflikty v soudobém světě</b></li> <li>- <b>integrace a dezintegrace</b></li> </ul>	
---	--	--

<p><b>její politiku;</b> vymezí funkce hlavních orgánů Evropské unie;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>popíše funkci a činnost OSN a NATO;</b></li> <li>- <b>vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách;</b></li> <li>- <b>uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Česká republika a svět: NATO, OSN; zapojení ČR do mezinárodních struktur</b></li> <li>- <b>bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě</b></li> <li>- <b>globální problémy, globalizace</b></li> </ul>
---	--

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		32
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů;</b></li> <li>- <b>popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství;</b></li> <li>- <b>vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost;</b></li> <li>- <b>vyjmenuje zákonné podmínky vzniku manželství, popíše postup při rozvodu a charakterizuje časté důvody rozvodu;</b></li> <li>- <b>popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů;</b></li> <li>- <b>vymezí rozdíl mezi pěstounskou péčí a adopcí (charakterizuje adopci a pěstounskou péčí);</b></li> <li>- <b>uvede funkce trestu, druhy trestů, polehčující a přitěžující okolnosti;</b></li> <li>- <b>vlastními slovy popíše krajní nouzi a nutnou sebeobranu;</b></li> <li>- <b>definuje, co je přešůpek, uvede druhy přešůpků a trestů za přešůpky;</b></li> <li>- <b>objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.;</b></li> <li>- <b>orientuje se v otázce ochrany spotřebitele a reklamace, na příkladu vysvětlí jak uplatňovat práva spotřebitele (při nákupu zboží a služeb včetně produktů finančního trhu);</b></li> <li>- <b>na příkladu ukáže možné důsledky neznalosti smlouvy včetně jejích všeobecných podmínek.</b></li> </ul>	<p><b>Člověk a právo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>právo a spravedlnost, právní stát</b></li> <li>- <b>právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy</b></li> <li>- <b>soustava soudů v České republice</b></li> <li>- <b>notáři, advokáti a soudci</b></li> <li>- <b>rodinné právo</b></li> <li>- <b>správní řízení</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení</b></li> <li>- <b>kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ochrana spotřebitele, reklamace</b></li> <li>- <b>obsah smluv</b></li> </ul>	

#### 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií;</b></li> <li>- <b>objasní způsoby ovlivňování veřejnosti;</b></li> <li>- <i>kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu;</i></li> <li>- <b>vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie filozofická etika;</b></li> <li>- <b>dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva;</b></li> <li>- <b>dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty;</b></li> <li>- <b>debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění);</b></li> <li>- <i>diskutuje o otázce eutanázie, potratů, klonování lidských buněk;</i></li> <li>- <b>vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem;</b></li>   <li>- <i>vyjmenuje jednotlivá filozofická období, vyjádří vlastními slovy významné myšlenky fil. směru (významného filozofa daného období);</i></li>   <li>- <b>objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potencialu médií</b></li> <li>- <i>mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama (Péče o zdraví)</i></li>   <li><b>Člověk a svět (praktická filozofie)</b></li> <li>- <b>co řeší filozofie a filozofická etika</b></li> <li>- <b>význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací</b></li> <li>- <b>etika a její předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost</b></li> <li>- <b>životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem</b></li>   <li>- <i>antická filozofie, křesťanská filozofie, renesanční filozofie, anglická empirická filozofie, osvícenství, filozofie 19. a 20. století</i></li> <li>- <i>nejvýznamnější světová náboženství</i></li> <li>- <b>víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismu</b></li> </ul>	<p>28</p>



## 6.5. Fyzika

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

### Učební osnova předmětu

#### **FYZIKA**

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **4 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **2 – 1 – 1 – 0**

#### **Obecné cíle**

Fyzika klade důraz na používání zákonných měrových jednotek, vede žáky k pochopení základních souvislostí mezi předměty přírodovědného vzdělávání (fyzikou, chemií, biologií a ekologií). Vede k poznání, že fyzikální zákony se v konkrétní podobě promítají do technické praxe. Seznamuje žáky s přístupy k řešení technických problémů pomocí fyzikálních zákonů, rozvíjí u žáků dovednost vyjádřit pochopenou látku a vytváří předpoklady k pochopení učiva v odborných předmětech.

#### **Charakteristika učiva**

Učivo vychází zcela ze vzdělávací oblasti přírodovědné vzdělávání RVP, konkrétně z fyzikálního vzdělávání (varianta A). Mimo rámec RVP je zařazena a prohlubována kapitola o fyzikálních veličinách a jejich jednotkách.

Učivo je rozděleno do 1. ročníku (jednotky fyzikálních veličin, mechanika), do 2. ročníku (molekulová fyzika a termika, mechanické kmitání a vlnění) a do 3. ročníku (optika, speciální teorie relativity, fyzika mikrosvěta a astrofyzika). Důraz je vždy kladen na ta témata, která jsou východiskem pro učivo v odborných předmětech.

Z RVP byla vypuštěna kapitola Elektřina a magnetismus. Tato témata jsou v uvedeném rozsahu obsažena v odborném předmětu Elektrotechnika.

#### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Žák byl veden tak, aby:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- uvědomoval si svá práva a povinnosti ve škole i mimo školu;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- dovedl přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci;
- uměl kriticky zhodnotit své vlastnosti a špatné zlepšoval.

## **Strategie výuky**

Strategie výuky spočívá ve výkladu dané látky a demonstraci na jednoduchých příkladech, obtížnost příkladů se zvyšuje a učitel dává návod na jejich řešení. Žáci počítají příklady pomocí kalkulačky a každý by se měl dopracovat ke správnému řešení. Žáci se v kterékoliv fázi řešení mohou obrátit na učitele s dotazem. Žáci si vedou sešity, do kterých zapisují poznámky podle pokynu vyučujícího i své vlastní, zapisují a kreslí vše, co je na tabuli, odkazy na látku v učebnici a pokyny ke studiu. Učebnici fyziky mají všichni žáci povinně (podle pokynu vyučujícího).

## **Hodnocení výsledků žáků**

Žáci jsou hodnoceni na základě jednoduchých písemných testů po probrání a procvičení uceleného tématu a na základě ústního zkoušení. Při něm se vyžaduje pochopení látky, znalost vzorců a jejich aplikace a správnost výsledku. U slabších žáků a žáků s SVP učitel volí ústní zkoušení a pomáhá těmto žákům při formulování jejich odpovědí. Při hodnocení žáka učitel rovněž přihlíží k jeho aktivitě při hodinách, k nošení sešitů a předepsaných pomůcek na vyučování.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

a) Kompetence k učení:

- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických).

b) Kompetence k řešení problémů:

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup.

c) Komunikativní kompetence:

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat.

d) Matematické kompetence:

- správně používat a převádět jednotky matematických veličin;
- provádět reálný odhad výsledků řešení dané úlohy;
- ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich zvolenému oboru;
- rozpoznat souvislosti mezi matematickými postupy a řešením mnoha praktických úkolů, používat matematické postupy při řešení praktických úloh v běžném životě.

## **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktu.

Člověk a životní prostředí:

- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje, vztahy člověka k prostředí, klimatické změny, ohrožování vody, ovzduší a půdy;
- rozvoj lidské populace a vliv prostředí na lidské zdraví.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		68
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje pojmy fyzikální veličina a jednotka;</li> <li>- zná základní jednotky a podmínky jejich definice;</li>   <li>- vysvětlí pojmy klid a pohyb tělesa;</li>   <li>- rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti;</li> <li>- řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami;</li>   <li>- použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech;</li> <li>- určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa;</li>   <li>- vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;</li> <li>- určí výkon a účinnost při konání práce;</li> <li>- analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie;</li>   <li>popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli;</li>   <li>- určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty;</li> </ul>	<p>1. Fyzikální veličiny a jednotky fyzikálních veličin</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soustava jednotek SI</li> <li>- jednotky základní, doplňkové, vedlejší</li> <li>- jednotky odvozené</li> <li>- násobky a díly jednotek</li> </ul> <p><b>2. Mechanika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pohyb a klid tělesa</li> <li>- relativnost pohybu, <b>vztažná soustava</b></li> <li>- <b>pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů</b></li> <li>- pohyb rovnoměrný</li> <li>- pohyb rovnoměrně zrychlený a zpomalený, okamžitá rychlost, zrychlení</li> <li>- volný pád</li>   <li>- <b>Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě</b></li> <li>- zákon setrvačnosti</li> <li>- zákon síly</li> <li>- zákon akce a reakce</li>   <li>- <b>mechanická práce a energie</b></li> <li>- druhy energie</li> <li>- zákon o zachování energie</li> <li>- výkon a účinnost</li>   <li>- <b>gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava</b></li>   <li>- <b>mechanika tuhého tělesa</b></li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru;</li> <li>- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách;</li> <li>- vysvětlí změny tlaku v proudící kapalině;</li> <li>- vysvětlí složky energií v Bernoulliho rovnici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem tuhé těleso</li> <li>- skládání a rozkládání sil</li> <li>- moment síly, momentová věta</li> <li>- <b>mechanika tekutin</b></li> <li>- Pascalův zákon</li> <li>- tlak a jeho jednotky</li> <li>- hydrostatický tlak</li> <li>- Archimédův zákon</li> <li>- atmosférický tlak</li> <li>- rovnice kontinuity</li> <li>- odpor prostředí</li> <li>- Bernoulliho rovnice</li> </ul>	
--	--	--

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		34
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek;</li> <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 a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles;</li> <li>- popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové skladby;</li> <li>- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změ</li> <li>- řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice;</li> <li>- vypočítá množství tepla, potřebné k ohřátí látky;</li> <li>- řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn;</li> <li>- vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek;</li> <li>- popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon;</li> <li>- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;</li> </ul>	<p><b>1. Molekulová fyzika a termika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní poznatky termiky</li> <li>- kinetická teorie látek</li> <li>- <b>teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla</b></li> <li>- tepelná výměna</li> <li>- šíření tepla</li> <li>- měrná tepelná kapacita</li> <li>- kalorimetrická rovnice</li> <li>- částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky</li> <li>- stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory</li> <li>- struktura pevných látek, deformace pevných látek, kapilární jevy</li> <li>- přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání;</li> <li>- popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance;</li> <li>- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí;</li>   <li>- charakterizuje základní druhy zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku;</li> <li>- chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu.</li> </ul>	<p><b>2. Mechanické kmitání a vlnění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanické kmitání</li> <li>- druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění</li> <li>- kmitavý pohyb</li> <li>- kmitání vlastní, vynucené, tlumené a netlumené</li> <li>- vlnění postupné, podélné, příčné</li> <li>- stojaté vlnění</li> <li>- rychlost šíření vlnění, vlnová délka</li> <li>- vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk</li> <li>- zvuk a jeho vlastnosti</li> <li>- infrazvuk a ultrazvuk</li> <li>- ozvěna a dozvuk</li> </ul>	
--	--	--

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		32
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích;</li> <li>- řeší úlohy na odraz a lom světla;</li> <li>- vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla;</li> <li>- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi;</li> <li>- řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami;</li> <li>- využívá k zobrazování význačné paprsky;</li> <li>- popíše oko jako optický přístroj;</li> </ul>	<p><b>1. Optika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- světlo a jeho šíření</li> <li>- optická prostředí</li> <li>- rychlost šíření světla</li> <li>- odraz světla</li> <li>- lom světla</li> <li>- ohyb světla</li> <li>- polarizace světla</li> <li>- elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla</li> <li>- zobrazování zrcadlem a čočkou</li> <li>- zobrazení rovinným a kulovým zrcadlem</li> <li>- zobrazení čočkou spojnou a rozptylnou</li> <li>- zobrazovací rovnice</li> <li>- lidské oko, lupa</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí principy základních typů optických přístrojů;</li> <li>- popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času;</li> <li>- zná souvislosti energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- optické přístroje</li> </ul> <p><b>2. Speciální teorie relativity</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- principy speciální teorie relativity</li> <li>- základy relativistické dynamiky</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití;</li> <li>- chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta;</li> <li>- charakterizuje základní modely atomu;</li> <li>- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu;</li> <li>- popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony;</li> <li>- vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením;</li> <li>- popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice;</li> <li>- posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie;</li> </ul>	<p><b>3. Fyzika mikrosvěta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy kvantové fyziky</li> <li>- model atomu, spektrum atomu vodíku, laser</li> <li>- jádro a elektronový obal</li> <li>- nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice</li> <li>- radioaktivita přirozená a umělá</li> <li>- druhy záření</li> <li>- ochrana proti záření</li> <li>- zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu;</li> <li>- popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií;</li> <li>- zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru;</li> <li>- vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír.</li> </ul>	<p><b>4. Astrofyzika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Slunce a hvězdy</li> <li>- galaxie a vývoj vesmíru</li> <li>- vznik vesmíru</li> <li>- výzkum vesmíru</li> </ul>	

## 6.6. Chemie

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

### Učební osnova předmětu

## CHEMIE

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **1 hodina**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **1 – 0 – 0 – 0**

### Obecné cíle

Chemie má ozřejmit souvislosti mezi předměty přírodovědného vzdělávání (fyzikou, chemií, biologií a ekologií) a promítnout tyto souvislosti do odborných předmětů příslušného oboru vzdělávání. Dále si klade za cíl upevnit znalosti z obecné a anorganické chemie a rozšířit a prohloubit znalosti z organické chemie a biochemie.

### Charakteristika učiva

Učivo navazuje na poznatky ze základního vzdělávání, konkrétně z chemického vzdělávání a je zařazeno do 1. ročníku a rozděleno do čtyř kapitol (obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie a biochemie). Učivo vychází a obsahuje témata ze vzdělávací oblasti přírodovědné vzdělávání, konkrétně chemického vzdělávání (varianta B) RVP s důrazem na témata, která jsou důležitá jako základ v odborných předmětech (např. koroze kovů, uhlovodíky).

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák byl veden tak, aby:

- dovedl rozvíjet kritické myšlení, kriticky posuzoval skutečnosti kolem sebe, přemýšlel o nich, tvořil si vlastní úsudek a nenechal se manipulovat;
- odstraňoval a vyhýbal se zdraví škodlivým aktivitám a nebezpečným návykům;
- preferoval pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu;
- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti, byl připraven využívat je ve svém budoucím povolání, dovedl přemýšlet o oblastech souvisejících s oborem vzdělání;
- dovedl optimálně využívat informací hromadných sdělovacích prostředků pro své potřeby;
- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání.

### Strategie výuky

Strategie výuky spočívá ve výkladu dané látky a demonstraci na jednoduchých příkladech z praxe. Základ informací tvoří učebnice, dále MFCH tabulky a další pomůcky

stanovené vyučujícím. Žáci si vedou sešity, do kterých zapisují poznámky učitele i své vlastní, zapisují a kreslí vše, co je na tabuli, odkazy na látku v učebnici a pokyny ke studiu. Učebnici chemie mají všichni žáci povinně (podle pokynu vyučujícího). Dále žáci zpracovávají domácí úkoly a přípravy.

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě jednoduchých písemných testů po probrání a procvičení uceleného tématu. Vyžaduje se pochopení látky, znalost vzorců. U slabších žáků a žáků s SVP učitel volí ústní zkoušení a pomáhá těmto žákům při formulování jejich odpovědí. Při hodnocení žáka učitel přihlíží k jeho aktivitě při hodinách a nošení předepsaných pomůcek na vyučování.

### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

a) Kompetence k učení:

- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických).

b) Kompetence k řešení problémů:

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup.

c) Komunikativní kompetence:

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat.

### Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktu.

Člověk a životní prostředí:

- rozvoj lidské populace a vliv prostředí na lidské zdraví.

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

#### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		34
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek;</li> <li>- popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby;</li> <li>- zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin;</li> <li>- charakterizuje kyseliny a zásady;</li> </ul>	<b>1. Obecná chemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chemické látky a jejich vlastností</li> <li>- částicové složení látek, atom, molekula</li> <li>- chemická vazba</li> <li>- tvoření vzorců v anorganické chemii</li> <li>- chemické prvky, sloučeniny</li> <li>- kyseliny a jejich soli</li> <li>- zásady</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná zásady bezpečnosti práce s žiravinami a poskytnout první pomoc při poleptání;</li> <li>- zná ochranné pracovní pomůcky pro práci s žiravinami;</li> <li>- <b>popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků;</b></li> <li>- zná značky nejčastěji se vyskytujících se prvků;</li> <li>- <b>popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi;</b></li> <li>- <b>vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení;</b></li> <li>- rozlišuje mezi emulzí, pěnou a mlhou;</li> <li>- <b>vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí;</b></li> <li>- zná vlivy na rychlost chemických reakcí;</li> <li>- <b>provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnost práce s žiravinami a první pomoc při poleptání</li> <li>- <b>chemická symbolika</b></li> <li>- <b>periodická soustava prvků</b></li> <li>- značky prvků</li> <li>- <b>směsi a roztoky</b></li> <li>- koncentrace roztoků</li> <li>- koloidní směsi</li> <li>- <b>chemické reakce, chemické rovnice</b></li> <li>- typy chemických reakcí</li> <li>- průběh chemických reakcí</li> <li>- <b>výpočty v chemii</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v tabulce periodické soustavy prvků;</li> <li>- <b>vysvětlí vlastnosti anorganických látek;</b></li> <li>- <b>tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin;</b></li> <li>- tvoří chemické vzorce hydroxidů, halogenů, základních kyslíkatých kyselin a jejich solí;</li> <li>- názvosloví oxidů;</li> <li>- <b>charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;</b></li> <li>- vyjmenuje základní technologie pro výrobu kovů;</li> <li>- vysvětlí chemický proces oxidace kovů;</li> <li>- popíše technologický proces galvanizace;</li> <li>- popíše průmyslové využití elektrolýzy;</li> </ul>	<p><b>2. Anorganická chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- třídění chemických prvků na kovy a nekovy</li> <li>- umístění prvků v periodickém systému</li> <li>- skupiny a periody</li> <li>- <b>anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli</b></li> <li>- <b>názvosloví anorganických sloučenin</b></li> <li>- chemické názvosloví</li> <li>- <b>vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</b></li> <li>- vodík, kyslík, dusík, uhlík a jejich sloučeniny</li> <li>- halogeny</li> <li>- obecné vlastnosti kovů</li> <li>- výroba a využití kovů</li> <li>- koroze kovů</li> <li>- ochrana proti korozi</li> <li>- elektrolyt a elektrolýza</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty</b></li> </ul>	<p><b>3. Organická chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vlastnosti atomu uhlíku</b></li> <li>- <b>základ názvosloví</b></li> </ul>	

<p><b>a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;</li> </ul> <p>- vyjmenuje destilační frakce ropy; - vyjmenuje plasty pro technické využití;</p>	<p><b>organických sloučenin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dělení organických látek</li> <li>- vlastností a složení organických látek</li> <li>- <b>organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi</b></li> <li>- alkany, alkeny, alkiny</li> <li>- organické kyseliny</li> <li>- deriváty uhlovodíků</li> <li>- ropa a zemní plyn</li> <li>- zpracování ropy</li> <li>- syntetické polymery, plasty</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny;</b></li> <li>- <b>charakterizuje nejdůležitější přírodní látky;</b></li> <li>- charakterizuje zásady dědičnosti;</li> <li>- <b>popíše vybrané biochemické děje;</b></li> <li>- vyjmenuje znečišťující látky.</li> </ul>	<p><b>4. Biochemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>chemické složení živých organismů</b></li> <li>- biogenní prvky</li> <li>- <b>přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory</b></li> <li>- bílkoviny, DNA, dědičnost</li> <li>- <b>biochemické děje</b></li> <li>- životní prostředí</li> </ul>	

## 6.7. Základy biologie a ekologie

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

### Učební osnova předmětu

## ZÁKLADY BIOLOGIE A EKOLOGIE

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **1 hodina**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **1 – 0 – 0 – 0**

### Obecné cíle

Základy biologie a ekologie umožňují získávání poznatků z biologie a ekologie, vedou k pochopení základních biologických a ekologických jevů, vztahů a souvislostí k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka. Seznamují žáky s funkcemi lidského těla a jeho orgánovými soustavami, informují o zdraví a nemoci lidského těla a o zdravém životním stylu. Popisuje vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím a s dopady činnosti člověka na životní prostředí, seznamuje s přírodními zdroji energie a surovin, s hospodařením s odpady, zdůrazňuje zásady udržitelného rozvoje a vede k odpovědnosti jedince za ochranu přírody a životního prostředí.

### Charakteristika učiva

Učivo navazuje na poznatky ze základního vzdělávání a vychází zcela z přírodovědného vzdělávání RVP (biologické a ekologické vzdělávání) a je rozděleno do tří kapitol. v 1. ročníku a obsahuje základy biologie člověka, ekologie a životního prostředí. Důraz v ekologii je kladen na ta témata, která jsou aktuální v našem regionu (obnovitelné a neobnovitelné zdroje paliv a energií, alternativní zdroje).

Učivo bylo doplněno o některá témata z oblastí vzdělávání pro zdraví RVP, která navazují na kapitolu o zdraví a nemoci (činitelé ovlivňující zdraví, životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování).

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák byl veden tak, aby:

- vyhýbal se zdraví škodlivým aktivitám a nebezpečným návykům;
- preferoval pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- dovedl bez otálení pomoci člověku v tísni;
- získal empatii s lidmi fyzicky a duševně postiženými;
- chápal postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;

- osvojil si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání.

### **Strategie výuky**

Strategie výuky spočívá ve výkladu dané látky a demonstraci na jednoduchých příkladech, které jsou známy z tisku, rozhlasu a televize. Motivuje žáky k výkladu známých fakt svými slovy a ke sledování nosné myšlenky. K tomu budou sami přispívat návrhy na probíraná témata a povedou o nich vzájemnou diskusi. Žáci si vedou sešity, do kterých zapisují poznámky učitele i své vlastní, zapisují a kreslí vše, co je na tabuli. Dále žáci zpracovávají odborné referáty a domácí úkoly a k tomu používají dostupné informace z tisku, odborné literatury a internetu.

### **Hodnocení výsledků žáků**

Žáci jsou hodnoceni na základě jednoduchých písemných testů po probrání a procvičení uceleného tématu, vyžaduje se pochopení látky, znalost zákonitostí a jejich aplikace a správnost závěrů, u slabších žáků a žáků s SVP učitel volí ústní zkoušení a pomáhá těmto žákům při formulování jejich odpovědí. Při hodnocení žáka učitel přihlíží k jeho aktivitě při hodinách, jakým způsobem přispívá do diskuse, k nošení sešitů a předepsaných pomůcek na vyučování.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

a) Kompetence k učení:

- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických).

b) Kompetence k řešení problémů:

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup.

c) Komunikativní kompetence:

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat.

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktu.

Člověk a životní prostředí

- biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny);
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví);
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělávání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje).

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		34
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi;</b></li> <li>- <b>vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav;</b></li> <li>- vysvětlí proces fotosyntézy a její produkty;</li> <li>- <b>popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života;</b></li> <li>- <b>vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou;</b></li> <li>- <b>charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly;</b></li> <li>- <b>uvede základní skupiny organismů a porovná je;</b></li> <li>- <b>objasní význam genetiky;</b></li> <li>- zdůvodní nutnost adaptace organismu na změnu životních podmínek;</li> <li>- popíše pojem mutace a na příkladech uvede její důsledky;</li> <li>- charakterizuje základní životní podmínky k životu člověka;</li> <li>- <b>popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav;</b></li> <li>- <b>vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu;</b></li> <li>- <i>uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku;</i></li> <li>- <i>zdůvodní význam zdravého životního stylu;</i></li> <li>- <i>dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností;</i></li> <li>- <i>popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus;</i></li> <li>- <i>orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech;</i></li> <li>- <b>uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence;</b></li> <li>- zhodnotí příčiny civilizačních chorob a seznámí se s možností prevence;</li> </ul>	<p><b>1. Základy biologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vznik a vývoj života na Zemi</b></li> <li>- <b>vlastnosti živých soustav</b></li> <li>- fotosyntéza</li> <li>- <b>typy buněk</b></li> <li>- části buněk a jejich funkce</li> <li>- <b>rozmanitost organismů a jejich charakteristika</b></li> <li>- <b>dědičnost a proměnlivost</b></li> <li>- adaptace (přizpůsobení) organismu na změnu prostředí</li> <li>- mutace</li> <li>- životní podmínky</li> <li>- <b>biologie člověka</b></li> <li>- stavba lidského těla</li> <li>- funkce orgánových soustav</li> <li>- <b>zdraví a nemoc</b></li> <li>- zdravá životospráva</li> <li>- <i>činitelé ovlivňující zdraví</i></li> <li>- <i>životní prostředí, životní styl,</i></li> <li>- <i>pohybové aktivity;</i></li> <li>- <i>prevence úrazů a nemocí</i></li> <li>- <i>odpovědnost za zdraví své a druhých, péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci, práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</i></li> <li>- <i>výživa a stravovací návyky</i></li> <li>- <i>rizikové chování</i></li> <li>- civilizační choroby a prevence</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vysvětlí základní ekologické pojmy;</b></li> </ul>	<p><b>2. Ekologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>základní ekologické pojmy</b></li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy);</b></li> <li>- <b>charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu;</b></li> <li>- <b>uvede příklad potravního řetězce;</b></li>   <li>- <b>popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického;</b></li> <li>- <b>charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ekologické faktory prostředí</b></li> <li>- abiotické faktory</li> <li>- biotické faktory</li>   <li>- <b>potravní řetězce</b></li> <li>- producenti, konzumenti, reducenti</li>   <li>- <b>koloběh látek v přírodě a tok energie</b></li> <li>- <b>typy krajiny</b></li> <li>- krajina přírodní</li> <li>- krajina kulturní</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody;</b></li> <li>- <b>hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí;</b></li> <li>- <b>charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví;</b></li> <li>- <i>popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňuje zdraví lidí;</i></li>   <li>- <b>charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí;</b></li> <li>- vysvětlí pojmy obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie;</li> <li>- popíše principy šetření energiemi;</li>   <li>- <b>charakterizuje globální problémy na Zemi;</b></li> <li>- <b>popíše způsoby nakládání s odpady;</b></li> <li>- <b>uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci;</b></li> <li>- <b>uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu;</b></li> <li>- <b>uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí;</b></li>   <li>- <b>vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí;</b></li>   <li>- <b>zdůvodní odpovědnost každého jedince za</b></li> </ul>	<p><b>3. Člověk a životní prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím</b></li> <li>- působení člověka na životní prostředí a působení životního prostředí na člověka</li> <li>- <b>dopady činností člověka na životní prostředí</b></li> <li>- znečištění životního prostředí</li>   <li>- <b>přírodní zdroje energie a surovin</b></li> <li>- obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie</li> <li>- šetření energiemi</li>   <li>- <b>globální problémy</b></li> <li>- <b>odpady</b></li> <li>- <b>ochrana přírody a krajiny</b></li> <li>- <b>nástroje společnosti na ochranu životního prostředí</b></li>   <li>- <b>zásady udržitelného rozvoje</b></li>   <li>- <b>odpovědnost jedince za</b></li> </ul>	

<b>ochranu přírody, krajiny a životního prostředí;</b> <b>- na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.</b>	<b>ochranu přírody a životního prostředí</b>	
--	--	--

## 6.8. Matematika

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018 (počínaje 1. ročníkem - nová)

### Učební osnova předmětu

## MATEMATIKA

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **12 hodin**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **3 – 3 – 3 – 3**

### Obecné cíle

Matematika přispívá k rozvoji logického, matematického a analytického myšlení žáků. Učí žáky postupy a řešení matematických problémů. Napomáhá žákům orientovat se v matematickém textu a v následné práci ze získanými poznatky a daty. Je podpůrným předmětem pro ostatní odborné předměty, kde je nutno využívat matematických dovedností a znalostí. Zároveň učí žáky využívat matematických dovedností i v běžném životě, používat moderní výpočetní techniku, určovat a aplikovat postupy řešení.

### Charakteristika učiva

Učivo obsahuje všechny části RVP z oblasti matematického vzdělávání. V učivu je zapracován katalog požadavků společné části maturitní zkoušky z matematiky. Dále jsou do 1. ročníku zapracována témata, která prohlubují algebraické dovednosti žáků, které využijí ve vyšších ročnících (iracionální rovnice, nerovnice s absolutní hodnotou). Učivo je strukturováno podle potřeb školy. Například goniometrické funkce byly zařazeny do 2. ročníku, aby mohly být využívány v odborných předmětech. Výklad bude směřován hlavně na praktické využití.

V 1. ročníku budou probírána témata:

- operace s čísly a výrazy,
- rovnice (kvadratické, lineární, iracionální),
- nerovnice (lineární, s absolutní hodnotou),
- pravoúhlý trojúhelník,

Ve 2. ročníku budou probírána témata:

- goniometrické funkce,
- goniometrické rovnice,
- funkce a její průběh,



- logaritmické a exponenciální rovnice.

Ve 3. ročníku budou probírána témata:

- planimetrie,
- stereometrie,
- analytická geometrie v rovině,
- kombinatorika, pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách.

Ve 4. ročníku budou probírána témata:

- kombinatorika, pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách,
- posloupnosti a jejich využití.

### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Žák byl veden tak, aby:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- uvědomoval si svá práva a povinnosti ve škole i mimo školu;
- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí; měl vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- dovedl přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci;
- samostatně se rozhodoval; při řešení problémů (úkolů) využíval logické myšlení;
- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti; byl připraven je využívat ve svém budoucím povolání; dovedl přemýšlet o oblastech souvisejících s oborem vzdělání;
- dovedl optimálně využívat informací hromadných sdělovacích prostředků pro své potřeby;
- uměl kriticky vyhodnotit své vlastnosti a špatné zlepšoval.

### **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Výuka probíhá především pomocí klasických a aktivizujících metod. Z klasických metod je to hlavně slovní výklad a z aktivizujících metod hlavně samostatná práce žáků. Žáci si při výuce vedou sešit, do kterého si zapisují poznámky z výuky. Žáci používají sbírku příkladů a Matematické, fyzikální a chemické tabulky. Učitelé využívají hlavně sbírky příkladů. Pokud to probíraná látka bude vyžadovat, používají učebnici matematiky pro SOŠ a SOU. Učitelé využívají hlavně frontální výklad, práci s matematickým textem a daty, samostatnou práci žáků v lavici, práci žáků před tabulí a domácí práci žáků. Učitel podle svého zvážení zařazuje do výuky práci žáků s pracovními listy. Při výuce je využívána i moderní výpočetní technika, kalkulačky, sbírky příkladů, tabulky, modely, rýsovací pomůcky.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Učitel bude během školního roku hodnotit písemné práce, ústní aktivitu v hodině, vypracování uložených domácích prací, vedení si sešitu, samostatnou práci v hodině. Hlavní důraz je kladen na čtvrtletní písemné práce. Během roku jsou zadávány čtyři čtvrtletní písemné práce. Ve čtvrtém ročníku budou psány pouze tři čtvrtletní písemné práce. V průběhu roku učitel zařazuje menší písemné práce, vždy po zvládnutí daného tématu žáky. Minimální počet prací by měl být 5 za jedno pololetí. Žáci prvního ročníku absolvují během prvních měsíců srovnávací test z matematiky, který zmapuje znalosti žáků ze základní školy a učitel ho zařadí do svého hodnocení.

Zařazení hodnocení slovních aktivit do klasifikace bude vždy záležet na daném vyučujícím.

Podpůrným prostředkem k hodnocení jsou práce v hodině, popřípadě plnění uložených domácích prací.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

#### a) Kompetence k učení:

- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických);
- propojovat vybrané informace (znalosti, dovednosti) a vytvářet si svou informační mapu (mezipředmětové vazby);
- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti, atd.) podporující proces učení;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- aktualizovat svůj systém učení na základě vlastního kritického hodnocení;
- k vyhledávání informací využívat vhodné zdroje a pomůcky.

#### b) Kompetence k řešení problémů:

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- kriticky myslet, používat vhodné způsoby řešení problému, užívat při řešení problému své dřívější zkušenosti a ověřené myšlenkové, matematické a empirické metody;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup;
- k vyhledávání informací využívat vhodné zdroje a pomůcky;
- navrhnout různé možnosti řešení problému.

#### c) Komunikativní kompetence:

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- vyjadřovat se (ústně i písemně) srozumitelně a souvisle s přihlédnutím k pravidlům českého jazyka a účelu jednání;
- dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu.

#### d) Personální a sociální kompetence:

- podle vlastních schopností a možností být připraveni na řešení svých sociálních a ekonomických záležitostí, být finančně gramotný;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku.

#### e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- dodržovat zásady společenského chování.

#### f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání.

#### g) Matematické kompetence:

- správně používat a převádět jednotky matematických veličin;
- používat pojmy pro vyjádření množství a srovnávání hodnot veličin;

- vytvářet a správně interpretovat různé formy znázornění vztahů mezi určitými jevy a veličinami, tj. tabulky, grafy, schémata;
- provádět reálný odhad (ve vybraných oblastech) výsledků řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi údaji při řešení praktických úkolů; popsat a využít souvislosti mezi veličinami pro dané řešení;
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině, případně v prostoru;
- ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich zvolenému oboru;
- rozpoznat souvislosti mezi matematickými postupy a řešením mnoha praktických úkolů, používat matematické postupy při řešení praktických úloh v běžném životě.

### Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktu (průběžně během celého studia).

Člověk a životní prostředí:

- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (realizace ve slovních úlohách v 1. ročníku a ve 4. ročníku ve statistice).

Člověk a svět práce:

- trh práce, jeho ukazatele (4. ročník – statistika).

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

#### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		102
<p><b>provádí aritmetické operace v <math>\mathbb{R}</math>;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá různé zápisy reálného čísla;</li> <li>- znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose;</li> <li>- porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly;</li> </ul> <p>- používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapíše a znázorní interval;</li> <li>- provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik);</li> </ul> <p>- řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí operace s mocninami a odmocninami;</li> <li>- řeší praktické úkoly s mocninami</li> </ul>	<p><b>1 Operace s čísly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číselný obor <math>\mathbb{R}</math></li> <li>- aritmetické operace v číselných oborech <math>\mathbb{R}</math></li> <li>- různé zápisy reálného čísla</li> <li>- reálná čísla a jejich vlastnosti</li> <li>- absolutní hodnota reálného čísla</li> <li>- intervaly jako číselné množiny</li> <li>- operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik)</li> <li>- užití procentového počtu</li> </ul> <p>- mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odmocniny</li> </ul>	

<p>s racionálním exponentem a odmocninami;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu;</li> <li>- provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny;</li> <li>- provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců;</li> <li>- rozkládá mnohočleny na součin;</li> <li>- určí definiční obor výrazu;</li> <li>- sestaví výraz na základě zadání;</li> <li>- modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>- interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání;</li> <li>- slovní úlohy</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní;</li> <li>- určí definiční obor rovnice a nerovnice;</li> <li>- řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění;</li> <li>- řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli;</li> <li>- řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru;</li> <li>- řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění;</li> <li>- užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>- řeší jednoduché iracionální rovnice</li> <li>- řeší nerovnice s absolutní hodnotou</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjádří neznámou ze vzorce;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- slovní úlohy</li> </ul> <p>Číselné a algebraické výrazy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číselné výrazy</li> <li>- algebraické výrazy</li> <li>- mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definiční obor algebraického výrazu</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slovní úlohy</li> </ul> <p>Řešení rovnic a nerovnic</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úpravy rovnic</li> <li>- lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou</li> <li>- rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>- rovnice v součinném a podílovém tvaru</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kvadratická rovnice a nerovnice</li> <li>- vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice</li> <li>- soustavy rovnic, nerovnic</li> <li>- grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav</li> <li>- iracionální rovnice</li> <li>- nerovnice s absolutní hodnotou</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjádření neznámé ze vzorce</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul> <p>Goniometrie</p>	
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravouhlém</li> <li>- používá Pythagorovu větu a Euklidovy věty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- řešení pravoúhlého trojúhelníku, goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu</li> <li>- Euklidovy věty</li> </ul>	
--	---	--

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		102
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu;</li> <li>- určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody;</li> <li>- graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel;</li> <li>- určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů;</li> <li>- s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran v obecném trojúhelníku;</li> <li>- provádí operace s goniometrickými výrazy;</li> <li>- používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic;</li> <li>- používá vlastností goniometrických funkcí a vztahů k řešení rovinných i prostorových útvarů;</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů;</li> <li>- pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě;</li> <li>- aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic;</li> <li>- určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic;</li> <li>- určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty;</li> <li>- přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak;</li> <li>- sestrojí graf funkce dané předpisem pro</li> </ul>	<p><b>Goniometrie a trigonometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientovaný úhel</li> <li>- goniometrické funkce</li> <li>- věta sinová a kosinová</li> <li>- úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce</li> <li>- goniometrické rovnice</li> <li>- využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku</li> </ul> <p><b>Funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce</li> <li>- vlastnosti funkce</li> <li>- lineární funkce, nepřímá úměrnost</li> <li>- lineárně lomená funkce</li> <li>- kvadratická funkce</li> <li>- exponenciální funkce</li> <li>- logaritmická funkce</li> </ul>	

<p><b>zadané hodnoty;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>- řeší exponenciální a logaritmické rovnice, aplikuje pravidla pro počítání s logaritmy.</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>logaritmus a jeho užití</b></li> <li>- <b>věty o logaritmech</b></li> <li>- logaritmické a exponenciální rovnice</li> <li>- <b>úprava výrazů obsahujících funkce</b></li> <li>- <b>slovní úlohy</b></li> </ul>	
---	--	--

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		96
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka;</li> <li>- užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu;</li> <li>- řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>- užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách;</li> <li>- graficky rozdělí úsečku v daném poměru;</li> <li>- graficky změní velikost úsečky v daném poměru;</li> <li>- využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách;</li> <li>- popíše rovinné útvary, určí jejich obvod</li> <li>- a obsah ( čtverec, obdélník, kosočtverec, kosodélník, lichoběžník, trojúhelník, kruh);</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> <li>- určuje vzájemnou polohu bodů a přímek,</li> </ul>	<p><b>Planimetrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planimetrické pojmy</li> <li>- polohové vztahy rovinných útvarů</li> <li>- metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>- množiny bodů dané vlastnosti</li> <li>- shodná zobrazení rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění</li> <li>- podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění</li> <li>- shodnost a podobnost</li> <li>- rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary</li> <li>- trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná)</li> </ul> <p><b>Stereometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- polohové vztahy</li> </ul>	

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

<b>a kombinací;</b> - určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem.	<b>kombinace bez opakování</b>	
--	--------------------------------	--

#### 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		84
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Užívá vztahy pro výpočet variací s opakováním</li> <li>- počítá s faktoriály a kombinačními čísly;</li> <li>- užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li>   <li>- užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů;</li> <li>- užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu;</li> <li>- určí pravděpodobnost náhodného jevu;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li>   <li>- vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce;</li> <li>- určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky, rekurentně;</li> <li>- pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti;</li> <li>- pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti;</li> <li>- užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání;</li> <li>- používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů;</li> </ul>	<p><b>Kombinatorika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- variace s opakováním</li> <li>- počítání s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul> <p><b>Pravděpodobnost v praktických úlohách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</li> <li>- náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev</li> <li>- množina výsledků náhodného pokusu</li> <li>- nezávislost jevů</li> <li>- výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu</li> <li>- aplikační úlohy</li> </ul> <p><b>Posloupnosti a finanční matematika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poznatky o posloupnostech</li>   <li>- aritmetická posloupnost</li> <li>- geometrická posloupnost</li> <li>- slovní úlohy</li>   <li>- finanční matematika</li> <li>- využití posloupností pro řešení úloh z praxe</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li>   <li>- užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku;</li> <li>- určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku;</li> <li>- sestaví tabulku četností;</li> <li>- graficky znázorní rozdělení četností;</li> <li>- určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil);</li> <li>- určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka);</li> <li>- čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<p><b>Statistika v praktických úlohách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- statistický soubor, jeho charakteristika</li> <li>- četnost a relativní četnost znaku</li> <li>- charakteristiky polohy</li> <li>- charakteristiky variability</li> <li>- statistická data v grafech a tabulkách <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikační úlohy</li> </ul> </li> </ul>	
--	--	--

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018 (pro 2., 3. a 4. ročník – dobíhající)

## Učební osnova předmětu

### MATEMATIKA

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **12 hodin**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **3 – 3 – 3 – 3**

#### Obecné cíle

Matematika přispívá k rozvoji logického, matematického a analytického myšlení žáků. Učí žáky postupy a řešení matematických problémů. Napomáhá žákům orientovat se v matematickém textu a v následné práci ze získanými poznatky a daty. Je podpůrným předmětem pro ostatní odborné předměty, kde je nutno využívat matematických dovedností a znalostí. Zároveň učí žáky využívat matematických dovedností i v běžném životě, používat moderní výpočetní techniku, určovat a aplikovat postupy řešení.

#### Charakteristika učiva

Učivo obsahuje všechny části RVP z oblasti matematického vzdělávání. V učivu je zapracován katalog požadavků společné části maturitní zkoušky z matematiky. Dále jsou do 1. ročníku zapracována témata, která prohlubují algebraické dovednosti žáků, které využijí ve vyšších ročnících (iracionální rovnice, nerovnice s absolutní hodnotou). Komplexní čísla jsou ve druhém ročníku zařazena pro potřeby v odborných předmětech, kde je jejich znalost využívána. Učivo je strukturováno podle potřeb školy. Například goniometrické funkce byly zařazeny do 1. ročníku, aby mohly být využívány v odborných předmětech. Výklad bude směřován hlavně na praktické využití.

V 1. ročníku budou probírána témata:

- operace s čísly a výrazy,
- rovnice (kvadratické, lineární, iracionální),
- nerovnice (lineární, s absolutní hodnotou),
- pravoúhlý trojúhelník,
- goniometrické funkce.

Ve 2. ročníku budou probírána témata:

- goniometrické rovnice,
- komplexní čísla,
- funkce a její průběh,
- logaritmické a exponenciální rovnice.

Ve 3. ročníku budou probírána témata:

- planimetrie,
- stereometrie,
- analytická geometrie v rovině,
- kombinatorika, pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách.

Ve 4. ročníku budou probírána témata:

- kombinatorika, pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách,
- posloupnosti a jejich využití.

### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Žák byl veden tak, aby:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- uvědomoval si svá práva a povinnosti ve škole i mimo školu;
- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí; měl vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- dovedl přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci;
- samostatně se rozhodoval; při řešení problémů (úkolů) využíval logické myšlení;
- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti; byl připraven je využívat ve svém budoucím povolání; dovedl přemýšlet o oblastech souvisejících s oborem vzdělání;
- dovedl optimálně využívat informací hromadných sdělovacích prostředků pro své potřeby;
- uměl kriticky vyhodnotit své vlastnosti a špatné zlepšoval.

### **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Výuka probíhá především pomocí klasických a aktivizujících metod. Z klasických metod je to hlavně slovní výklad a z aktivizujících metod hlavně samostatná práce žáků. Žáci si při výuce vedou sešit, do kterého si zapisují poznámky z výuky. Žáci používají sbírku příkladů a Matematické, fyzikální a chemické tabulky. Učitelé využívají hlavně sbírky příkladů. Pokud to probíraná látka bude vyžadovat, používají učebnici matematiky pro SOŠ a SOU. Učitelé využívají hlavně frontální výklad, práci s matematickým textem a daty, samostatnou práci žáků v lavici, práci žáků před tabulí a domácí práci žáků. Učitel podle svého zvážení zařazuje do výuky práci žáků s pracovními listy. Při výuce je využívána i moderní výpočetní technika, kalkulačky, sbírky příkladů, tabulky, modely, rýsovací pomůcky.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Učitel bude během školního roku hodnotit písemné práce, ústní aktivitu v hodině, vypracování uložených domácích prací, vedení si sešitu, samostatnou práci v hodině. Hlavní důraz je kladen na čtvrtletní písemné práce. Během roku jsou zadávány čtyři čtvrtletní písemné práce. Ve čtvrtém ročníku budou psány pouze tři čtvrtletní písemné práce. V průběhu roku učitel zařazuje menší písemné práce, vždy po zvládnutí daného tématu žáky. Minimální počet prací by měl být 5 za jedno pololetí. Žáci prvního ročníku absolvují během prvních měsíců srovnávací test z matematiky, který zmapuje znalosti žáků ze základní školy a učitel ho zařadí do svého hodnocení.

Zařazení hodnocení slovních aktivit do klasifikace bude vždy záležet na daném vyučujícím.

Podpůrným prostředkem k hodnocení jsou práce v hodině, popřípadě plnění uložených domácích prací.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

#### **a) Kompetence k učení:**

- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických);
- propojovat vybrané informace (znalosti, dovednosti) a vytvářet si svou informační mapu (mezipředmětové vazby);
- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti, atd.) podporující proces učení;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- aktualizovat svůj systém učení na základě vlastního kritického hodnocení;
- k vyhledávání informací využívat vhodné zdroje a pomůcky.

#### **b) Kompetence k řešení problémů:**

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- kriticky myslet, používat vhodné způsoby řešení problému, užívat při řešení problému své dřívější zkušenosti a ověřené myšlenkové, matematické a empirické metody;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup;
- k vyhledávání informací využívat vhodné zdroje a pomůcky;
- navrhopvat různé možnosti řešení problému.

#### **c) Komunikativní kompetence:**

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- vyjadřovat se (ústně i písemně) srozumitelně a souvisle s přihlédnutím k pravidlům českého jazyka a účelu jednání;
- dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu.

#### **d) Personální a sociální kompetence:**

- podle vlastních schopností a možností být připraveni na řešení svých sociálních a ekonomických záležitostí, být finančně gramotný;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku.

#### **e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:**

- dodržovat zásady společenského chování.

- f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:
- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání.

g) Matematické kompetence:

- správně používat a převádět jednotky matematických veličin;
- používat pojmy pro vyjádření množství a srovnávání hodnot veličin;
- vytvářet a správně interpretovat různé formy znázornění vztahů mezi určitými jevy a veličinami, tj. tabulky, grafy, schémata;
- provádět reálný odhad (ve vybraných oblastech) výsledků řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi údaji při řešení praktických úkolů; popsat a využít souvislosti mezi veličinami pro dané řešení;
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině, případně v prostoru;
- ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich zvolenému oboru;
- rozpoznat souvislosti mezi matematickými postupy a řešením mnoha praktických úkolů, používat matematické postupy při řešení praktických úloh v běžném životě.

### Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktu (průběžně během celého studia).

Člověk a životní prostředí:

- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (realizace ve slovních úlohách v 1. ročníku a ve 4. ročníku ve statistice).

Člověk a svět práce:

- trh práce, jeho ukazatele (4. ročník – statistika).

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

#### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		102
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí aritmetické operace v množině reálných čísel;</li> <li>- používá různé zápisy reálného čísla;</li> <li>- používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik);</li> <li>- řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu (využívá trojčlenky);</li> <li>- provádí operace s mocninami a odmocninami;</li> <li>- provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny</li> </ul>	<p><b>Operace s čísly a výrazy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číselné obory – reálná čísla a jejich vlastnosti</li> <li>- absolutní hodnota reálného čísla</li> <li>- intervaly jako číselné množiny</li> <li>- užití procentového počtu</li> <li>- mocniny – s exponentem přirozeným, celým a racionálním, odmocniny</li> <li>- výrazy s proměnnými</li> </ul>	

<p><b>a odmocniny;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší <b>lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy</b>, rovnice s neznámou ve jmenovateli, <b>lineární nerovnice</b> a jejich soustavy;</li> <li>- řeší iracionální rovnice;</li> <li>- řeší nerovnice s absolutní hodnotou;</li> </ul> <p>- řeší <b>kvadratické nerovnice;</b></p> <p>- <b>třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní;</b></p> <p>- <b>znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá při výpočtech jednotkovou kružnici;</li> <li>- používá goniometrické funkce ve stupních a radiánech.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>lineární rovnice a nerovnice</b></li> <li>- <b>kvadratická rovnice</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- iracionální rovnice</li> <li>- nerovnice s absolutní hodnotou</li> <li>- <b>kvadratické nerovnice</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>řešení pravouhlého trojúhelníku goniometrie a trigonometrie orientovaný úhel, goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu</b></li> </ul>	
--	---	--

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		102
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>používá vlastností goniometrických funkcí a vztahů k řešení rovinných i prostorových útvarů;</b></li> <li>- provádí operace s goniometrickými výrazy;</li> <li>- <b>řeší jednoduché goniometrické rovnice;</b></li> <li>- provádí operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru, převod na goniometrický tvar (Moiverova věta);</li> <li>- <b>rozeznává jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti;</b></li> <li>- <b>převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě;</b></li> <li>- řeší exponenciální a logaritmické rovnice, aplikuje pravidla pro počítání s logaritmy.</li> </ul>	<p>Goniometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>věta sinová a kosinová, řešení obecného trojúhelníku</b></li> <li>- goniometrické výrazy</li> <li>- <b>goniometrické rovnice</b></li> </ul> <p>Komplexní čísla</p> <p><b>Funkce a její průběh základní pojmy – pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lineární funkce, nepřímá úměrnost, kvadratická funkce</li> <li>- <b>racionální funkce</b></li> <li>- <b>exponenciální a logaritmické funkce, logaritmus</b></li> <li>- logaritmické a exponenciální rovnice</li> </ul>	

## 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		96

<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů;</li> <li>- užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách;</li> <li>- rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah (čtverec, obdélník, kosočtverec, kosodélník, lichoběžník, trojúhelník, kruh);</li>   <li>- určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie (krychle, hranol, jehlan, rotační kužel, koule);</li> <li>- určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímkou a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímkou a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny;</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; (délka úsečky, střed úsečky, vzájemná poloha bodů a přímek);</li> <li>- užívá různá analytická vyjádření přímky, (obecná rovnice, parametrická rovnice, směrnicový tvar);</li> <li>- užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování;</li> <li>- počítá s faktoriály a kombinačními čísly (i rovnice);</li> <li>- určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem.</li> </ul>	<p><b>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>- Euklidovy věty</li> <li>- množiny bodů dané vlastnosti</li> <li>- shodná a podobná zobrazení</li> <li>- rovinné obrazce</li> </ul> <p><b>Stereometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tělesa</li> <li>- základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru</li> </ul> <p><b>Analytická geometrie v rovině</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vektory</li>   <li>- přímka a její analytické vyjádření</li> </ul> <p><b>Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- variace, permutace a kombinace bez opakování</li> <li>- náhodný jev a jeho pravděpodobnost, nezávislost jevů</li> </ul>	
--	---	--

#### 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		84
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování;</li> <li>- počítá s faktoriály a kombinačními čísly (i rovnice);</li> <li>- určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem;</li> <li>- užívá pojmy: statistický soubor, absolutní</li> </ul>	<p><b>Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- variace, permutace a kombinace bez opakování</li> <li>- náhodný jev a jeho</li> </ul>	

<p><b>a relativní četnost, variační rozpětí</b>, určuje průměr, směrodatnou odchylku;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji;</li> <li>- vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce;</li> <li>- určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky, rekurentně;</li> <li>- rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost a užívá v praktických úlohách;</li> <li>- provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky.</li> </ul>	<p><b>pravděpodobnost, nezávislost jevů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy statistiky</li> </ul> <p><b>Posloupnosti a jejich využití</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aritmetická a geometrická posloupnost</li> </ul> <p>- <b>finanční matematika</b></p>	
---	--	--



## 6.9. Tělesná výchova

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

### Učební osnova předmětu

## **TĚLESNÁ VÝCHOVA**

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **8 hodin**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **2 – 2 – 2 – 2**

### **Obecné cíle**

Cílem učiva daného předmětu je 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. 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. Oblast vzdělávání pro zdraví zdůrazňuje roli žáka jako aktivního činitele při provádění a zapojení do rozhodovacích procesů řízení příslušných aktivit. 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 k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích.

V tělesné výchově se rozvíjejí pohybově nadaní, průměrní i zdravotně oslabení žáci.

### **Charakteristika učiva**

Obsah učiva vychází ze vzdělávací oblasti Vzdělání pro zdraví. Převažující formou realizace je vyučovací hodina v délce 45 minut. Obsah předmětu je realizován v blocích. Hlavní učivo je vybráno z různých sportovních odvětví směřující ke všeobecnému tělesnému rozvoji žáka (tělesná cvičení, gymnastika, atletika, míčové hry).

Jde o cyklickou výuku, která je zaměřena na výkonnostní a pohybový vývoj jedince.

Opakováním obsahu učiva v jednotlivých ročnících mohou žáci sledovat vlastní výkonnostní růst.

Žáci se během vzdělávání zúčastní několika kurzů, které se dělí na povinné a volitelné.

a) Volitelné kurzy:

- lyžařský a snowboardový kurz – 1. ročník,
- kurz plavání a bruslení – 2. ročník,
- sportovně turistický kurz – 3. ročník.

b) Povinný kurz:

- Ochrana člověka za mimořádných událostí – každý rok.

Organizace, obsah a další informace o příslušných kurzech řeší vždy směrnice ředitele školy pro daný kurz.

Sportovní soutěže:

- meziškolní – dle nabídky v průběhu celého školního roku,
- mezitřídní – v průběhu celého školního roku,
- meziročníkové – v posledních 14 dnech školního roku.

### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Žák byl veden tak, aby:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- měl důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- uznával, že lidský život je vysokou hodnotou, a proto je třeba si ho vážit a chránit jej;
- dokázal vyslechnout názory jiných lidí;
- dokázal spolupracovat s jinými lidmi, s nimiž se bude navzájem respektovat a zvládne tolerovat jejich případné odlišnosti;
- kontroloval a ovládal své jednání; jednal odpovědně a dokázal přijímat za svá rozhodnutí a jednání odpovědnost;
- uvědomoval si svá práva a povinnosti ve škole i mimo školu;
- odstraňoval a vyhýbal se zdraví škodlivým aktivitám a nebezpečným návykům; preferoval pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu;
- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí;
- měl vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- dovedl přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci.

### **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Používané metody: hlavní metodou je praktické cvičení, dále slovní metody (monologické, dialogické), názorně demonstrační metody (pozorování, předvádění – ukázka: „pokus – omyl“, demonstrace statických obrazů, projekce statická a dynamická), metody standardního (nepřetržitého nebo přerušovaného) zatížení a metody střídavého (nepřetržitého nebo přerušovaného) zatížení.

Organizační formy výuky:

- hromadná výuka,
- skupinová výuka,
- individuální výuka.

Výuka se uskutečňuje ve sportovní hale, ve školní posilovně (žáci ji mohou denně využívat i v odpoledních hodinách) a ve venkovním sportovním areálu. Pro běh terémem využíváme prostranství v sousedství školy. Dovednostní a výkonnostní úroveň žáku je velmi rozdílná. Rozsah učiva v jednotlivých tematických celcích přesahuje (při daném časovém prostoru pro povinnou tělesnou výchovu) možnosti některých žáků a není tedy možné uspokojit potřeby všech žáků.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Hodnocení a klasifikace žáků je chápána jako součást výchovného působení a vytváření vztahu k tělesné výchově a sportu jako celoživotní potřebě. Žák je hodnocen za:

- vlastní výkon (dovednost) dle výkonnostních tabulek,
- změnu ve vlastním výkonu (dovednosti), či snahu o tuto změnu,
- zvládnutí konkrétního splnitelného cíle (dílčího úkolu),
- aktivitu a vztah k pohybu,
- zájem o tělesnou výchovu a sport,
- vztah k plnění úkolů tělesné výchovy projevující se v chování žáků.

S výkonnostními tabulkami je žák seznámen na začátku každého klasifikačního období. Při klasifikaci se také přihlíží k somatickým předpokladům a zdravotnímu stavu žáka.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

a) Kompetence k učení:

- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti, atd.) podporující proces učení;
- vybírat ze získaných informací důležité;
- využívat v učení a vzdělávání zkušenosti druhých lidí;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

b) Kompetence k řešení problémů:

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivován k jejímu samostatnému řešení;
- získávat vhodné informace potřebné pro řešení problému;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup;
- ověřovat a zhodnotit správnost zvoleného postupu a výsledků;
- vyhledávat týmové řešení problémů.

c) Komunikativní kompetence:

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- využít jazykové dovednosti ve svém pracovním prostředí, porozumět odborné terminologii svého oboru, porozumět pracovním pokynům.

d) Personální a sociální kompetence:

- reálně si vymezit vlastní duševní a fyzické schopnosti;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- zvládat týmovou práci a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- získávat zpětnou vazbu na své vystupování;
- zvládat základní principy vstřícných mezilidských vztahů, nezaujatě posuzovat návrhy druhých, nepodléhat předsudkům v souvislosti s názory jiných lidí;
- aplikovat zdravý životní styl, pečovat o svůj duševní a fyzický rozvoj.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i zájmu veřejném;
- uznávat demokracii, vystupovat proti diskriminaci a nesnášenlivosti;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

f) Matematické kompetence:

- správně používat a převádět jednotky matematických veličin.

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

- aktivně využívat informační a komunikační technologie ke zvýšení efektivity učení a racionálnější organizaci práce;
- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, internet).

**Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů.

Toto průřezové téma je rozvíjeno průběžně ve všech ročnících.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		68
<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>- komunikuje při pohybových činnostech dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii;</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží;</li> <li>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců;</li> <li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;</li> <li>- uplatňuje zásady sportovního tréninku;</li> <li>- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;</li> <li>- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit;</li> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> </ul>	<p><b>Teoretické poznatky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>- odborné názvosloví</li> <li>- výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení -cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- rozhodování</li> <li>- zdroje informací</li> </ul> <p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.</li> </ul>	<p>průběžně zařazováno</p>
		průběžně zařazováno

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace;</li> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách;</li> <li>- je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu);</li> <li>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;</li> <li>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva;</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání;</li> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji;</li> <li>- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;</li> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;</li> <li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví;</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit;</li> </ul>	<b>Gymnastika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh</li> <li>- rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</li> </ul>	12
	<b>Atletika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (rychlý, vytrvalý, běh v terénu); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí</li> </ul>	26
	<b>Pohybové hry</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- drobné a sportovní (alespoň dvě sportovní hry)</li> </ul>	24
	<b>Úpoly</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády, základní sebeobrana</li> </ul>	6
	<b>Testování tělesné zdatnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>	průběžně zařazováno
	<b>Posilování</b>	průběžně zařazováno
	<b>Zdravotní tělesná výchova</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě</li> <li>- kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>	průběžně zařazováno
	<b>Lyžování, snowboarding - kurz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy sjezdového lyžování (zatáčení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti)</li> <li>- základy běžeckého lyžování</li> <li>- základy jízdy na snowboardu</li> <li>- chování při pobytu v horském prostředí</li> </ul>	7 dní
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li> </ul>	<b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za</b>	1 den

<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí;</li> <li>- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným.</li> </ul>	<p><b>mimořádných událostí - kurz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)</li> <li>- základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> </ul> <p><b>První pomoc</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>- poranění při hromadném zasažení obyvatel</li> <li>- stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>	
--	--	--

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		68
<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>- komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii;</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží;</li> <li>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců;</li> <li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;</li> <li>- uplatňuje zásady sportovního tréninku;</li> <li>- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;</li> </ul>	<p><b>Teoretické poznatky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>- odborné názvosloví</li> <li>- výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení - cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- rozhodování</li> <li>- zdroje informací</li> </ul>	průběžně zařazováno
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit;</li> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení</li> </ul>	<p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.</li> </ul>	průběžně zařazováno
	<b>Gymnastika</b>	12

<p>k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách;</li> <li>- je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu);</li> <li>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;</li> <li>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva;</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání;</li> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji;</li> <li>- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;</li> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;</li> <li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví;</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit;</li> </ul>	<p>- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</p> <p>- rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</p>	
	<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (rychlý, vytrvalý, běh v terénu); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí</li> </ul>	24
	<p><b>Pohybové hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- drobné a sportovní (alespoň dvě sportovní hry)</li> </ul>	26
	<p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády, základní sebeobrana</li> </ul>	6
	<p><b>Testování tělesné zdatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>	průběžně zařazováno
	<p><b>Posilování</b></p>	průběžně zařazováno
	<p><b>Zdravotní tělesná výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě</li> <li>- kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>	průběžně zařazováno
	<p><b>Plavání - kurz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adaptace na vodní prostředí</li> <li>- dva plavecké způsoby</li> <li>- určená vzdálenost plaveckým způsobem</li> <li>- dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího</li> <li>- dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího</li> </ul>	1 den



	<b>Bruslení – kurz</b> - základy bruslení (na ledě nebo inline)	1 den
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li> <li>- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí;</li> <li>- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným.</li> </ul>	<b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - kurz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)</li> <li>- základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> </ul> <b>První pomoc</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>- poranění při hromadném zasažení obyvatel</li> <li>- stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>	1 den

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		64
<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>- komunikuje při pohybových činnostech;</li> <li>- dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii;</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží;</li> <li>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců;</li> <li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;</li> <li>- uplatňuje zásady sportovního tréninku;</li> <li>- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;</li> <li>- dovede o pohybových činnostech</li> </ul>	<b>Teoretické poznatky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>- odborné názvosloví</li> <li>- výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení -cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- rozhodování</li> <li>- zdroje informací</li> </ul>	průběžně zařazováno

<p><b>diskutovat, analyzovat je a hodnotit;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace;</li> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách;</li> <li>- je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu);</li> <li>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;</li> <li>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva;</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání;</li> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji;</li> <li>- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;</li> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;</li> <li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví;</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit;</li> <li>- využívá různých forem turistiky;</li> </ul>	<p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.</li> </ul>	průběžně zařazováno
	<p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>- rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</li> </ul>	12
	<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (rychlý, vytrvalý, běh v terénu); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí</li> </ul>	24
	<p><b>Pohybové hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- drobné a sportovní (alespoň dvě sportovní hry)</li> </ul>	22
	<p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády, základní sebeobrana</li> </ul>	6
	<p><b>Testování tělesné zdatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>	průběžně zařazováno
	<p><b>Posilování</b></p>	průběžně zařazováno
	<p><b>Zdravotní tělesná výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě</li> <li>- kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>	průběžně zařazováno

	<b>Turistika, cyklistika a sporty v přírodě, základy vodáckého sportu - kurz</b> - příprava turistické akce - orientace v krajině <b>orientační běh</b> - základy jízdy na kajaku, kánoi a raftu	7 dní
- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel; - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí; - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným.	<b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - kurz</b> - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) <b>První pomoc</b> - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život	1 den

#### 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		56

<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>- komunikuje při pohybových činnostech;</li> <li>- dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii;</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží;</li> <li>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců;</li> <li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;</li> <li>- uplatňuje zásady sportovního tréninku;</li> <li>- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;</li> </ul>	<p><b>Teoretické poznatky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>- odborné názvosloví</li> <li>- výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení - cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- rozhodování</li> <li>- zdroje informací</li> </ul>	<p>průběžně zařazováno</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit;</li> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> </ul>	<p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.</li> </ul>	<p>průběžně zařazováno</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace;</li> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách;</li> </ul>	<p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>- rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</li> </ul>	<p>10</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu);</li> <li>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;</li> </ul>	<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (rychlý, vytrvalý, běh v terénu); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí,</li> </ul>	<p>20</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva;</li> </ul>	<p><b>Pohybové hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- drobné a sportovní (alespoň dvě sportovní hry)</li> </ul>	<p>22</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání;</li> </ul>	<p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády, základní sebeobrana</li> </ul>	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými</li> </ul>	<p><b>Testování tělesné zdatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>	<p>průběžně zařazováno</p>

<p><b>údaji;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;</li> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;</li> <li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví;</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit;</li> </ul>	Posilování	průběžně zařazováno
	<p><b>Zdravotní tělesná výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě</li> <li>- kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>	průběžně zařazováno
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li> <li>- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí;</li> <li>- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným.</li> </ul>	<p><b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - kurz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)</li> <li>- základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> </ul> <p><b>První pomoc</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>- poranění při hromadném zasažení obyvatel</li> <li>- stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>	1 den

## 6.10. Informační a komunikační technologie

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

## Učební osnova předmětu

# INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **4 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **1 – 1 – 1 – 1**

### Obecné cíle

Cílem předmětu Informační a komunikační technologie je dosažení informační gramotnosti všemi žáky. Předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání i výkonu povolání, v soukromém a občanském životě. Žáci si v rámci předmětu upevní představu o výpočetní technice, naučí se pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, vyhledávat a zpracovávat informace, komunikovat pomocí internetu, pracovat s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií. Cílem je, aby se počítač stal pro žáky běžným pracovním nástrojem, napomáhajícím řešení úkolů souvisejících se studiem i budoucí praxí.

### Charakteristika učiva

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti). Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou.

Učivo obsahuje všechny části RVP z oblasti informační a komunikační technologie – HW, SW, OS MS Windows, textový editor (1. ročník), tabulkový procesor, prezentace na základní úrovni (2. ročník), databáze, grafika, aplikace používané v příslušné profesní oblasti (3. ročník), práce s textem, tabulkami a tvorba prezentace na pokročilé úrovni (4. ročník). Hlavní téma je internet a elektronická pošta (1.–4. ročník). Zde je kladen důraz na možnosti orientace ve vyhledávání, třídění a aplikování informací nejen ve výuce předmětu, ale i ostatních předmětů. Jednotlivá témata se budou v průběhu studia prolínat.

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žák byl veden tak, aby:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- měl důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- dokázal vyslechnout názory jiných lidí;
- dokázal spolupracovat s jinými lidmi, s nimiž se bude navzájem respektovat a zvládne tolerovat jejich případné odlišnosti;
- dovedl rozvíjet kritické myšlení; kriticky posuzoval skutečnost kolem sebe, přemýšlel o ní, tvořil si vlastní úsudek, nenechal se manipulovat;
- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí; měl vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;

- dovedl přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci;
- samostatně se rozhodoval; při řešení problémů (úkolů) využíval logické myšlení,
- dovedl optimálně využívat informací hromadných sdělovacích prostředků pro své potřeby;
- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti; byl připraven je využívat ve svém budoucím povolání;
- dovedl přemýšlet o oblastech souvisejících s oborem vzdělání.

### **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Výuka se aplikuje ve dvouhodinových blocích jednou za 14 dní.

Stěžejní formou výuky je cvičení v odborné učebně výpočetní techniky. Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák. Výuka je realizována v odborné učebně výpočetní techniky vybavené 19 nebo 17 ks PC (18/16 žákovských

a 1 učitelství). PC jsou zapojeny do počítačové sítě z důvodu sdílení periferních zařízení a přístupu k internetu s dostatečnou přenosovou rychlostí. Učebna má dostatečné softwarové vybavení (operační systémy na bázi grafického uživatelského rozhraní – Windows, kancelářské systémy MS Office), dále pak programy (Zoner Callisto, GIMP, Scratch, ProgeCAD atd.). Učebna je pro lepší názornost výuky vybavena datovým projektorem.

Těžiště výuky spočívá v provádění praktických úkolů. Při použití metody výkladu bezprostředně následuje praktické procvičení vyloženého učiva. Ve výuce se klade důraz na samostatnou práci a řešení komplexních úloh.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Hodnocení žáků se v rámci podávání zpětnovazebních informací o zvládnutí jednotlivých celků učiva uskutečňuje průběžně, a to těmito způsoby: a) písemné a elektronické testy znalostí – k ověření nezbytných teoretických znalostí daného tematického celku, b) samostatné vypracování praktických úkolů – k ověření získaných dovedností, c) aktivní přístup k výuce. Při hodnocení je kladen velký důraz na práci s informacemi, jejich vyhledávání, shromažďování, třídění, ukládání a archivaci. Při hodnocení je důležité sebehodnocení a obhájení své činnosti.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

#### **a) Kompetence k učení:**

- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti atd.) podporující proces učení;
- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických);
- vybírat ze získaných informací důležité;
- propojovat vybrané informace (znalosti, dovednosti) a vytvářet si svou informační mapu (mezipředmětové vazby);
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

#### **b) Komunikativní kompetence:**

- zpracovat zadané téma na základě vyhledávání informací v informačních médiích s přihlédnutím k jazykovým a stylistickým normám.

#### **c) Kompetence k řešení problémů:**

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;

- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivován k jejímu samostatnému řešení;
- získávat vhodné informace potřebné pro řešení problému;
- k vyhledávání informací využívat vhodné zdroje a pomůcky;
- navrhovat různé možnosti řešení problému;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup;
- vyhledávat týmové řešení problémů.

d) Komunikativní kompetence:

- vyjadřovat se (ústně i písemně) srozumitelně a souvisle s přihlédnutím k pravidlům českého jazyka a účelu jednání;
- rozlišovat spisovné, nespisovné a slangové výrazy a nezaměňovat jejich použití;
- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- zpracovat zadané téma na základě vyhledání informací v literatuře a informačních médiích s přihlédnutím k jazykovým a stylistickým normám.

e) Personální a sociální kompetence:

- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- zvládat týmovou práci a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností.

f) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
- dodržovat zásady společenského chování.

g) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
- přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

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

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením počítače;
- zvládat seznámení s novou počítačovou aplikací a její následné používání;
- využívat informační a komunikační technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem;
- aktivně využívat informační a komunikační technologie ke zvýšení efektivity učení a racionálnější organizaci práce;
- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, internet);
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

**Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj (1. až 4. ročník);
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů (1. až 4. ročník);



- masová média (1. až 4. ročník).

#### Člověk a životní prostředí:

- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (1. až 4. ročník).

#### Člověk a svět práce:

- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce (4. ročník);
- písemná sebeprezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí o zaměstnání, psaní profesních životopisů (4. ročník);
- práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí (4. ročník).

#### Informační a komunikační technologie:

- samostatné práce žáků (1. až 4. ročník);
- vyhledávání informací pomocí internetu (1. až 4. ročník);

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		34
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál);</li> <li>- pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí;</li> <li>- využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware;</li> <li>- má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací;</li> <li>- vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů;</li> <li>- používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem);</li> </ul>	<p><b>Práce s počítačem, operační systém, souhrnné cíle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie</li> <li>- základní a aplikační programové vybavení</li> <li>- operační systém, jeho nastavení</li> <li>- nápověda, manuál</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možnosti a pracuje s jejími prostředky;</li> </ul>	<p><b>Práce v lokální síti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- počítačová síť, server, pracovní stanice</li> <li>- připojení k síti a její nastavení</li> <li>- specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi;</li> </ul>	<p><b>Soubory, adresářová struktura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- data, soubor, složka, souborový manažer</li> <li>- práce se soubory</li> <li>- komprese dat</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky;</li> </ul>	<p><b>Bezpečné používání informačních technologií</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením;</li> <li>- chápe, že je důležité udržet informace a data zabezpečené, zná základní způsoby ochrany osobních údajů a dat a ovládá principy zálohování a přístupu k datům;</li> <li>- uvědomuje si, že využívání internetových úložišť a řady dalších služeb na internetu je spojeno s rizikem zneužití osobních údajů a dat;</li> <li>- používá přístupová hesla a šifruje soubory s daty nebo dokumenty;</li> <li>- chápe, že počítače, mobilní zařízení i sítě mohou být napadeny škodlivými programy a zná základní typy škodlivých programů;</li> <li>- je schopen chránit počítač nebo mobilní zařízení před neoprávněným přístupem a bezpečně spravuje hesla;</li> <li>- umí nastavit a bezpečně používat internetový prohlížeč a ověřovat bezpečnost webových stránek;</li> <li>- chápe bezpečnostní problémy komunikace po internetu, které mohou nastat při používání e-mailu, sociálních sítí a mobilních zařízení;</li> <li>- zálohuje a obnovuje data na libovolné zařízení nebo internetové úložiště a bezpečně data smaže.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ochrana autorských práv</li> <li>- koncepce bezpečnosti</li> <li>- škodlivé programy</li> <li>- bezpečné využívání webových stránek</li> <li>- komunikace</li> </ul>	
<p><i>Vychází ze sylabu ECDL verze 2.0 modulu M12.</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří, upravuje a uchovává <b>strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra);</b></li> <li>- pracuje s textovými dokumenty a ukládá je v souborech různého typu;</li> <li>- využívá vestavěných možností textového editoru pro zlepšení efektivity práce, například programovou nápovědu;</li> <li>- vytváří a upravuje textové dokumenty;</li> <li>- pro zlepšení vzhledu dokumentů používá různé formátování a zná související užitečné návyky;</li> <li>- vkládá tabulky, obrázky a kreslené objekty do dokumentů;</li> <li>- umí připravit dokumenty pro hromadnou korespondenci;</li> <li>- umí přizpůsobit nastavení stránky dokumentu a před závěrečným tiskem</li> </ul>	<p><b>Textový procesor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- použití textového editoru</li> <li>- tvorba textového dokumentu</li> <li>- typografická pravidla</li> <li>- formátování textu</li> <li>- šablony</li> <li>- styly</li> <li>- objekty</li> <li>- tabulky a grafy</li> <li>- hromadná korespondence</li> <li>- příprava tiskových výstupů</li> <li>- práce s nápovědou</li> <li>- <b>spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat...)</b></li> <li>- <b>základy tvorby maker a jejich použití</b></li> </ul>	

dokumentů prověřit správnost pravopisu.		
<i>Vychází ze sylabu ECDL verze 5.0 modulu M3.</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření;</li> <li>- využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...);</li> <li>- ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat;</li> <li>- rozumí základním principům bezpečnosti při využívání služeb internetu.</li> </ul>	<b>Elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti internetu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- e-mail, organizace času a plánování, chat, messenger,</li> <li><b>videokonference, telefonie, FTP...</b></li> <li>- prohlížení webu</li> <li>- základy on-line komunikace</li> </ul>	
<i>Vychází ze sylabu ECDL verze 1.0 modulu M7.</i>		

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
<i>Žák:</i>		34
<ul style="list-style-type: none"> <li>- volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání;</li> <li>- získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování;</li> <li>- používá internetový prohlížeč, umí provádět jeho základní nastavení, pracuje se záložkami a ukládá (tiskne) data z webových stránek;</li> <li>- orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává;</li> <li>- zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití;</li> <li>- uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému;</li> <li>- správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele;</li> <li>- rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.).</li> </ul>	<b>Informační zdroje, celosvětová počítačová síť internet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informace, práce s informacemi</li> <li>- informační zdroje</li> <li>- internet</li> <li>- internetový prohlížeč</li> <li>- vyhledávání informací</li> <li>- vyhodnocování a třídění informací</li> <li>- sdělování informací</li> </ul>	
<i>Vychází ze sylabu ECDL verze 1.0 modulu M15.</i>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací atp.);</li> <li>- pracuje s prezentacemi a ukládá je v souborových formátech různého typu;</li> <li>- využívá vestavěných možností aplikací pro prezentace pro zlepšení efektivity práce, například programovou nápovědu;</li> <li>- chápe odlišná zobrazení prezentace, volí různá rozvržení snímků a jejich vzhled;</li> <li>- vkládá, upravuje a formátuje text v prezentacích, zná užitečné návyky pro pojmenovávání snímků;</li> <li>- vybírá, vytváří a formátuje grafy pro přehlednější zobrazení informací;</li> <li>- vkládá a upravuje obrázky.</li> </ul>	<p><b>Prezentace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- použití aplikace pro prezentaci</li> <li>- příprava prezentace</li> <li>- text</li> <li>- grafy</li> <li>- grafické objekty</li> <li>- zvuk</li> <li>- příprava výstupů</li> </ul>	
<p><i>Vychází ze sylabu ECDL verze 5.0 modulu M6.</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk);</li> <li>- pracuje s tabulkami a ukládá je v souborech různých typů;</li> <li>- využívá vestavěných možností tabulkového procesoru pro zlepšení efektivity práce, například programovou nápovědu;</li> <li>- zadává data do buněk a používá užitečné návyky pro vytváření tabulek;</li> <li>- vybírá, řadí a kopíruje, přesouvá a maže data;</li> <li>- upravuje řádky a sloupce v tabulce;</li> <li>- kopíruje, přesouvá, odstraňuje a vhodně přejmenovává listy s tabulkami;</li> <li>- vytváří matematické a logické vzorce využívající standardní funkce tabulkového procesoru;</li> <li>- formátuje čísla a textový obsah tabulek;</li> <li>- vybírá, vytváří a formátuje grafy pro přehlednější zobrazení informací;</li> <li>- přizpůsobí nastavení listu s tabulkou a prověřuje a opravuje obsah listu před závěrečným tiskem;</li> </ul>	<p><b>Tabulkový procesor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- použití tabulkového procesoru</li> <li>- buňky a jejich editace</li> <li>- práce s listy</li> <li>- vzorce a funkce</li> <li>- formátování buněk</li> <li>- grafy</li> <li>- vyhledávání, filtrování a třídění dat</li> <li>- databáze</li> <li>- kontingenční tabulky</li> <li>- příprava tiskových výstupů</li> <li>- <b>základy tvorby maker a jejich použití</b></li> </ul>	
<p><i>Vychází ze sylabu ECDL verze 5.0 modulu M4.</i></p>		

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		32
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk);</b></li> <li>- chápe, co je databáze, jaká je struktura databáze a jak se s ní pracuje;</li> <li>- vytvoří jednoduchou databázi a prohlíží obsah databáze v různých režimech zobrazení;</li> <li>- vytvoří tabulku, definuje a upravuje pole tabulky a jejich vlastnosti, zadává a mění data v tabulce;</li> <li>- řadí a filtruje data tabulky a formuláře, vytváří a spouští jednoduché databázové dotazy za účelem získání požadovaných informací z databáze;</li> <li>- chápe, co je formulář a vytváří formuláře pro zadávání, úpravy a odstraňování záznamů a dat v záznamech;</li> <li>- vytváří běžné sestavy a upravuje výstupy pro další distribuci.</li> </ul>	<p><b>Databáze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- databáze a jejich struktura</li> <li>- použití databázové aplikace</li> <li>- tabulky a relace</li> <li>- úprava dat</li> <li>- jednoduché dotazy</li> <li>- vyhledávání, třídění a filtrování dat</li> <li>- formuláře</li> <li>- tiskové sestavy</li> <li>- <b>spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat...)</b></li> </ul>	
<i>Vychází ze sylabu ECDL verze 5.0 modulu M5.</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje;</b></li> <li>- zná hlavní principy práce s digitálními obrázky, zná typické vlastnosti grafických formátů a rozumí pojetí barev;</li> <li>- otevírá existující obrázky, ukládá obrázky v různých formátech a nastavuje parametry grafických formátů;</li> <li>- používá možnosti grafického editoru pro zvýšení produktivity, jako je zobrazení panelů nástrojů, palet a podobně;</li> <li>- používá různé nástroje pro výběr částí obrázků a manipulaci s tímto výběrem;</li> <li>- vytváří a používá vrstvy, pracuje s textem, používá nástroje pro kreslení a malování;</li> <li>- připravuje obrázky pro tisk nebo publikování;</li> </ul>	<p><b>Grafika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>rastrová grafika,</b></li> <li>- <b>vektorová grafika,</b></li> <li>- <b>formáty,</b></li> <li>- <b>komprese,</b></li> <li>- <b>základy práce v SW nástrojích</b></li> <li>- koncepce digitálních obrázků</li> <li>- použití grafického editoru</li> <li>- práce s obrázky</li> <li>- kreslení a malování</li> <li>- příprava výstupu</li> </ul>	
<i>Vychází ze sylabu ECDL verze 2.0 modulu M9.</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úloh na jednotlivé</b></li> </ul>	<b>Algoritmizace</b>	

<b>elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce);</b>		
<b>- pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti;</b>	<b>Další aplikační programové vybavení</b>	

#### 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod; dotace
Žák:		28
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá pokročilé formátování textu, odstavců, sloupců a tabulek, převádí text do tabulek a naopak;</li> <li>- pracuje s titulky, poznámkami pod čarou a vysvětlivkami, vytváří obsahy, rejstříky a křížové odkazy;</li> <li>- zvyšuje produktivitu práce použitím šablon;</li> <li>- používá pokročilé techniky hromadné korespondence;</li> <li>- používá rozšířené možnosti pro vkládání dat z jiných zdrojů, propojování dat s jejich zdrojem;</li> <li>- využívá nástroje pro týmovou práci při úpravách dokumentů;</li> <li>- pracuje s vodotiskem, oddíly, záhlavím a zápatím dokumentů.</li> </ul>	Pokročilé zpracování textu <ul style="list-style-type: none"> <li>- formátování</li> <li>- odkazy</li> <li>- zvyšování produktivity</li> <li>- spolupráce při úpravách</li> <li>- příprava výstupů</li> </ul>	
<i>Vychází ze sylabu ECDL verze 2.0 modulu AM3.</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- využívá pokročilé možnosti formátování, jako je podmíněné formátování, používá vlastní formát čísel a umí pracovat s listy;</li> <li>- používá takové funkce, které jsou spojeny s logickými, statistickými a matematickými operacemi;</li> <li>- vytváří grafy a využívá pokročilé možnosti formátování grafů;</li> <li>- analyzuje, filtruje a řadí data v tabulkách a seznamech;</li> <li>- zvyšuje produktivitu práce používáním pojmenovaných oblastí buněk a šablon;</li> <li>- používá propojování tabulek s daty, vkládá a importuje data.</li> </ul>	Pokročilá práce s tabulkami <ul style="list-style-type: none"> <li>- formátování</li> <li>- práce s listy</li> <li>- funkce a vzorce</li> <li>- grafy</li> <li>- práce s daty</li> <li>- zvyšování produktivity</li> </ul>	
<i>Vychází ze sylabu ECDL verze 5.0 modulu M6.</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí publiku a prostředí a využívá tyto znalosti při přípravě prezentace;</li> <li>- vytváří a upravuje šablony a předlohy snímků;</li> <li>- v prezentacích používá animace a přechodové efekty a ověřuje správnost obsahu prezentace před závěrečným tiskem nebo vlastní prezentací;</li> </ul>	Pokročilá prezentace <ul style="list-style-type: none"> <li>- plánování prezentace</li> <li>- předlohy a šablony</li> <li>- animace</li> <li>- přechody</li> <li>- grafické objekty</li> <li>- multimédia</li> <li>- zvyšování produktivity</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vylepšuje prezentaci s použitím vestavěných grafických nástrojů a knihoven obrázků;</li> <li>- využívá pokročilé možnosti při formátování grafů, vytváří a upravuje diagramy;</li> <li>- při prezentaci používá videosekvence, zvukové ukázky a využívá vestavěné animační možnosti;</li> <li>- předvádí prezentace, využívá možnosti nastavení a řízení prezentace.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- předvádění prezentace</li> </ul>	
<p><i>Vychází ze sylabu ECDL verze 5.0 modulu M6.</i></p>		



## 6.11. Ekonomika

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018 (počínaje 2. ročníkem – nová)

### Učební osnova předmětu

## EKONOMIKA

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **3 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **0 – 2 – 1 – 0**

### Obecné cíle

Předmět ekonomika je zařazen do vzdělávání s ohledem na nutnost orientovat se v ekonomickém jednání a uplatňování ekonomického postoje žáků. Jde o oblast, která velkou měrou ovlivňuje celospolečenské dění na celém světě.

Cílem výuky předmětu je, aby žáci pochopili mechanismus fungování tržní ekonomiky a porozuměli podstatě podnikatelské činnosti a základním principům hospodaření podniku. Dále je brán zřetel na vzdělávání v oblasti finanční gramotnosti, na provoz domácnosti, na životní úroveň, na otázky spoření, pojištění, půjčky.

### Charakteristika vzdělávání

Učivo je čerpáno především z vzdělávacích oblastí RVP: ekonomického vzdělávání a částečně z oblasti společenskovedního vzdělávání.

Učivo obsahuje základní ekonomické pojmy. Jsou to pojmy trh, rozdělení trhů, tržní subjekty, nabídka, poptávka, výroba, statek, zboží apod. Na pracovním trhu se na příkladech vysvětlí kontakty a prezentace pracovních schopností, žák popíše hierarchii zaměstnanců, jejich práva a povinnosti. Žáci popíší vznik a založení různých druhů podniků, budou znát jejich fungování uvnitř i fungování k okolí. Budou se orientovat v různých druzích majetku, v právních normách pro ekonomickou činnost. Porozumí výpočtům mzdy a povinným srážkám, základům zdravotního a sociálního pojištění, dopadům na domácí rozpočet, plánování v domácnosti apod. Budou seznámeni s pohybem na burzách, s činností bank, pojišťoven apod.

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žák byl veden tak, aby:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- vážil si hodnot lidské práce, jednal hospodárně, neničil hodnoty, ale pečoval o ně, snažil se zanechat po sobě něco pozitivního pro blízké lidi i širší komunitu;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;

- dovedl pomoci člověku v tísní;
- uplatňoval svá práva a respektoval práva druhých, chápal a toleroval odlišné názory, zájmy i schopnosti druhých, oprostil se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, intolerance, rasismu, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
- získal kritický postoj k roli peněz, nepřeceňoval jejich význam;
- osvojil si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání,
- dokázal spolupracovat jinými lidmi, s nimiž se bude navzájem respektovat a zvládne tolerovat jejich případné odlišnosti;
- dokázal vyslechnout názory jiných lidí.

### **Strategie výuky**

Základními metodami výuky jsou:

- odborný výklad,
- práce se zákony a internetovými zdroji,
- práce ve skupinách na zadaných úkolech a jejich následná prezentace,
- diskusní metody na aktuální ekonomické téma ve společnosti,
- cvičení písemného a verbálního projevu při vstupu na trh práce, popř. jednání s institucemi.

Ve výuce budou využívány tiskopisy pro ekonomickou oblast a žáci si budou zapisovat poznámky do sešitů.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Hodnocení je v souladu se školním řádem.

Žáci jsou hodnoceni za ústní i písemný projev a to minimálně 3x za pololetí. Doba ústního zkoušení max. 5 minut. Za pololetí 2 písemná přezkoušení. Referáty a skupinová práce bude hodnocena při ústním projevu. Důležitou součástí bude vlastní sebehodnocení. Při celkové klasifikaci je velkou měrou zohledňován aktivní a samostatný přístup k výuce.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

a) Kompetence k učení:

- určit a vhodně používat důležité faktory podporující proces učení;
- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných elektronických);
- vybírat ze získaných informací důležité;
- využívat v učení a vzdělávání zkušeností druhých lidí;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

b) Kompetence k řešení problémů:

- navrhovat různé možnosti řešení problému;
- získávat vhodné informace k řešení problému;
- ověřovat a zhodnotit správnost zvoleného postupu a výsledků.

c) Komunikativní kompetence:

- vyjadřovat se (ústně i písemně) srozumitelně a souvisle s přihlédnutím k pravidlům českého jazyka a účelu jednání;
- dbát na kulturu projevu - na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu.

d) Personální a sociální kompetence:

- reálně si vymezit vlastní duševní a fyzické schopnosti;
- určovat si životní priority a cíle podle svých osobních předpokladů a možností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podle vlastních schopností a možností být připraven na řešení svých sociálních a ekonomických záležitostí, být finančně gramotný.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
- uznávat demokracii, vystupovat proti diskriminaci a nesnášenlivosti.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastním profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
- přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- orientovat se o možnostech dalšího zvyšování kvalifikace ve svém oboru;
- dokázat porovnat vlastní představu o pracovních, platových a jiných podmínkách s požadavky zaměstnavatelů;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- vhodně komunikovat s potencionálními zaměstnavateli;
- rozpoznat a vhodně prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- chápat podstatu, cíl a riziko podnikání a rozvíjet své podnikatelské myšlení;
- orientovat se v základních aktivitách potřebných k vytvoření podnikatelského záměru a jeho realizaci;
- dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.

g) Matematické kompetence:

- ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich zvolenému oboru;
- rozpoznat souvislosti mezi matematickými potupy a řešením mnoha praktických úkolů, používat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžném životě.

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život.

Člověk a životní prostředí:

- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnost rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.

Člověk a svět práce:

- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzda, pracovní doba, možnosti kariéry, společenská prestiž apod.), jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah

- k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků;
- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
  - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí;
  - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;
  - písemná i verbální sebe prezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádosti o zaměstnání a odpovědi na inzerát, psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, výběrová řízení, nácvik konkrétních situací;
  - zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, mzda, její složky a výpočet, možnosti zaměstnání v zahraničí;
  - soukromé podnikání, podstata a formy podnikání, rozdíly mezi podnikáním a zaměstnaneckým poměrem, výhody a rizika podnikání, nejčastější formy podnikání, činnosti s nimiž je třeba při podnikání počítat, orientace v živnostenském zákoně;
  - podpora státu sféře zaměstnanosti, informační, poradenské zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikaci, podpora nezaměstnaným;
  - práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		68
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá a aplikuje základní ekonomické pojmy;</li> <li>- na příkladu popíše fungování tržního mechanismu;</li> <li>- posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku;</li> <li>- vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny;</li> <li>- stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období (Standard fin. gramotnosti pro SŠ – stejné jako RVP);</li> <li>- rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky (Standard fin. gramotnosti pro SŠ – stejné jako RVP);</li> </ul>	<p><b>Podstata fungování tržní ekonomiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potřeby, statky, služby, spotřeba, životní roveň</li> <li>- výroba, výrobní faktory, hospodářský proces</li> <li>- trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru;</li> <li>- objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti;</li> <li>- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům (Standard fin. gramotnosti SŠ – stejné jako RVP);</li> <li>- srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu;</li> <li>- na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu;</li> <li>- chápe důležitost evropské integrace</li> <li>- zhodnotí ekonomický dopad členství v EU;</li> </ul>	<p><b>Národní hospodářství a EU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struktura národního hospodářství</li> <li>- činitele ovlivňující úroveň národního hospodářství</li> <li>- hrubý domácí produkt</li> <li>- nezaměstnanost</li> <li>- inflace</li> <li>- platební bilance</li> <li>- státní rozpočet</li> <li>- Evropská unie</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy majetku;</li> <li>- orientuje se v účetní evidenci majetku;</li> <li>- rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;</li> <li>- řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření;</li> <li>- řeší jednoduché kalkulace ceny;</li> <li>- na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele;</li> <li>- na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru;</li> <li>- charakterizuje části procesu řízení</li> </ul>	<p><b>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, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele</li> <li>- marketing</li> </ul>	

<p><b>a jejich funkci;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posoudí vhodné formy podnikání pro obor;</li> <li>- vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;</li> <li>- orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky;</li> <li>- orientuje se v podmínkách získání Živnostenského listu;</li> <li>- orientuje se ve způsobech ukončení podnikání;</li> <li>- na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu;</li> </ul>	<p>- management</p> <p><b>Podnikání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podnikání, právní formy</li> <li>- podnikatelský záměr</li> <li>- podnikání podle platné legislativy</li> <li>- podnikání v rámci EU</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním;</li> <li>- dovede vyhotovit daňové přiznání;</li> <li>- rozliší princip přímých a nepřímých daní;</li> <li>- vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH;</li> <li>- charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty;</li> <li>- charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry;</li> <li>- používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovního lístku (Standard fin. gramotnosti pro SŠ – stejné jako RVP);</li> <li>- orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby (Standard fin. gramotnosti pro SŠ – stejné jako RVP);</li> <li>- vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN (Standard fin. gramotnosti SŠ -stejně jako RVP);</li> </ul>	<p><b>Daňová soustava a finanční trh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přímé a nepřímé daně</li> <li>- daňová evidence</li> <li>- peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry</li> <li>- úroková míra</li> </ul>	

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		32
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v základních pojmech a ustanoveních Zákoníku práce;</li> </ul>	<p>Zaměstnanci</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pracovní smlouva, ukončení pracovního poměru, pracovní doba, přestávky v práci, dovolená, zákonné srážky</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody;</b></li> <li>- <b>vypočte sociální a zdravotní pojištění;</b></li> </ul>	<p><b>Mzdy, zákonné odvody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy</b></li> <li>- <b>daně z příjmů</b></li> <li>- <b>systém sociálního a zdravotního zabezpečení</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti;</i></li> <li>- <i>navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti (Standard fin. gramotnosti SŠ - stejné jako RVP - OBN);</i></li> <li>- <i>navrhne způsoby jak využít volné finanční prostředky a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování (Standard fin. gramotnosti SŠ- jako RVP - OBN);</i></li> <li>- <i>vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení (Standard fin. gramotnosti SŠ – RVP - OBN);</i></li> <li>- <i>dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika;</i></li> </ul>	<p><i>Rodinný rozpočet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření</i></li> <li>- <i>řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</i></li> </ul>	

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018 (pro 4. ročník – dobíhající)

## Učební osnova předmětu

### EKONOMIKA

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **3,5 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **0 – 0 – 0 – 3,5**

#### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

#### 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
<b>Žák:</b>		98
<ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojí si základy ekonomického myšlení v historickém přehledu;</li> <li>- <b>používá a aplikuje základní ekonomické pojmy;</b></li> <li>- <b>na příkladu popíše fungování tržního mechanismu;</b></li> <li>- <b>posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku;</b></li> <li>- <b>vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny;</b></li> <li>- <b>stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období (Standard fin. gramotnosti pro SŠ – stejné jako RVP);</b></li> <li>- <b>rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky (Standard fin. gramotnosti pro SŠ – stejné jako RVP);</b></li> <li>- ovládá pojem konkurence;</li> </ul>	<p><b>Podstata fungování tržní ekonomiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- historie, nástin ekonomického myšlení, vznik ekonomie jako samostatné vědy</li> <li>- <b>potřeby, statky, služby, spotřeba, životní roveň</b></li> <li>- základní ekonomické zdroje</li> <li>- výroby, výrobní faktory, <b>hospodářský proces</b></li> <li>- <b>trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena</b></li> <li>- druhy konkurence</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>posoudí vhodné formy podnikání pro obor;</b></li> <li>- <b>vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;</b></li> <li>- <b>orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky;</b></li> <li>- orientuje se v podmínkách získání</li> </ul>	<p><b>Podnikání, vlastnictví, člověk a právo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>podnikání, právní formy</b></li> <li>- <b>podnikatelský záměr</b></li> <li>- podnikání podle Živnostenského zákona</li> <li>- <b>podnikání podle</b></li> </ul>	



<p>Živnostenského listu;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se ve způsobech ukončení podnikání;</li> <li>- na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu;</li> <li>- orientuje se a umí vyplnit základní účetní doklady;</li> </ul>	<p><b>obchodního zákoníku</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podnikání v rámci EU</li> <li>- základní pojmy účetnictví, druhy dokladů a jejich kontrola</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy majetku;</li> <li>- orientuje se v účetní evidenci majetku;</li> <li>- rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;</li> <li>- řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření;</li> <li>- řeší jednoduché kalkulace ceny;</li> <li>- na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele;</li> <li>- na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru;</li> <li>- charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci;</li> <li>- orientuje se v základních typech vlastnictví;</li> <li>- popíše jaké závazky vyplývají z běžných smluv a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy, včetně jejich všeobecných podmínek;</li> <li>- dovede hájit své spotřebitelské zájmy, například podáním reklamace;</li> </ul>	<p><b>Podnik, majetek 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, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele</li> <li>- marketing</li> <li>- management</li> <li>- typy a druhy vlastnictví</li> <li>- Obchodní zákoník</li> <li>- <i>vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu</i></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody;</li> <li>- vypočte sociální a zdravotní pojištění;</li> <li>- orientuje se v základních pojmech a ustanoveních Zákoníku práce;</li> </ul>	<p><b>Mzdy, zákonné odvody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy</li> <li>- daně z příjmů</li> <li>- systém sociálního a zdravotního zabezpečení</li> <li>- pracovní smlouva, ukončení pracovního poměru, pracovní doba, přestávky v práci, dovolená, zákonné srážky</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním;</li> <li>- dovede vyhotovit daňové přiznání;</li> <li>- rozliší princip přímých a nepřímých daní;</li> <li>- vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH;</li> <li>- charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty;</li> <li>- charakterizuje peníze a jednotlivé cenné</li> </ul>	<p><b>Daňová soustava a finanční trh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přímé a nepřímé daně</li> <li>- daňová evidence</li> <li>- peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry</li> <li>- úroková míra</li> </ul>	

<p><b>papíry;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovního lístku</b> (Standard fin. gramotnosti pro SŠ – stejné jako RVP);</li> <li>- <b>orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</b> (Standard fin. gramotnosti pro SŠ – stejné jako RVP);</li> <li>- <b>vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN</b> (Standard fin. gramotnosti SŠ -stejně jako RVP);</li> <li>- <i>rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti;</i></li> <li>- <i>navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti</i> (Standard fin. gramotnosti SŠ - stejné jako RVP - OBN);</li> <li>- <i>navrhne způsoby jak využít volné finanční prostředky a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování</i> (Standard fin. gramotnosti SŠ- jako RVP - OBN);</li> <li>- <i>vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení</i> (Standard fin. gramotnosti SŠ – RVP - OBN);</li> <li>- <i>dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika;</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření</i></li> <li>- <i>řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</i></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru;</b></li> <li>- <b>objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti;</b></li> <li>- <b>vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům</b> (Standard fin. gramotnosti SŠ – stejné jako RVP);</li> <li>- <b>srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu;</b></li> <li>- <b>na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu;</b></li> <li>- <b>chápe důležitost evropské integrace</b></li> <li>- <b>zhodnotí ekonomický dopad členství v EU.</b></li> </ul>	<p><b>Národní hospodářství a EU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>struktura národního hospodářství</b></li> <li>- <b>činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství</b></li> <li>- <b>hrubý domácí produkt</b></li> <li>- <b>nezaměstnanost</b></li> <li>- <b>inflace</b></li> <li>- <b>platební bilance</b></li> <li>- <b>státní rozpočet</b></li> <li>- <b>Evropská unie</b></li> </ul>	

## 6.12. Technické kreslení

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

### Učební osnova předmětu

## TECHNICKÉ KRESLENÍ

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **3 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **2 – 1 – 0 – 0**

### Obecné cíle

Získat představu o významu technického kreslení jako mezinárodním dorozumívacím prostředku techniků, rozvíjet prostorovou představivost, logické a tvůrčí myšlení. Osvojit si vědomosti, dovednosti ve čtení, používání a kreslení výkresů, skic a schémat. Evokovat v žácích smysl pro přesnou, svědomitou a pečlivou práci a rozvíjet estetickou stránku jejich osobnosti.

### Charakteristika učiva

Předmět je vyučován v 1. a 2. ročníku. Obsah předmětu vychází ze vzdělávací oblasti Strojní zařízení RVP.

V 1. ročníku je výuka orientovaná na výklad základních odborných termínů a souvislostí, na práci s normou a vyhledávání údajů ve strojnických tabulkách. Žák čte, nakreslí a kótuje jednoduché strojní součásti a jednoduché sestavy strojních součástí. Ve 2. ročníku je výuka zaměřena zvláště na kreslení strojních součástí v programu AutoCAD.

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žák byl veden tak, aby:

- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí, měl vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- měl důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- kontroloval a ovládal své jednání; jednal odpovědně a dokázal přijímat za svá rozhodnutí a jednání odpovědnost;
- samostatně se rozhodoval; při řešení problémů (úkolů) využíval logické myšlení;
- dovedl přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci;
- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti a byl připraven je využívat ve svém budoucím povolání; dovedl přemýšlet o oblastech souvisejících s oborem vzdělání;

- vážil si hodnot lidské práce, jednal hospodárně, neničil hodnoty, ale pečoval o ně; snažil se zanechat po sobě něco pozitivního pro blízké lidi i širší komunitu;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- chápal postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání.

### **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Ve výuce jsou používány následující metody: výklad, skupinová metoda, technika samostatné práce a myšlení, interaktivní metody. Zvláště jsou uplatňovány interaktivní metody. Na praktických příkladech bude poukazováno na propojení teorie s praxí. Žáci používají jako modely skutečné strojní součásti, technické výkresy, strojnické tabulky. Ve výuce se používá dostupná technika (počítač, zpětný projektor, dataprojektor, internet). Žáci budou dostávat samostatné úkoly v hodinách nebo jako domácí práce. Během vyučovací hodiny si zapisují poznámky do sešitu a používají učebnici technického kreslení. Výuka ve 2. ročníku probíhá v počítačové učebně.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Žáci budou hodnoceni na základě písemných testů, minimálně 4x za pololetí. Písemné testy - krátké písemné práce budou následovat po probraném úseku (tématu) učiva. Při hodnocení se klade důraz na pochopení a grafické vyjádření. Do hodnocení budou zahrnuty domácí práce (např. technické písmo, náčrty, výkresy strojních součástí).

V celkovém hodnocení bude zohledněna úroveň vedení vlastních sešitů a aktivita při vyučování.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

#### a) Kompetence k učení:

- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti, atd.) podporující proces učení;
- vybírat ze získaných informací důležité;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

#### b) Kompetence k řešení problémů:

- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivován k jejímu samostatnému řešení;
- kriticky myslet, používat vhodné způsoby řešení problému, užívat při řešení problému své dřívější zkušenosti a ověřené myšlenkové, matematické a empirické metody;
- navrhnout různé možnosti řešení problému.

#### c) Komunikativní kompetence:

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu.

#### d) Personální a sociální kompetence:

- posuzovat své skutečné fyzické a duševní možnosti v souvislosti s plněním budoucích pracovních úkolů a současně odhadovat důsledky svého jednání a chování;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

#### e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- dodržovat zásady společenského chování.

- f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:
- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
  - orientovat se v základních aktivitách potřebných k vytvoření podnikatelského záměru a jeho realizaci;
  - přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.
- g) Matematické kompetence:
- provádět reálný odhad (ve vybraných oblastech) výsledku řešení dané úlohy;
  - ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich zvolenému oboru;
  - vytvářet a správně interpretovat různé formy znázornění vztahů mezi určitými jevy a veličinami, tj. tabulky, grafy, schémata.
- h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
  - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením počítače;
  - získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, internet).

#### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů.

Člověk a životní prostředí:

- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.

Člověk a svět práce:

- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení.

Informační a komunikační technologie:

- samostatné domácí práce, kdy žáci vyhledávají informace pomocí internetu:

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		68
- kreslí od ruky a s použitím pomůcek;	1. Úvod - zásady technického kreslení od ruky a s použitím pomůcek	
- používá odbornou terminologii; - popíše ČSN a orientuje se v EN, ISO; - používá strojnické tabulky (ST); - uplatňuje zásady technické normalizace;	2. Technická normalizace - druhy norem - druhy technických výkresů - formáty výkresů - druhy čar na technických výkresech - <b>měřítko zobrazování</b> - technické písmo	
- aplikuje princip zobrazování v pravouhlém promítání; - dokáže zvolit optimální počet průmětů jednoduchých strojních součástí; - vysvětlí význam řezu a průřezu; - rozlišuje jejich použití; - určí zásady zjednodušování;	3. Technické zobrazování - názorné promítání - pravouhlé promítání - kreslení řezů a průřezů - zjednodušení v zobrazování	
- vyjmenuje základní pojmy kótování; - používá prakticky pravidla a zásady kótování; - kótuje délkové rozměry, oblouky, poloměry, průměry, koule, úhly, zkosené hrany, díry a rozteče děr, sklon, kuželovitost; - vyčte z výkresů jednodušších strojních součástí jejich tvar a rozměry;	<b>4. Kótování</b> - základní pojmy a pravidla kótování - kótování konstrukčních prvků součástí	
- vysvětluje základní pojmy a význam tolerančních značek; - vyhledává v ST mezní úchytky zadaných tolerovaných rozměrů; - rozlišuje druhy uložení; - <b>vyčte z výkresu strojních součástí dovolené úchytky, tvar, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsanou jakost povrchu jednotlivých ploch;</b> - <b>uvede na náčrtu jednoduché strojní součásti dovolené úchytky tvaru a vzájemné polohy ploch, navrhne materiál a druh polotovaru pro zhotovení;</b>	<b>5. Lícování, tolerance</b> - tolerování délkových rozměrů - zapisování tolerancí - druhy uložení - výpočet tolerancí uložení - <b>jakost a úprava povrchu</b> - <b>vzájemné polohy ploch a polohy konstrukčních prvků</b>	
- <b>vyčte z výkresu strojních součástí její tvar,</b>	<b>6. Kreslení součástí</b>	

<p><b>rozměry a dovolené úchylky;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí kreslit náčrty jednoduchých strojních součástí, správně kótovat jejich rozměry a s použitím tabulek stanovit jejich dovolené úchylky;</li> <li>- vyčte z výkresu strojních součástí druh materiálu a polotovaru, z něhož je vyrobena, tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu;</li> <li>- umí číst výkresy svarků, tj. zejména rozeznat druh a velikost svarů, předepsaný tvar jejich povrchu, druh přídavného materiálu a technologii svařování, jejich rozměry a s použitím tabulek stanovit dovolené úchylky;</li> <li>- vyhledává informace o normalizovaných součástech v ST;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>závity</b></li> <li>- <b>normalizované součásti</b></li> <li>- šrouby a matice</li> <li>- čepy</li> <li>- kolíky</li> <li>- pera a klíny</li> <li>- hřídele</li> <li>- <b>konstrukční podrobnosti (drážky, zápichy, apod.)</b></li> <li>- <b>ložiska</b></li> <li>- <b>pružiny apod.</b></li> <li>- ozubení</li> <li>- svary a svarové spoje</li> <li>- pájené a lepené spoje</li> <li>- nýty a nýťované konstrukce</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí číst výkresy sestavení;</li> <li>- <b>čte výkresy jednodušších strojních skupin, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.;</b></li> <li>- <b>čte výkresy plechových i plastových dílů karosérií a způsob spojování;</b></li> <li>- vysvětluje funkci popisového pole a kusovníku u výkresu sestavení;</li> </ul>	<p><b>7. Výkresy sestavení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozbor a čtení výrobních výkresů</li> <li>- popisové pole</li> <li>- <b>materiál, polotovar, tepelné zpracování</b></li> <li>- tabulka technických údajů</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>pracuje s výběry z norem, strojnickými tabulkami apod. a vyhledává údaje, potřebné pro efektivní práci s výkresovou a technologickou dokumentací;</b></li> <li>- orientuje se v systému a uspořádání strojnických tabulek;</li> <li>- orientuje se v číselném označení materiálů;</li> <li>- navrhne vhodný materiál na opravu jednoduché součásti;</li> <li>- vybere příslušný spojovací materiál;</li> <li>- vybere vhodné ložisko podle označení.</li> </ul>	<p><b>8. Technická dokumentace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>normy, výběry z norem</b></li> <li>- <b>technologická dokumentace</b></li> </ul>	

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		34
- <b>umí číst elektrotechnickou výkresovou dokumentaci;</b>	<b>1. Schémata</b> - <b>strojírenská</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí číst grafické, číselné a slovní informace a symboly;</li> <li>- umí číst schémata kinematických a tekutinových mechanismů;</li> <li>- umí číst schémata elektrotechnická a elektronická;</li> <li>- čte montážní výkresy a schémata;</li> <li>- umí kreslit od ruky základní schémata;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrotechnická</li> <li>- elektronická</li> <li>- schematické značky</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- formuluje „zakázku“ v odborné činnosti;</li> <li>- ilustruje vztahy mezi zákazníkem a autoservisem;</li> <li>- plánuje jednoduchou zakázku;</li> <li>- vysvětlí pojmy reklamace a záruka;</li> <li>- pracuje s manuály aplikačních programů a diagnostických zařízení;</li> </ul>	<p><b>2. Servisní dokumentace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- manuály</li> <li>- zakázka</li> <li>- výdejka</li> <li>- pracovní list</li> <li>- ceníky prací</li> <li>- ceníky materiálů</li> <li>- katalogy náhradních dílů</li> <li>- faktura za opravu</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách (návodech k obsluze, firemní literatuře apod.) strojů a zařízení a využívá je při plnění pracovních úkolů;</li> <li>- orientuje se v dílenské příručce;</li> <li>- vyhledá postup prováděné práce;</li> <li>- řeší využití přípravků;</li> <li>- popisuje odborná schémata;</li> <li>- vyhledává potřebné informace na internetu;</li> <li>- vybírá a využívá technickou dokumentaci výrobců vozidel a náhradních dílů;</li> </ul>	<p><b>3. Další zdroje informací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dílenské příručky</li> <li>- odborná literatura – časopisy, internet</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná zhotovování technické dokumentace systém CAD-CAM.</li> </ul>	<p><b>4. Technické výkresy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>s využitím výpočetní techniky</li> <li>- kreslení strojních součástí v programu AutoCAD</li> </ul>	



## 6.13. Strojnictví

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

### Učební osnova předmětu

## STROJNICTVÍ

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **2 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **2 – 0 – 0 – 0**

### Obecné cíle

Poskytnout základní technické informace o strojních součástech, které žákovi umožní efektivně porovnávat způsoby montáží strojních součástí a jednotlivých částí strojů a mechanismů, hospodárně s nimi zacházet při opravách a renovaci. Získat smysl pro přesnost, pochopení principů a používat správnou odbornou terminologii.

### Charakteristika učiva

Výuka probíhá v 1. ročníku. Obsah předmětu vychází ze vzdělávací oblasti Strojní zařízení RVP.

Učivo je složeno z jednotlivých tematických celků: spoje a spojovací součásti, části strojů umožňující pohyb, převody a mechanismy, utěšňování součástí a spojů, potrubí a armatury, zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení, pracovní stroje, hnací stroje a motory.

Výuka je zaměřena tak, aby žák poznal základní druhy strojních součástí, znal jejich charakteristiku, vlastnosti, funkční použití a základní názvosloví. Teoreticky se naučí zdůvodňovat použití jednotlivých druhů součástí, způsoby montáže, zajištění a údržbu jednotlivých montážních celků.

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žák byl veden tak, aby:

- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí, měl vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- měl důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- kontroloval a ovládal své jednání; jednal odpovědně a dokázal přijímat za svá rozhodnutí a jednání odpovědnost;
- samostatně se rozhodoval; při řešení problémů (úkolů) využíval logické myšlení;
- dovedl přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci;

- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti; byl připraven je využívat ve svém budoucím povolání; dovedl přemýšlet o oblastech souvisejících s oborem vzdělání;
- vážil si hodnot lidské práce, jednal hospodárně, neničil hodnoty, ale pečoval o ně, snažil se zanechat po sobě něco pozitivního pro blízké lidi i širší komunitu;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- chápal postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání.

### **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Ve výuce jsou používány následující metody: výklad, skupinová metoda, technika samostatné práce a myšlení, interaktivní metody. Zvláště jsou uplatňovány interaktivní metody. Na praktických příkladech bude poukazováno na propojení teorie s praxí. Jako pomůcky jsou používány strojní součásti, modely, obrazy, strojnické tabulky a odborné časopisy. Ve výuce se používá dostupná technika (počítač, zpětný projektor, dataprojektor, video, internet).

Žáci budou dostávat samostatné úkoly v hodinách nebo jako domácí práce, které mohou zpracovat i na PC pomocí textového editoru nebo jako prezentaci v prezentačním programu.

Během vyučovací hodiny si žáci zapisují poznámky do sešitu a používají učebnici strojnictví a strojnické tabulky.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Žáci budou hodnoceni na základě písemných testů, minimálně 4x za pololetí. Písemné testy - krátké písemné práce, budou následovat po probraném úseku (tématu) učiva. Při hodnocení se klade důraz na hloubku pochopení a porozumění základních poznatků a principů. Bude umožněno ústní přezkoušení, které bude průběžně zařazováno po celý školní rok. Do hodnocení budou zahrnuty domácí práce (např. referáty), aktivita žáka při výuce, prezentace vlastních prací.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

a) Kompetence k učení:

- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti, atd.) podporující proces učení;
- vybírat ze získaných informací důležité;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

b) Kompetence k řešení problémů:

- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivován k jejímu samostatnému řešení;
- kriticky myslet, používat vhodné způsoby řešení problému, užívat při řešení problému své dřívější zkušenosti a ověřené myšlenkové, matematické a empirické metody;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu.

c) Komunikativní kompetence:

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu;
- aktivně se zapojovat do rozhovoru a diskuse, reagovat na položenou otázku, jasně formulovat svůj názor, obhájit své stanovisko.

d) Personální a sociální kompetence:

- posuzovat své skutečné fyzické a duševní možnosti v souvislosti s plněním budoucích pracovních úkolů a současně odhadovat důsledky svého jednání a chování;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- dodržovat zásady společenského chování.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
- orientovat se v základních aktivitách potřebných k vytvoření podnikatelského záměru a jeho realizaci;
- přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

g) Matematické kompetence:

- provádět reálný odhad (ve vybraných oblastech) výsledku řešení dané úlohy;
- ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich zvolenému oboru;
- vytvářet a správně interpretovat různé formy znázornění vztahů mezi určitými jevy a veličinami, tj. tabulky, grafy, schémata.

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

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením počítače;
- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, internet).

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů.

Člověk a životní prostředí:

- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.

Člověk a svět práce:

- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení.

Informační a komunikační technologie:

- samostatné domácí práce, které žáci mohou zpracovat pomocí textového editoru nebo jako prezentaci v prezentačním programu.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		68
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>rozlišuje druhy spojů a spojovacích součástí;</b></li> <li>- vyhledává ve strojnických tabulkách (ST) potřebné údaje o normalizovaných součástech;</li> <li>- rozlišuje použití jednotlivých součástí;</li> <li>- <b>stanovuje využitelnost spojovacích součástí pro spojování a jištění dílů a částí strojů;</b></li> <li>- navrhuje zajištění spojů;</li> <li>- rozlišuje základní pojmy s pomocí ST;</li> <li>- vybírá pro jednoduché montážní sestavy spojovací součásti dle ST;</li> <li>- rozlišuje základní pojmy dle ST;</li> </ul>	<p><b>Spoje a spojovací součásti</b></p> <p><b>1. Rozebíratelné spoje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- šrouby a šroubové spoje</li> <li>- klíny a klínové spoje</li> <li>- pera a perové spoje</li> <li>- kolíky a kolíkové spoje</li> <li>- čepy a čepové spoje</li> <li>- pružiny a pružné spoje</li> <li>- pojištění rozebíratelných spojů</li> <li>- tlakové spoje</li> <li>- nýty a nýtové spoje</li> <li>- svary a svarové spoje</li> <li>- lepené spoje</li> <li>- pájené spoje</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>rozlišuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje a jejich použití;</b></li> <li>- rozlišuje druhy provedených spojů;</li> <li>- používá správné názvosloví;</li> <li>- umí vybrat jednotlivé spoje podle požadavků montáže;</li> <li>- určuje možnosti využití jednotlivých technologií pro montáže;</li> <li>- navrhuje pomocí strojnických tabulek úpravu spojovaných součástí;</li> </ul>	<p><b>2. Nerozebíratelné spoje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tlakové spoje</li> <li>- nýty a nýtové spoje</li> <li>- svary a svarové spoje</li> <li>- lepené spoje</li> <li>- pájené spoje</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>popíše a rozliší části strojů pro přenos sil a momentů;</b></li> <li>- <b>posuzuje a stanoví způsoby uložení hřídelů a čepů a použití spojek;</b></li> <li>- používá odborné názvosloví;</li> <li>- vysvětlí význam různých konstrukčních prvků;</li> <li>- stanovuje základní způsoby namáhání;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná rozdíly v konstrukci a použití;</li> <li>- vyhledá a použije základní údaje z ST;</li> <li>- navrhuje způsob montáže a použití;</li> <li>- určuje podle konstrukce způsob těsnění;</li> </ul>	<p><b>3. Části strojů umožňující pohyb</b></p> <p><b>Hřídele, čepy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nosné hřídele</li> <li>- hybné hřídele</li> <li>- základní způsoby namáhání</li> </ul> <p><b>Ložiska</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kluzná ložiska</li> <li>- valivá ložiska</li> <li>- těsnění ložisek</li> <li>- údržba a mazání ložisek</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje druhy spojek;</li> <li>- popisuje jednotlivé součásti spojek;</li> <li>- určuje použití různých konstrukčních provedení spojek;</li> <li>- navrhuje způsob využití konstrukce;</li> <li>- <b>zná využití brzdných zařízení;</b></li> </ul>	<p><b>Spojky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanické spojky</li> <li>- hydraulické spojky</li> <li>- elektrické spojky</li> </ul> <p><b>Brzdy a zdrže</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>rozlišuje druhy převodů a mechanismů, zná jejich složení, princip činnosti a možnosti použití;</b></li> <li>- <b>využívá převody a mechanismy zajištění pracovních úkolů;</b></li> <li>- <b>stanoví základní parametry převodů včetně jejich výpočtů;</b></li> <li>- vyhledává v ST a normách potřebné údaje;</li> <li>- používá správné názvosloví;</li> <li>- rozlišuje jednotlivé prvky mechanismu;</li> <li>- používá znalosti z mezipředmětových vztahů;</li> <li>- umí rozlišit funkci jednotlivých mechanismů;</li> </ul>	<p><b>4. Převody a mechanismy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účel a rozdělení mechanismů</li> <li>- <b>mechanické převody</b></li> <li>- třecí převody</li> <li>- řemenové převody</li> <li>- řetězové převody</li> <li>- ozubenými koly</li> <li>- <b>kinematické mechanismy</b></li> <li>- <b>mechanismy tekutinové</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>stanovuje materiály a způsoby utěšňování rozebíratelných spojů, pohyblivých a otáčejících se strojních součástí;</b></li> </ul>	<p><b>5. Utěšňování součástí a spojů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funkce utěsnění, rozdělení</li> <li>- <b>utěsnění rozebíratelných spojů</b></li> <li>- <b>utěsnění pohyblivých se strojních součástí</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>rozlišuje základní druhy potrubí a armatur podle materiálu a použití;</b></li> <li>- <b>rozlišuje základní druhy izolací a posuzuje jejich použití;</b></li> <li>- vyhledává vhodné součásti v ST;</li> <li>- <b>určuje způsoby montáže a demontáže;</b></li> <li>- popisuje způsoby utěsnění;</li> <li>- <b>zná princip činnosti, použití a druhy přístrojů a zařízení;</b></li> </ul>	<p><b>6. Potrubí a armatury</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>potrubí</b></li> <li>- základní pojmy a veličiny potrubí</li> <li>- druhy a spojování potrubí</li> <li>- <b>izolace, ochrana a uložení potrubí</b></li> <li>- <b>armatury</b></li> <li>- <b>přístroje uzavírací, pojistné, regulační a ochranné</b></li> <li>- <b>montáž, demontáž, údržba</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popisuje základní konstrukční provedení zdvihacích, dopravních a manipulačních strojů;</li> <li>- vysvětlí funkci zařízení;</li> <li>- <b>posuzuje vliv a význam strojů a zařízení;</b></li> </ul>	<p><b>7. Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zdvihadla</b></li> <li>- <b>jeřáby</b></li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zná stroje a zařízení používané v profesním životě a zná jejich princip činnosti;</b></li> <li>- vymezí základní zásady jejich obsluhy;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>výtahy</b></li> <li>- <b>dopravníky</b></li> <li>- <b>manipulační zařízení</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>rozlišuje základní druhy pracovních strojů, zná jejich složení, princip činnosti a způsoby využití;</b></li> <li>- srovnává jejich účel, princip činnosti a způsoby využití;</li> <li>- popisuje jejich základní části;</li> </ul>	<p><b>8. Pracovní stroje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam a rozdělení</li> <li>- <b>čerpadla</b></li> <li>- <b>kompresory</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>rozlišuje základní pohonné stroje a zařízení;</b></li> <li>- <b>zná jejich hlavní části;</b></li> <li>- <b>zná jejich princip činnosti a způsoby využití.</b></li> </ul>	<p><b>9. Hnací stroje, motory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam, rozdělení</li> <li>- <b>turbíny</b></li> <li>- <b>spalovací motory</b></li> </ul>	

## 6.14. Technická mechanika

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

### Učební osnova předmětu

## TECHNICKÁ MECHANIKA

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **2 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **0 – 2 – 0 – 0**

### Obecné cíle

Vzdělávání v oblasti mechaniky přispívá k logickému a tvůrčímu technickému myšlení, pomáhá pochopit zákony mechaniky, vytváří vědomosti a dovednosti aplikačního charakteru pro řešení konkrétních praktických úloh a problémů.

### Charakteristika učiva

Výuka navazuje na znalosti matematiky a fyziky a z těchto důvodů je předmět vyučován ve 2. ročníku. Obsah předmětu vychází ze vzdělávací oblasti Strojní zařízení RVP. Tento předmět je pro žáky novým a je kvalitativně odlišným od odborných předmětů, které jsou převážně popisného charakteru. V jednotlivých tematických celcích půjde hlavně o získání poznatků z jednotlivých částí mechaniky: statika tuhých těles, pružnost a pevnost, kinematika, dynamika, hydromechanika a termomechanika.

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žák byl veden tak, aby:

- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí; měl vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- měl důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- kontroloval a ovládal své jednání; jednal odpovědně a dokázal přijímat za svá rozhodnutí a jednání odpovědnost;
- samostatně se rozhodoval a při řešení problémů (úkolů) využíval logické myšlení;
- dovedl přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci;
- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti a byl připraven je využívat ve svém budoucím povolání, dovedl přemýšlet o oblastech souvisejících s oborem vzdělání;
- vážil si hodnot lidské práce, jednal hospodárně, neničil hodnoty, ale pečoval o ně, snažil se zanechat po sobě něco pozitivního pro blízké lidi i širší komunitu;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;

- chápal postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání.

### **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Ve výuce jsou používány následující metody: výklad, metoda skupinové práce, technika samostatné práce a myšlení, interaktivní metody. Zvláště jsou uplatňovány interaktivní metody. Ve výuce se používá dostupná technika (počítač, zpětný projektor, dataprojektor, internet). Žáci budou dostávat domácí úlohy, které mohou zpracovat i na PC pomocí textového editoru nebo jako prezentaci v prezentačním programu.

Během vyučovací hodiny zapisují poznámky do sešitu, používají učebnici technické mechaniky a strojnické tabulky.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Žáci budou hodnoceni na základě písemných testů, minimálně 4x za pololetí. Písemné testy - krátké písemné práce - budou následovat po probraném úseku (tématu) učiva. Při hodnocení se klade důraz na pochopení, řešení příkladů a grafické zpracování. Bude umožněno ústní přezkoušení, které bude průběžně zařazováno po celý školní rok.

Do celkové klasifikace budou zahrnuty i samostatné domácí práce, aktivita v průběhu vyučovacích hodin.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

#### a) Kompetence k učení:

- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti, atd.) podporující proces učení;
- vybírat ze získaných informací důležité;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

#### b) Kompetence k řešení problémů:

- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivován k jejímu samostatnému řešení;
- kriticky myslet, používat vhodné způsoby řešení problému a využívat při řešení problému své dřívější zkušenosti a ověřené myšlenkové, matematické a empirické metody;
- navrhnout různé možnosti řešení problému.

#### c) Komunikativní kompetence:

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu.

#### d) Personální a sociální kompetence:

- posuzovat své skutečné fyzické a duševní možnosti v souvislosti s plněním budoucích pracovních úkolů a současně odhadovat důsledky svého jednání a chování;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

#### e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- dodržovat zásady společenského chování.

#### f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání.



g) Matematické kompetence:

- provádět reálný odhad (ve vybraných oblastech) výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi údaji při řešení praktických úkolů; popsat a využít souvislosti mezi veličinami pro dané řešení;
- ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich zvolenému oboru.

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

- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, internet).

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů.

Člověk a životní prostředí:

- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.

Člověk a svět práce:

- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení.

Informační a komunikační technologie:

- samostatné domácí práce, které žáci mohou zpracovat pomocí textového editoru nebo jako prezentaci v prezentačním programu.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		68
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí pojmům statiky;</li> <li>- <b>zná základní fyzikální veličiny mechaniky a zákony mechaniky;</b></li> </ul>	<p><b>1. Technická mechanika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam a rozdělení mechaniky</li> <li>- <b>fyzikální veličiny mechaniky</b></li> <li>- <b>zákony mechaniky</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>stanoví statické zatížení tuhých těles, působící síly a momenty a výslednici sil;</b></li> <li>- <b>řeší úlohy rovnováhy soustavy sil a těles;</b></li> <li>- vytváří složkové a momentové rovnice a získá neznámé v daných rovnicích;</li> <li>- aplikuje uvolňování vazeb, znalosti stupňů volnosti a způsobů uložení;</li> <li>- rozumí pojmu těžiště;</li> <li>- <b>stanoví těžiště těles;</b></li> <li>- <b>stanoví tření a pasivní odpory;</b></li> <li>- <b>stanoví mechanickou práci;</b></li> </ul>	<p><b>2. Statika tuhých těles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>soustavy sil</b></li> <li>- úloha a význam statiky</li> <li>- síla, určení síly, rozklad sil</li> <li>- moment síly, dvojice sil</li> <li>- výslednice rovinné soustavy sil</li> <li>- rovnováha rovinné soustavy sil</li> <li>- rovnováha otočně uložených těles</li> <li>- vazby a vazbové účinky</li> <li>- těžiště</li> <li>- <b>tření a pasivní odpory</b></li> <li>- <b>mechanická práce</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zná základy pružnosti a pevnosti;</b></li> <li>- <b>zná způsoby zatížení strojních částí;</b></li> <li>- <b>rozlišuje druhy namáhání strojních částí;</b></li> <li>- <b>stanoví vnější a vnitřní síly, velikost napětí;</b></li> <li>- <b>stanoví dovolené napětí a způsoby namáhání těles;</b></li> </ul>	<p><b>3. Pružnost a pevnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úloha a význam pružnosti a pevnosti</li> <li>- způsoby zatížení strojních součástí</li> <li>- druhy namáhání strojních součástí</li> <li>- <b>vnější a vnitřní síly a napětí</b></li> <li>- dovolené napětí</li> <li>- Hookův zákon</li> <li>- tah a tlak</li> <li>- namáhání na smyk</li> <li>- tlak ve stykových plochách</li> <li>- namáhání na krut</li> <li>- namáhání na ohyb</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zná základy kinematiky a teorie mechanismů;</b></li> <li>- <b>stanoví kinematiku pohybu, vozidel a mechanických převodů;</b></li> <li>- řeší jednoduché úlohy na přímočarý a rotační pohyb;</li> <li>- rozlišuje základní odborné pojmy u mechanických převodů;</li> <li>- vypočítává převodové poměry jednoduchých a složených převodů;</li> </ul>	<p><b>4. Kinematika a teorie mechanismů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úloha a význam kinematiky</li> <li>- kinematika přímočarého pohybu</li> <li>- kinematika rotačního pohybu</li> <li>- kinematika mechanických převodů</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>orientuje se v základech dynamiky;</b></li> <li>- <b>stanoví dynamiku pohybu;</b></li> <li>- řeší úlohy dynamiky přímočarého a rotačního pohybu;</li> </ul>	<p><b>5. Dynamika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úloha a význam dynamiky</li> <li>- d'Alembertův princip</li> <li>- dynamika přímočarého pohybu</li> <li>- dynamika rotačního pohybu</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zná základy hydromechaniky;</b></li> <li>- <b>stanoví základní vztahy hydrostatiky a hydrodynamiky;</b></li> </ul>	<p><b>6. Hydromechanika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úloha a význam hydromechaniky</li> <li>- <b>hydrostatika</b></li> <li>- <b>hydrodynamika</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zná základy termomechaniky;</b></li> <li>- <b>chápe základy termomechaniky plynů, základní vratné změny stavu plynu a přenos tepla.</b></li> </ul>	<p><b>7. Termomechanika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- termomechanika plynů</li> <li>- základní vratné změny stavu plynu</li> <li>- přenos tepla</li> </ul>	

## 6.15. Elektrotechnika

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

### Učební osnova předmětu

## ELEKTROTECHNIKA

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **1 hodina**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **1 – 0 – 0 – 0**

### Obecné cíle

Zásadním posláním předmětu je, aby žáci poznali základy elektrotechniky, zákonitosti, principy v oboru. Předmět rozvíjí technické myšlení a jeho zvládnutí je nezbytné pro úspěšné vykonání maturitní zkoušky, osvojení hlavních odborných kompetencí a budoucí úspěšné pracovní uplatnění.

### Charakteristika učiva

Učivo je čerpáno ze vzdělávací oblasti Přírodního vzdělávání – podskupina Fyzikální vzdělávání (varianty A) a Elektřina a magnetismus a ze vzdělávací oblasti Elektrotechnické zařízení. Vyučuje se v 1. ročníku. Učivo je děleno do několika tematických celků, které žáka seznamují se základními technickými veličinami a jednotkami, se zákony elektrotechniky, s hlavními součástkami a jejich vlastnostmi v obvodu se stejnosměrným nebo střídavým proudem. Všeobecně vzdělávací charakter učiva vede žáky k uvědomělému využívání fyzikálních zákonů, chápání principů jednotlivých elektrických zařízení a souvislostí.

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žák byl veden tak, aby:

- vážil si hodnot lidské práce, jednal hospodárně, neničil hodnoty, ale pečoval o ně, snažil se zanechat po sobě něco pozitivního pro blízké lidi i širší komunitu;
- dovedl se zastat člověka v kritické situaci;
- dokázal vyslechnout názory jiných lidí;
- uvědomoval si svá práva a povinnosti ve škole i mimo školu;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- samostatně se rozhodoval při řešení problémů (úkolů) využíval logické myšlení;
- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti, byl připraven je využívat ve svém budoucím povolání; dovedl přemýšlet o oblastech souvisejících s oborem vzdělání;
- uměl kriticky vyhodnotit své znalosti a špatné zlepšoval.

## **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Pilířem výuky je výklad a předepsané učebnice s významnou podporou audiovizuální techniky. Žáci si zapisují poznámky do pracovního sešitu. Příklady výpočtů se řeší ve skupině, popř. vypracovávají jednoduché domácí úkoly.

Výuka je vedena tak, aby žáci byli schopni uplatnit vědomosti v následujících specializovaných výukových programech.

## **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Hodnocení probraného učiva je formou ústní zkoušky minimálně 2x za pololetí a rovněž pomocí testů minimálně 3x za pololetí. Je kladen důraz na dobré osvojení látky, samostatnost a kultivovanost projevu. Aktivní přístup žáka je ohodnocen pomocnými body, které jsou promítnuty do hodnocení za příslušné klasifikační období. Jednotlivé kapitoly učiva jsou zopakovány jako celek.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

### a) Kompetence k učení:

- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti, atd.) podporující proces učení;
- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

### b) Kompetence k řešení problémů:

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup.

### c) Komunikativní kompetence:

- vyjadřovat se (ústně i písemně) srozumitelně a souvisle s přihlédnutím k pravidlům českého jazyka a účelu jednání;
- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat

### d) Personální a sociální kompetence:

- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

### e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí.

### f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
- přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

### g) Matematické kompetence:

- ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich oboru.

### h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;

- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, internet).

### Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita.

Člověk a životní prostředí:

- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí;
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.

Člověk a svět práce:

- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikace, nutnost celoživotního učení.

Informační a komunikační technologie:

- vyhledávání informací pomocí internetu.

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

#### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		34
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zná a používá základní elektrické veličiny, jednotky a elektrotechnické značky;</b></li> <li>- <b>ovládá názvosloví užívané v elektrotechnice s vazbou na automobilový provoz a opravy;</b></li> <li>- <b>rozezná základní elektrotechnické materiály (vodiče, nevodiče, polovodiče);</b></li> <li>- <b>vyhledává údaje v tabulkách a odborné literatuře;</b></li> <li>- <i>určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje;</i></li> <li>- <i>popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj;</i></li> <li>- <i>vysvětlí princip a funkci kondenzátoru;</i></li> <li>- <i>popíše vznik elektrického proudu v látkách;</i></li> <li>- <i>řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona;</i></li> <li>- <i>sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud;</i></li> <li>- <i>řeší úlohy užitím vztahu <math>R = \zeta \cdot l/S</math>;</i></li> <li>- <i>řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu;</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>1. Základy elektrotechniky</b></li> <li>- <b>základní pojmy a fyzikální principy</b></li> <li>- <b>základní elektrotechnické materiály</b></li> </ul> <p><i>Elektrina a magnetismus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče</i></li> <li>- <i>princip, funkce a kapacita kondenzátoru</i></li> <li>- <i>primární zdroje elektrické energie</i></li> <li>- <i>elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech</i></li> <li>- <i>magnetické pole, magnetické</i></li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů;</li> <li>- popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN;</li> <li>- vysvětlí princip chemických zdrojů napětí;</li> <li>- zná typy výbojů v plynech a jejich využití;</li> <li>- určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami;</li> <li>- vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice;</li> <li>- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;</li> <li>- charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu;</li> <li>- vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu;</li> <li>- vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu;</li> <li>- popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách;</li> </ul>	<p><i>pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor</li> <li>- elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance</li> <li>- vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zná základní elektrické měřicí přístroje, jejich rozdělení a vlastnosti;</b></li> <li>- stanoví měřicí rozsah, citlivost, přesnost měření, měřicí metody a chyby měření;</li> <li>- rozlišuje metody měření elektrického napětí, proudu, odporu, výkonu a práce;</li> <li>- měří základní elektrické veličiny a parametry elektrických strojů a přístrojů;</li> <li>- pracuje s běžně používanými měřicími a kontrolními prostředky používanými k průběžné a konečné kontrole prováděné činnosti.</li> </ul>	<p><b>2. Elektrické měřicí přístroje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- parametry měření</li> <li>- metody měření elektrických veličin</li> <li>- měření elektrických strojů, přístrojů</li> <li>- rozdělení a princip činnosti měřicích přístrojů</li> <li>- způsoby a metody měření elektrických veličin</li> <li>- zpracování naměřených hodnot</li> </ul>	

## 6.16. Elektrické příslušenství

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

### Učební osnova předmětu

## ELEKTRICKÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **4 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **0 – 1 – 1,5 – 1,5**

### Obecné cíle

Elektrické příslušenství je kmenový odborný předmět, ve kterém se žák seznamuje s obecnými zásadami, technickými informacemi, vzorovými diagnostickými a pracovními postupy používanými při provádění diagnostiky a oprav elektrického zařízení silničních vozidel. Tyto znalosti vytvářejí teoretický základ potřebný pro praktické provedení kvalifikovaných odborných činností v povolání. Předmět rozvíjí logické a technické myšlení a jeho zvládnutí je nezbytné pro úspěšné vykonání maturitní zkoušky, osvojení hlavních odborných kompetencí a budoucí úspěšné pracovní uplatnění.

### Charakteristika učiva

Předmět elektrické příslušenství využívá základních znalostí získaných z předmětu Elektrotechnika. Obsahuje témata z obsahového okruhu Elektrická zařízení RVP věnovaná zejména vlastní elektrické instalaci automobilu. Důraz je kladen na zásady bezpečné práce, na práci se schémata, na základní diagnostické zásady a obecné pracovní postupy. Sestavování a měření elektrických obvodů je také realizováno s využitím speciálního programu na osobních počítačích.

Z okruhu Strojní zařízení RVP byla začleněna témata o využití servisní dokumentace, která jsou v rámci předmětu logicky zařazena k příslušným tematickým celkům. Úzká návaznost na výuku odborného výcviku a na výuku témat z obsahového okruhu Opravy vozidel ve všech ročnících studia je nezbytná.

Ve druhém ročníku jsou obsahem předmětu základní znalosti o elektrické instalaci motorových vozidel a zdrojové soustavy. Obsah třetího ročníku tvoří výuka zapalovacích systémů a elektrické soustavy jako logického celku. Ve čtvrtém ročníku se vyučuje elektrické příslušenství a řídicí systémy motorových vozidel.

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žák byl veden tak, aby:

- dovedl získávat a vyhodnocovat informace z různých zdrojů a dokázal je efektivně využívat;



- měl důvěru ve vlastní schopnosti, uplatňoval preciznost při práci;
- si vážil hodnot lidské práce, jednal hospodárně, neničil hodnoty, ale pečoval o ně;
- uznával, že lidský život, zdraví a životní prostředí je vysokou hodnotou, je třeba si jich vážit a chránit je;
- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání.

### **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Hlavním pilířem výuky je výklad problematiky s použitím učebnic, dílenských příruček, odborných časopisů realizovaný s podporou audiovizuální techniky. Dalšími opěrnými body jsou práce s informačními zdroji, diskuse na příslušné téma, využití případných poznatků z odborného výcviku i z ostatních odborných předmětů. Výuka zlepšuje technické myšlení a pokládá základy k pozdějšímu úspěšnému zvládnutí náročnějších opravárenských a servisních činností. Žáci si průběžně zaznamenávají do pracovních sešitů důležité informace, pro které nemají jiné informační zdroje. Míra samostatnosti při formulaci těchto poznámek se v průběhu výuky postupně zvyšuje. Požadované znalosti jsou vymezeny uzavřeným souborem otázek pro každý hlavní či relevantní výukový celek.

Formou výuky převažuje frontální výuka ve třídě, práce ve skupinách bude realizována ve vhodných případech, např. při vytěžování informačních zdrojů. Příprava na vykonání maturitní zkoušky se průběžně provádí formou samostatné domácí práce.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Důraz při hodnocení žáků bude kladen na hloubku osvojení a porozumění dané problematiky, schopnost aplikovat získané poznatky v řešení modelových situací, schopnost samostatně pracovat a tvořit. Evaluačními nástroji bude ústní zkoušení, tematické testy v závěru výukových celků, dále výsledky řešení zadaných problémových situací a písemných úkolů.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

#### a) Kompetence k učení:

- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- aktualizovat svůj systém učení na základě vlastního kritického hodnocení;
- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických);
- vybírat ze získaných informací důležité;
- provádět srozumitelné záznamy z mluvených projevů;
- propojovat vybrané informace (znalosti, dovednosti) a vytvářet si svou informační mapu (mezipředmětové vazby);
- využívat v učení a vzdělávání zkušenosti druhých lidí;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

#### b) Kompetence k řešení problémů:

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivováni k jejímu samostatnému řešení;
- získávat vhodné informace potřebné pro řešení problému;
- k vyhledávání informací využívat vhodné zdroje a pomůcky;
- kriticky myslet, používat vhodné způsoby řešení problému, užívat při řešení problému své dřívější zkušenosti a ověřené myšlenkové, matematické a empirické metody;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup;
- ověřovat a zhodnotit správnost zvoleného postupu a výsledků;

- vyhledávat a uplatňovat v životě nové, netradiční způsoby řešení problémů a rozvíjet vlastní tvořivost.
- c) Komunikativní kompetence:
- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
  - aktivně se zapojovat se do rozhovoru a diskuse, reagovat na položenou otázku, jasně formulovat svůj názor, obhájit své stanovisko;
  - zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
  - rozpoznat a zaznamenat (písemně) hlavní myšlenky ústního i písemného projevu;
  - zpracovat zadané téma na základě vyhledání informací v literatuře a informačních médiích s přihlédnutím k jazykovým a stylistickým normám;
  - využít jazykové dovednosti ve svém pracovním prostředí, porozumět odborné terminologii svého oboru, porozumět pracovním pokynům;
  - být motivováni k využívání znalostí cizího jazyka v budoucím životě, aktivně přistupovat k prohlubování znalostí cizího jazyka.
- d) Personální a sociální kompetence:
- posuzovat své skutečné fyzické a duševní možnosti v souvislosti s plněním budoucích pracovních úkolů a současně odhadovat důsledky svého jednání a chování;
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
  - přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
  - zvládat týmovou práci a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
  - získávat zpětnou vazbu na své vystupování.
- e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
  - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
  - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.
- f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:
- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
  - orientovat se v možnostech dalšího zvyšování kvalifikace ve svém oboru;
  - dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.
- g) Matematické kompetence:
- správně používat a převádět jednotky matematických veličin;
  - vytvářet a správně interpretovat různé formy znázornění vztahů mezi určitými jevy a veličinami, tj. tabulky, grafy, schémata;
  - provádět reálný odhad (ve vybraných oblastech) výsledků řešení dané úlohy;
  - nacházet vztahy mezi údaji při řešení praktických úkolů; popsat a využít souvislosti mezi veličinami pro dané řešení.
- h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;

- zvládat seznámení s novou počítačovou aplikací a její následné používání;
- využívat informační a komunikační technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem;
- aktivně využívat informační a komunikační technologie ke zvýšení efektivity učení a racionálnější organizaci práce;
- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, internet);
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

### Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Člověk a životní prostředí (2. – 4. ročník):

- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí;
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů.

Člověk a svět práce (2. – 4. ročník):

- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze;
- práce s informačními médii při hledání informací.

Informační a komunikační technologie (2. – 4. ročník):

- software pro evaluaci získaných znalostí;
- software pro obsluhu diagnostických zařízení;
- aplikace potřebné pro vyhledání a zpracování dat a informací potřebných či užitečných pro řešení úkolů vyučovacího předmětu.

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

#### 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		34
<ul style="list-style-type: none"> <li>- je seznámen s významem a obsahem předmětu, způsobem výuky, zásadami klasifikace, s používanými učebnicemi a dalšími informačními zdroji;</li> <li>- je seznámen se základy ovládání simulačního programu pro sestavení a diagnostikování jednoduchých elektrických a elektronických obvodů na PC; zásady BP, eliminace známých rizik;</li> <li>- <b>zapojuje zdroje elektrického napětí a proudu a základní elektrotechnické zařízení do obvodu, pracuje s manuály aplikačních programů;</b></li> <li>- dovede sestavit jednoduché elektrické obvody v programovém simulátoru na PC;</li> </ul>	<p>1. Úvod do předmětu elektrické příslušenství motorových vozidel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámení s předmětem, organizací výuky a s informačními zdroji</li> <li>- práce s jednoduchými elektrickými obvody v simulačním programu na PC</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- je seznámen se základními druhy elektrotechnických schémat dle jejich účelu;</li> <li>- orientuje se v elektrické soustavě</li> </ul>	<p>2. Ošetření elektrického zařízení motorových vozidel</p>	

<p>automobilu, zná její hlavní části – zdrojovou soustavu, zapalovací systém, kontrolní a komunikační systém, komfortní elektroniku;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>rozdílí jednotlivé obvody elektrických zařízení motorových vozidel;</b></li> <li>- rozlišuje obvody stálého proudu, obvody denních spotřebičů, obvody pro osvětlení vozidla, obvody zdrojové soustavy, obvody zapalování, obvody elektronického řízení komponentů vozidla;</li> <li>- <b>používá schematické značení prvků, součástek vodičů a zařízení motorových vozidel;</b></li> <li>- zná zásady platné pro volbu průřezu vodiče a tloušťky jeho izolace podle proudového zatížení a napětí;</li> <li>- zná způsoby jistění elektrických obvodů používané v silničních vozidlech;</li> <li>- zná normalizované číselné označení svorek v základních schématech elektrické instalace motorového vozidla;</li> <li>- je seznámen s pravidly zobrazení elektrické instalace automobilu v celkovém zobrazení, v liniovém zobrazení a v přístrojovém zobrazení;</li> <li>- <b>čte výkresy, elektrotechnická schémata a zapojení elektrické výstroje obsažená v technické dokumentaci vozidel;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>elektrotechnická schémata</b></li> <li>- <b>elektrická instalace automobilu</b></li> <li>- <b>vodiče a pojistky</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje primární a sekundární zdroje, <b>rozdílí zdroje elektrického proudu a napětí v motorových vozidlech;</b></li> <li>- <b>zná princip činnosti olověného akumulátoru, jeho konstrukci, činnost, příčiny závad a jejich odstranění a základní způsoby údržby a nabíjení;</b></li> <li>- <b>měří základní elektrické veličiny a parametry akumulátoru;</b></li> <li>- umí vyhodnotit provedená měření a posoudit stav akumulátoru;</li> <li>- <b>kontroluje a doplňuje kapaliny v akumulátoru;</b></li> <li>- <b>čte výkresy, elektrotechnická schémata a zapojení elektrické výstroje obsažená v technické dokumentaci vozidel;</b></li> <li>- <b>měření a servisní úkony provádí v souladu s pravidly o bezpečnosti práce, pracuje s manuály diagnostických zařízení;</b></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</b></li> </ul>	<p><b>3. Zdroje elektrické energie silničních motorových vozidel – akumulátory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zdroje elektrického napětí a proudu</b></li> <li>- olověné akumulátory, bezúdržbové akumulátory, akumulátory se spirálovými články</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zná princip činnosti dynam a alternátorů, jejich konstrukci, činnost, příčiny závad</b></li> </ul>	<p><b>4. Zdroje elektrické energie silničních motorových</b></p>	

<p><b>a jejich odstranění a základní způsoby údržby, diagnostiky a oprav;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná číselné označení používaných svorek podle normy;</li> <li>- <b>zná princip činnosti elektrických měřicích přístrojů používaných v opravárenské praxi;</b></li> <li>- <b>zná činnost měřidel U, I, R a dovede je používat;</b></li> <li>- <b>zná princip činnosti osciloskopu a způsoby měření jednotlivých veličin;</b></li> <li>- provádí kontrolu cívek generátorů pomocí DMM;</li> <li>- <b>čte výkresy, elektrotechnická schémata a zapojení elektrické výstroje obsažená v technické dokumentaci vozidel;</b></li> <li>- <b>vyhledává údaje v tabulkách a odborné literatuře;</b></li> <li>- <b>měří základní elektrické veličiny a parametry alternátoru;</b></li> <li>- <b>měření a servisní úkony provádí v souladu s pravidly o bezpečnosti práce;</b></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</b></li> </ul>	<p><b>vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dynamy</li> <li>- alternátory</li> <li>- <b>měření elektrických strojů, přístrojů</b></li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zná princip činnosti regulátorů napětí a proudu, spínačů a odpojovačů, jejich závady, způsoby kontroly a ošetření;</b></li> <li>- <b>čte výkresy, elektrotechnická schémata a zapojení regulačních, spínacích a jisticích zařízení obsažená v technické dokumentaci vozidel;</b></li> <li>- <b>měří základní elektrické veličiny a parametry regulačních, spínacích a jisticích zařízení elektrické soustavy;</b></li> <li>- <b>diagnostikuje zdrojovou soustavu s využitím osciloskopu;</b></li> <li>- <b>vyhledává údaje v tabulkách a odborné literatuře;</b></li> <li>- <b>měření a servisní úkony provádí v souladu s pravidly o bezpečnosti práce;</b></li> </ul>	<p><b>5. Zdroje elektrické energie silničních motorových vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>regulační, spínací a jisticí zařízení elektrické soustavy</b></li> <li>- <b>měření elektrických strojů, přístrojů</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ovládá názvosloví používané v elektrotechnice s vazbou na automobilový provoz a opravy;</b></li> <li>- <b>opakuje a prohlubuje vědomosti, dovednosti a návyky.</b></li> </ul>	<p><b>6. Opakování a prohlubování vědomostí</b></p>	

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		48
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede vysvětlit význam bezchybného zapalování pro provoz vozidla a pro životní prostředí;</li> <li>- <b>rozlišuje jednotlivé druhy zapalování, zná jejich konstrukci a princip činnosti;</b></li> <li>- zná číselné označení svorek obvodů zapalování podle normy;</li> <li>- <b>zapojuje jednotlivé prvky zapalování do obvodu;</b></li> <li>- je seznámen s postupy diagnostiky zapalování a <b>rozpozná jednoduché příčiny závad zapalování;</b></li> <li>- <b>čte výkresy, elektrotechnická schémata a zapojení zapalování obsažená v technické dokumentaci vozidel;</b></li> <li>- <b>diagnostikuje systémy zapalování s využitím osciloskopu;</b></li> <li>- <b>vyhledává údaje v tabulkách a odborné literatuře;</b></li> <li>- <b>měření a servisní úkony provádí v souladu s pravidly o bezpečnosti práce;</b></li> </ul>	<p><b>1. Zapalování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>druhy zapalování</b></li> <li>- <b>příslušenství zapalování</b></li> <li>- vedení elektřiny v plynech</li> <li>- zapalovací svíčky</li> <li>- klasické cívkové zapalování</li> <li>- tranzistorové zapalování</li> <li>- elektronické zapalování</li> <li>- zapalování s indukčním, Hallovým a optickým snímačem</li> <li>- dvoujiskrové zapalování</li> <li>- regulace předstihu</li> <li>- regulace intervalu sepnutí primárního obvodu</li> <li>- kondenzátorové, piezoelektrické a magnetoelektrické zapalování</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zná požadavky na spouštěče;</b></li> <li>- <b>rozezná druhy, konstrukci a princip činnosti spouštěčů;</b></li> <li>- zná konstrukci a činnost spouštěče s výsuvným pastorkem a spouštěče s výsuvnou kotvou;</li> <li>- zná konstrukci a činnost spouštěče s reduktorem a spouštěče systému Bendix;</li> <li>- zná číselné označení používaných svorek u startovacích obvodů podle normy;</li> <li>- zná běžné závady spouštěčů a způsoby jejich odstranění;</li> <li>- zná zapojení spouštěčů do elektrické soustavy;</li> <li>- zná konstrukci, činnost a zapojení elektrických obvodů žhavení spalovacích motorů;</li> <li>- <b>měří základní elektrické veličiny a parametry spouštěčů;</b></li> <li>- <b>čte výkresy, elektrotechnická schémata a zapojení elektrické výstroje obsažená v technické dokumentaci vozidel;</b></li> <li>- <b>vyhledává údaje v tabulkách a odborné literatuře;</b></li> <li>- <b>měření a servisní úkony provádí</b></li> </ul>	<p><b>2. Spouštěče</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>druhy spouštěčů</b></li> <li>- <b>žhavicí zařízení</b></li> <li>- relé pro spouštěcí systémy</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul>	

v souladu s pravidly o bezpečnosti práce;		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje zdroje a jednotlivé druhy soustav pro osvětlování vozidla, návěstní a signalizační zařízení, zná zásady platné pro jejich seřizování, kontrolu a běžné opravy;</li> <li>- zná signalizační zařízení na motorovém vozidle a zásady platné pro jejich osazování, seřizování, kontrolu a běžné opravy;</li> <li>- je seznámen s předpisy platnými pro montáž, provedení a zapojení světlometů, svítílen a odrazových skel;</li> <li>- zná činnost stanic STK;</li> <li>- zná číselné označení používaných svorek podle normy;</li> <li>- zná principy a způsoby odrušení vozidel;</li> <li>- je seznámen s předpisy platnými pro odrušení motorových vozidel;</li> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy palubních přístrojů, (otáčkoměry, rychloměry, teploměry, palivoměry, ampérmetry), zná jejich princip činnosti, použití;</li> <li>- zná konstrukci a princip činnosti stěrače a použití intervalového spínače;</li> <li>- zná konstrukci a princip činnosti vytápěcího a klimatizačního zařízení;</li> <li>- rozlišuje multimedialní zařízení (rozhlas, přehrávače kazet a CD) používaná v motorových vozidlech;</li> <li>- zná princip činnosti centrálního zamykání vozidla a elektrického ovládání oken, zrcátek a sedadel;</li> <li>- čte výkresy, elektrotechnická schémata a zapojení elektrické výstroje obsažená v technické dokumentaci vozidel;</li> <li>- vyhledává údaje v tabulkách a odborné literatuře;</li> <li>- uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</li> </ul>	<p><b>3. Elektrická zařízení motorových vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osvětlovací a signalizační soustava</li> <li>- odrušení vozidel</li> <li>- palubní přístroje</li> <li>- stěrače, intervalové spínače</li> <li>- topná a klimatizační zařízení</li> <li>- multimedialní zařízení</li> <li>- centrální ovládání zámků</li> <li>- ovládání oken, zrcátek, sedadel</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní diagnostická zařízení, měřicí přístroje a způsoby měření parametrů;</li> <li>- zná metody měření odporu;</li> <li>- vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů používaných ve vozidle;</li> <li>- umí zvolit pro diagnostiku elektrických obvodů motorového vozidla vhodný diagnostický nástroj - světelnou zkoušečkou</li> </ul>	<p><b>4. Diagnostika a opravy elektrotechnických zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přerušené obvody</li> <li>- parazitní proudy</li> <li>- zkratky</li> <li>- přechodové odpory</li> <li>- zpětné proudy</li> <li>- diagnostické přístroje, nástroje a zařízení</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- DMM – klešťový ampérmetr - pomocný vodič - osciloskop;</li> <li>- umí diagnostikovat místo přerušení, místo zvýšeného odporu a místo zkratu na kostru i na plus;</li> <li>- umí změřit proudové zatížení obvodu ampérmetrem;</li> <li>- umí změřit odpor součástek a částí elektrického obvodu ohmmetrem;</li> <li>- umí diagnostikovat příčinu předčasného vybití baterie při vypnutých spotřebičích motorového vozidla;</li> <li>- zná způsoby opravy kabelových svazků a jejich konektorů;</li> <li>- <b>čte výkresy, elektrotechnická schémata a zapojení elektrické výstroje obsažená v technické dokumentaci vozidel;</b></li> <li>- <b>orientuje se v kabelových svazcích s využitím technické dokumentace;</b></li> <li>- <b>vyhledává údaje v tabulkách a odborné literatuře;</b></li> <li>- <b>měření a servisní úkony provádí v souladu s pravidly o bezpečnosti práce;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>orientuje se v použití speciálních elektrických a elektronických zařízení motorových vozidel;</b></li> <li>- je seznámen se základy komunikace mezi řídicími jednotkami vozidla, s datovými toky a sběrnicemi různé rychlosti pro přenos dat;</li> <li>- <b>čte výkresy, elektrotechnická schémata a zapojení elektrické výstroje obsažená v technické dokumentaci vozidel;</b></li> <li>- <b>vyhledává údaje v tabulkách a odborné literatuře;</b></li> </ul>	<p><b>5. Speciální elektrická a elektronická zařízení motorových vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nosné části</li> <li>- převodové ústrojí</li> <li>- pohonné jednotky s příslušenstvím</li> <li>- informační a diagnostická zařízení</li> <li>- bezpečnostní zařízení</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ovládá názvosloví používané v elektrotechnice s vazbou na automobilový provoz a opravy;</b></li> <li>- opakuje a prohlubuje vědomosti, dovednosti a návyky.</li> </ul>	<p>6. Opakování a prohlubování vědomostí</p>	



#### 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		42
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná význam a použití navigačních a komunikačních zařízení;</li> <li>- orientuje se v radionavigačních systémech;</li> </ul>	<b>1. Komunikační, navigační a zabezpečovací zařízení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zabezpečovací a navigační zařízení</li> <li>- radionavigační systémy</li> <li>- speciální elektronická výbava vozidel</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná druhy odrušovacích zařízení;</li> <li>- zná stupně a způsoby odrušení;</li> </ul>	<b>2. Odrušovací zařízení</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná elektronická zařízení pasivní a aktivní bezpečnosti;</li> </ul>	<b>3. Pasivní a aktivní bezpečnost</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zjišťuje funkčnost řídicí jednotky;</li> <li>- diagnostikuje řídicí jednotky s využitím osciloskopu;</li> <li>- diagnostikuje napájecí soustavu s využitím osciloskopu;</li> <li>- měří charakteristiku snímačů;</li> <li>- měření a servisní úkony provádí v souladu s pravidly o bezpečnosti práce;</li> </ul>	<b>4. Řídicí jednotky</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá názvosloví používané v elektrotechnice s vazbou na automobilový provoz a opravy;</li> <li>- opakuje a prohlubuje získané znalosti, dovednosti a návyky.</li> </ul>	5. Opakování a prohlubování vědomostí, příprava na MZ	

## 6.17. Elektronika

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram I
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

### Učební osnova předmětu

## ELEKTRONIKA

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **3 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **0 – 2 – 0 – 1**

### Obecné cíle

Předmět Elektronika seznamuje žáky se základními stavebními prvky elektronických obvodů, základními typy zapojení běžných elektronických zařízení. Žáci se dokáží orientovat ve schématech a vysvětlit funkci zařízení. Získají přehled o jejich vlastnostech a použití, podle potřeby je dokáží aplikovat, také zjišťovat a odstraňovat závady těchto zařízení.

### Charakteristika učiva

Učivo obsahuje témata RVP z oblasti Elektrotechnické zařízení, týkající se teoretické průpravy žáků z elektroniky. Ve výuce se žáci postupně seznámí s principem a funkcí součástek

a základních analogových a číslicových obvodů (polovodičové prvky, usměrňovače, stabilizátory, zesilovače, oscilátory, impulsové obvody, integrované obvody, číslicové obvody a procesory, optoelektronické obvody, základy výpočetní techniky).

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žák by měl:

- dokázat spolupracovat s jinými lidmi, s nimiž se bude navzájem respektovat a tolerovat jejich případné odlišnosti;
- rozvíjet kritické myšlení; kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
- získat na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí; mít vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a umět je využívat;
- přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci;
- samostatně se rozhodovat, při řešení problémů (úkolů) využívat logické myšlení.

## **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Předmět se vyučuje ve druhém ročníku. Při výuce se používají převážně výkladové metody a žáci získají základní přehled a informace pro práci s elektronickými zařízeními a obvody. Žáci používají sešity pro zaznamenání důležitých informací a vhodné učebnice pro vlastní studium. Pro některé oblasti výuky lze využít i formu exkurze. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků.

## **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Žáci jsou hodnoceni v souladu se školním řádem. Dosažení výsledků vzdělávání je zjišťováno:

- ústním zkoušením,
- písemným přezkoušením látky jednotlivých tematických celků a čtvrtletním opakováním většího rozsahu.

Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, na schopnost aplikovat poznatky v praxi, na samostatnost a tvořivost.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

### **a) Kompetence k učení:**

- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti, atd.) podporující proces učení;
- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických);
- vybírat ze získaných informací důležité;
- propojovat vybrané informace (znalosti, dovednosti) a vytvářet si svou informační mapu (mezipředmětové vazby);
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

### **b) Kompetence k řešení problémů:**

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivováni k jejímu samostatnému řešení;
- získávat vhodné informace potřebné pro řešení problému;
- k vyhledávání informací využívat vhodné zdroje a pomůcky;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup;
- vyhledávat týmové řešení problémů.

### **c) Komunikativní kompetence:**

- zpracovat zadané téma na základě vyhledávání informací v informačních médiích s přihlédnutím k jazykovým a stylistickým normám;
- vyjadřovat se (ústně i písemně) srozumitelně a souvisle s přihlédnutím k pravidlům českého jazyka a účelu jednání;
- rozlišovat spisovné, nespisovné a slangové výrazy a nezaměňovat jejich použití;
- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty.

### **d) Personální a sociální kompetence:**

- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- zvládat týmovou práci a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností.

- e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
  - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
  - dodržovat zásady společenského chování.
- f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:
- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
  - přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.
- g) Matematické kompetence:
- ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich oboru.
- h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
  - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením počítače;
  - zvládat seznámení s novou počítačovou aplikací a její následné používání;
  - využívat informační a komunikační technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem;
  - aktivně využívat informační a komunikační technologie ke zvýšení efektivnosti učení a racionálnější organizaci práce;
  - získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, internet);
  - posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita.

Člověk a životní prostředí:

- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí;
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.

Člověk a svět práce:

- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikace, nutnost celoživotního učení.

Informační a komunikační technologie:

- vyhledávání informací pomocí internetu.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		68
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní prvky elektronických obvodů;</li> <li>- rozlišuje lineární a nelineární prvky dvojbrany a čtyřbrany;</li> <li>- zná princip činnosti tranzistorů a spínacích prvků;</li> <li>- zná součásti elektronických obvodů a dovede rozlišit jejich vlastnosti;</li> <li>- zná princip činnosti děličů napětí;</li> <li>- zná rezonanci a rezonanční obvody;</li> </ul>	<b>1. Prvky elektronických obvodů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lineární a nelineární prvky</li> <li>- elektronické obvody</li> <li>- děliče napětí</li> <li>- rezonance a rezonanční obvody</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná princip činnosti usměrňovače, stabilizátoru, násobiče napětí a měniče napětí a proudu a způsob filtrace;</li> <li>- zná způsob použití polovodičových prvků v usměrňovačích;</li> </ul>	<b>2. Usměrňovače, stabilizátory, měniče napětí</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná princip činnosti zesilovačů a oscilátorů a jejich rozdělení a aplikace;</li> </ul>	<b>3. Zesilovače, oscilátory</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná druhy a princip činnosti modulátoru, směšovače, demodulátoru;</li> <li>- zná způsoby modulace;</li> </ul>	<b>4. Modulátory, směšovače, demodulátory</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná rozdělení a způsob vzniku a šíření elektromagnetických vln;</li> <li>- zná vlastnosti pasivních prvků antén.</li> </ul>	<b>5. Elektromagnetické vlnění</b>	

#### 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		28
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v přenosových médiích;</li> <li>- chápe podstatu fotoelektrického jevu a jeho využití pro výrobu světloemitujících a zobrazovacích součástek;</li> </ul>	<b>1. Optoelektronika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fotoelektrický jev</li> <li>- LED diody a lasery</li> <li>- přeměna elektrického signálu na optický a naopak</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná podstatu vzniku a používání impulsových signálů a obvodů;</li> <li>- zná možnosti použití jednotlivých obvodů;</li> <li>- vyhodnocuje logické funkce jejich využitelnost v obvodech;</li> <li>- používá spínací obvody.</li> </ul>	<b>2. Impulsové, logické, číslicové obvody</b>	

## 6.18. Strojírenská technologie

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

### Učební osnova předmětu

## STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **1,5 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **1,5 – 0 – 0 – 0**

### Obecné cíle

Hlavním cílem předmětu je poskytnout základní informace pro získání uceleného technického základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů. Žák získá konkrétní znalosti o základních technických materiálech běžně užívaných v technické praxi, jejich vlastnostech, použití a dalším zpracování a tím si vytváří předpoklady pro správné logické a tvůrčí technologické myšlení.

### Charakteristika učiva

Obsah předmětu vychází ze vzdělávací oblasti Opravy vozidel RVP. Učivo zahrnuje základní poznatky o technických materiálech, jejich vlastnostech a použití. Žáci se seznámí s výrobou polotovarů a s jednotlivými způsoby třískového obrábění. Žák je veden k rozvoji vlastního uvažování, aby posoudil vlastnosti technických materiálů, možnosti technologického a tepelného zpracování a jeho vlivu na vlastnosti materiálů. Porozumí principům ochrany proti korozi. Žák ve výuce aplikuje poznatky z chemie a fyziky.

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žák byl veden tak, aby:

- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí, měl vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- měl důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- kontroloval a ovládal své jednání; jednal odpovědně a dokázal přijímat za svá rozhodnutí a jednání odpovědnost;
- samostatně se rozhodoval; při řešení problémů (úkolů) využíval logické myšlení;
- dovedl přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci;
- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti a byl připraven je využívat ve svém budoucím povolání, dovedl přemýšlet o oblastech souvisejících s oborem vzdělání;

- vážil si hodnot lidské práce, jednal hospodárně, neničil hodnoty, ale pečoval o ně; snažil se zanechat po sobě něco pozitivního pro blízké lidi i širší komunitu;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- chápal postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání.

### **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Ve výuce jsou používány následující metody: výklad, skupinová metoda, technika samostatné práce a myšlení, interaktivní metody. Zvláště jsou uplatňovány interaktivní metody. Na praktických příkladech bude poukazováno na propojení teorie s praxí. Jako pomůcky jsou používány strojní součásti, modely, obrazy, odborné filmy, strojnické tabulky a odborné časopisy. Ve výuce se používá dostupná technika (počítač, zpětný projektor, dataprojektor, video, internet).

Žáci budou dostávat samostatné úkoly v hodinách nebo jako domácí práce, které mohou zpracovat i na PC pomocí textového editoru nebo jako prezentaci v prezentačním programu (např. referáty).

Během vyučovací hodiny si žáci zapisují poznámky do sešitu a používají učebnici strojírenská technologie a strojnické tabulky.

Zpestřením výuky je možná cílená exkurze, která svou názorností doplní a upřesní informace v oblasti technologie výroby a zpracování technických materiálů

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Žáci budou hodnoceni na základě písemných testů, minimálně 4x za pololetí. Písemné testy - krátké písemné práce budou následovat po probraném úseku (tématu) učiva. Při hodnocení se klade důraz na hloubku pochopení a porozumění základních poznatků a principů. Bude umožněno ústní přezkoušení, které bude průběžně zařazováno po celý školní rok.

Do hodnocení budou zahrnuty domácí práce (např. referáty). Do celkového hodnocení bude také zahrnuta aktivita žáka při výuce, prezentace vlastních prací.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

#### **a) Kompetence k učení:**

- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti, atd.) podporující proces učení;
- vybírat ze získaných informací důležité;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

#### **b) Kompetence k řešení problémů:**

- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivován k jejímu samostatnému řešení;
- kriticky myslet, používat vhodné způsoby řešení problému, užívat při řešení problému své dřívější zkušenosti a ověřené myšlenkové, matematické a empirické metody;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu.

#### **c) Komunikativní kompetence:**

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu;



- aktivně se zapojovat do rozhovoru a diskuse, reagovat na položenou otázku, jasně formulovat svůj názor a umět obhájit své stanovisko.
- d) Personální a sociální kompetence:
- posuzovat své skutečné fyzické a duševní možnosti v souvislosti s plněním budoucích pracovních úkolů a současně odhadovat důsledky svého jednání a chování;
  - přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.
- e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
  - dodržovat zásady společenského chování.
- f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:
- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
  - orientovat se v základních aktivitách potřebných k vytvoření podnikatelského záměru a jeho realizaci;
  - přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.
- g) Matematické kompetence:
- provádět reálný odhad (ve vybraných oblastech) výsledku řešení dané úlohy;
  - ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich zvolenému oboru.
- h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
  - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením počítače;
  - získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, internet).

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů.

Člověk a životní prostředí:

- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.

Člověk a svět práce:

- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení.

Informační a komunikační technologie:

- samostatné domácí práce, které žáci mohou zpracovat pomocí textového editoru nebo jako prezentaci v prezentačním programu.

### **Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

## 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		51
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozeznává a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu, označení apod.;</li> <li>- navrhuje postup zpracování materiálů s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního zpracování, tepelného zpracování apod.;</li> <li>- vysvětluje teoreticky, jak při používání a údržbě nástrojů respektovat jejich vlastnosti, popř. způsob tepelného zpracování;</li> <li>- zvládá názvosloví nejpoužívanějších materiálů v technické praxi;</li> <li>- orientuje se v materiálových normách ČSN;</li> <li>- pro zamýšlený účel volí vhodné pomocné materiály (např. lepidla, tmely, těsnící hmoty, maziva, chladiva, brusiva) a provozní hmoty;</li> <li>- rozlišuje druhy jednotlivých pomocných a provozních materiálů;</li> <li>- volí pro daný účel vhodné pomocné materiály s ohledem na minimalizaci možných ekologických rizik;</li> </ul>	<p><b>1. Technické materiály</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kovové a nekovové materiály</li> <li>- základní rozdělení</li> <li>- výroba surového železa</li> <li>- oceli ke tváření</li> <li>- slitiny železa na odlitky</li> <li>- neželezné kovy a slitiny</li> <li>- práškové materiály</li> <li>- plasty a nekovové materiály</li> <li>- nástrojové materiály</li> </ul> <p>- pomocné materiály a provozní hmoty</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozeznává jednotlivé vlastnosti materiálů;</li> <li>- orientuje se v druzích namáhání a uvádí praktické příklady;</li> <li>- odhaduje využití zkoušek statických, dynamických, technologických a nedestruktivních;</li> <li>- posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro předpokládané použití;</li> </ul>	<p><b>2. Zkoušení technických materiálů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fyzikální, chemické, technologické a mechanické vlastnosti</li> <li>- zkoušky mechanických vlastností</li> <li>- zkoušky technologických vlastností</li> <li>- nedestruktivní zkoušky</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná způsoby tepelných úprav kovových materiálů;</li> <li>- vytipovává materiály vhodné k tepelnému zpracování;</li> <li>- orientuje se v tepelném zpracování;</li> <li>- zná vliv uhlíku a doprovodných prvků na</li> </ul>	<p><b>3. Tepelné zpracování kovů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kalení, povrchové kalení</li> <li>- popouštění</li> <li>- zušlechťování</li> <li>- žíhání</li> <li>- cementování, nitridování</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>vlastnosti železných kovů;</li> <li>- zná význam kalení a zušlechťování a jeho vliv na mechanické vlastnosti materiálu;</li> <li>- orientuje se v druzích žhání;</li> <li>- rozlišuje druhy chemicko-tepelného zpracování;</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- volí vhodně povrchově upravené materiály, popř. rozhoduje o použití jednoduchých prostředků pro jejich protikorozní ochranu;</li> <li>- posuzuje příčiny koroze technických materiálů;</li> <li>- určuje způsoby úprav povrchů před aplikací základních ochranných povlaků;</li> <li>- stanovuje způsoby očištění součásti před povrchovou úpravou;</li> <li>- zná způsoby aplikace základních druhů laků a nátěrů;</li> <li>- orientuje se v druzích ochrany a zabezpečení proti koroznímu napadení;</li> <li>- volí pro dané provozní podmínky jednoduchý způsob protikorozní ochrany strojních součástí;</li> </ul>	<p><b>4. Koroze a povrchové úpravy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chemická a elektrochemická koroze</li> <li>- koroze rovnoměrná a nerovnoměrná</li> <li>- ochrana proti korozi</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu;</li> <li>- rozlišuje materiály vhodné pro technologii odlévání;</li> <li>- zná postup výroby odlitku a způsoby odlévání;</li> <li>- rozumí významu tepelného zpracování odlitků;</li> <li>- dokáže uvést příklady strojních součástí;</li> </ul>	<p><b>5. Polotovary a jejich výroba</b></p> <p>5. 1. Polotovary vyráběné odléváním</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- postup výroby odlitků</li> <li>- odlévání do trvalých forem a do netrvalých</li> <li>- zvláštní způsoby lití</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná způsoby zhotovování jednoduchých výrobků kování;</li> <li>- orientuje se v hutních výrobcích vyráběných tvářením (plechy, tyče, trubky, profily, dráty atd.);</li> <li>- zvolí polotovar pro jednoduché strojní součásti a vyhledá ve strojnických tabulkách;</li> </ul>	<p>5. 2. Polotovary vyrobené hutním tvářením a kování</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení hutních polotovarů</li> <li>- tvářením kovů za tepla</li> <li>- tvářením kovů za studena</li> <li>- tvářením plastů</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- volí vhodnou metodu pro nerozebíratelné spojování materiálů;</li> <li>- volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení;</li> <li>- demonstruje rozdíl mezi svařováním</li> </ul>	<p>5. 3. Polotovary vyráběné svařováním</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- svařitelnost kovů</li> <li>- druhy svarů a jejich označování</li> </ul>	

<p>a pájením na příkladech;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- svařování</li> <li>- řezání kyslíkem</li> <li>- pájení a lepení</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů;</li> <li>- stanovuje a podle potřeby vypočítá základní pracovní podmínky (řezné podmínky, pracovní nástroje, upínání nástrojů a obrobků apod.) a tolerance pro strojní obrábění;</li> <li>- zhotovuje podle technických výkresů a schémat strojním obráběním technologický postup výroby pro jednoduché součástky;</li> <li>- volí podle požadované přesnosti obrábění měřidla a postup měření;</li> <li>- navrhuje podle tvaru strojní součásti zjednodušený postup výroby;</li> <li>- specifikuje práce prováděné na jednotlivých obráběcích strojích.</li> </ul>	<p><b>6. Strojní obrábění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soustružení</li> <li>- vrtání</li> <li>- vyvrtávání</li> <li>- frézování</li> <li>- broušení</li> <li>- hoblování</li> <li>- obrážení</li> <li>- protahování</li> <li>- výroba závitů a ozubení</li> <li>- dokončovací způsoby obrábění</li> </ul>	

## 6.19. Motorová vozidla

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

Učební osnova předmětu

### MOTOROVÁ VOZIDLA

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **6,5 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **1 – 1,5 – 1,5 – 2,5**

#### Obecné cíle

Předmět pomáhá žákům poznávat druhy silničních motorových vozidel, jednotlivé části, podskupiny a skupiny. Seznamuje je s konstrukcí a pomáhá pochopit jejich činnost tak, aby v souvisejících předmětech a praktických dovednostech pomohl s rychlejším rozeznáváním a s logikou příčin vzniklých závad. Žáci se budou vyjadřovat v kontaktu se zákazníkem pomocí odborné terminologie stručně a srozumitelně.

#### Charakteristika učiva

Učivo vychází ze vzdělávací oblasti Opravy vozidel RVP a je rozděleno do 1. až 4. ročníku, podle tematických bloků seznamuje žáky:

- v 1. ročníku - s druhy a historií silničních motorových vozidel, se základními rozměry, druhy karoserií, rámů a náprav,
- ve 2. ročníku – s druhy a funkcí brzdových soustav a převodnými ústrojími,
- ve 3. ročníku – s motory, jejich činností a konstrukcí i s funkcemi pomocných příslušenství motorů,
- ve 4. ročníku – s palivovými soustavami vznětových i zážehových motorů.

#### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žák byl veden tak, aby:

- dokázal vyslechnout názory jiných lidí;
- si vážil hodnot lidské práce, jednal hospodárně, neničil hodnoty, ale pečoval o ně;
- dovedl rozvíjet kritické myšlení, vědomí svých práv a povinností;
- chápal postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- motivoval se k celoživotnímu vzdělávání;
- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti ve svém budoucím povolání;
- uplatňoval svá práva a respektoval práva druhých, chápal a toleroval odlišné zájmy, názory i schopnosti druhých;

- kriticky posuzoval skutečnosti kolem sebe, přemýšlel o nich, tvořil si vlastní úsudek, nenechal se manipulovat;
- získal přehled o způsobech ochrany přírody a angažoval se při řešení problémů spojených s ochranou životního prostředí;
- pochopil souvislosti mezi lokálními a globálními problémy a vlastní odpovědností ve vztazích k prostředí.

### **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Hlavní část výuky bude prováděna převážně výkladovou metodou za použití interaktivních technik, především datového projektoru, odborných učebnic tematicky zaměřených na motorová vozidla, sešitů, časopisů a při vypracování domácích prací i PC. Při výkladu některých témat bude využívána skupinová i samostatná práce žáků, brainstorming, diskuse a práce s knihou. Pro seznámení s novinkami v oboru se využije výuka pomocí žákovských referátů, které je donutí zamýšlet se nad daným tématem.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Žáci budou hodnoceni minimálně 4x za pololetí ústním zkoušením, písemnými testy, případně hodnocením kvality zpracování a přednesu vypracovaných referátů. Hodnocena bude i aktivita v hodinách.

Základní hodnocení bude závislé na množství reprodukováných znalostí a pochopení logických návazností jednotlivých skupin a podskupin silničních motorových vozidel.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

#### **a) Kompetence k učení:**

- stanovit si vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- vybírat ze získaných informací důležité;
- propojovat vybrané informace (znalosti, dovednosti) a vytvářet si svou informační vazbu (mezipředmětové vazby);
- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických).

#### **b) Kompetence k řešení problémů:**

- pochopit zadání problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- navrhnout různé možnosti řešení problémů;
- rozpoznat nejruznější problémové situace ve škole i mimo ni;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup;
- k vyhledávání informací využívat vhodné zdroje a pomůcky.

#### **c) Komunikativní kompetence:**

- vyjadřovat se (ústně i písemně) srozumitelně a souvisle s přihlédnutím k pravidlům českého jazyka a účelu jednání;
- využívat jazykové dovednosti ve svém pracovním prostředí, porozumět odborné terminologii svého oboru, porozumět pracovním pokynům;
- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- aktivně se zapojovat do rozhovoru a diskuse, reagovat na položenou otázku, jasně formulovat svůj názor, obhájit své stanovisko.

#### **d) Personální a sociální kompetence:**

- reálně si vymezit vlastní duševní a fyzické schopnosti;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- určovat si své životní priority a cíle podle svých osobních předpokladů a možností;

- zvládat týmovou práci a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
  - získávat zpětnou vazbu na své vystupování.
- e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
  - uznávat demokracii, vystupovat proti diskriminaci a nesnášenlivosti;
  - dodržovat zásady společenského chování;
  - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
  - chápat minulost i současnost svého národa v evropském a světovém kontextu.
- f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání v oboru:
- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
  - orientovat se v možnostech dalšího zvyšování kvalifikace v oboru;
  - rozpoznat a vhodně prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.
- g) Matematické kompetence:
- správně používat a převádět jednotky fyzikálních veličin;
  - ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich zvolenému předmětu.
- h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikativních technologií a pracovat s informacemi:
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
  - pracovat s běžným základním programovým vybavením počítače;
  - získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, internet).

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

#### Člověk a svět práce:

- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;
- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí.

#### Člověk a životní prostředí:

- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělávání a v občanském životě.

### **Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

#### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		34
<b>- rozlišuje jednotlivé druhy vozidel a dovede pojmenovat jejich hlavní části</b>	<b>Motorová vozidla</b> - historie, rozdělení a hlavní	

<p>a rozměry;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje druhy karosérií;</li> <li>- zná způsoby použití motorových vozidel;</li> <li>- pojmenuje používané příslušenství a vysvětlí jejich význam;</li> <li>- posoudí použitelnost výbavy a výstroje vozidla z hlediska provozu a bezpečnosti;</li> <li>- vypočítá základní vztahy týkající se dynamiky vozidel: zná princip činnosti jednotlivých částí a systémů motorových vozidel;</li> <li>- pojmenuje jednotlivé části podvozku a karosérií, popíše jejich konstrukci, činnost, bezpečnostní prvky a použití;</li> <li>- rozlišuje jednotlivá provedení;</li> <li>- orientuje se v technických schématech a vyobrazeních;</li> <li>- zná používané provozní hmoty, jejich použití a dovede vyhledat jejich specifikace.</li> </ul>	<p><b>části vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy dynamiky vozidel</li> <li>- hmotnosti a rozměry vozidel</li> <li>- příslušenství</li> </ul> <p><b>Podvozek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rámy a karoserie</li> <li>- pérování</li> <li>- tlumiče pérování</li> <li>- nápravy a stabilizátory</li> <li>- kola a pneumatiky</li> </ul> <p>- opakování učiva</p>	
---	---	--



## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		51
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojmenuje jednotlivé části brzdových soustav, popíše jejich konstrukci, činnost, bezpečnostní prvky a použití;</li> <li>- rozlišuje jednotlivá provedení;</li> <li>- orientuje se v technických schématech a vyobrazeních;</li> <li>- zná jednotlivé části převodných ústrojí, vysvětlí princip jejich činnosti, <b>účel a použití;</b></li> <li>- <b>popíše jejich konstrukci;</b></li> <li>- zná používané provozní hmoty, jejich použití a dovede vyhledat jejich specifikace.</li> </ul>	<p><b>Brzdy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- brzdy kapalinové</li> <li>- brzdy vzduchové</li> <li>- řízení</li> <li>- řízení s posilovačem</li> </ul> <p><b>Převodové ústrojí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>spojky</b></li> <li>- <b>převodovky</b></li> <li>- <b>přídavné převodovky</b></li> <li>- <b>kloubové a spojovací hřídele, klouby</b></li> <li>- <b>řetězové převody</b></li> <li>- <b>rozdovovky, diferenciály,</b></li> <li>- <b>koncové převody</b></li> <li>- pohon všech čtyř kol</li> </ul> <p>- opakování učiva</p>	

## 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		48
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>popíše činnost motorů, vysvětlí jejich význam a funkci;</b></li> <li>- <b>rozlišuje konstrukci jednotlivých typů motorů a pojmenuje jednotlivé části motorů;</b></li> <li>- <b>popíše a vysvětlí činnost a funkci příslušenství motorů;</b></li> <li>- zná používané <b>provozní hmoty, jejich použití a dovede vyhledat jejich specifikace;</b></li> <li>- <b>orientuje se v technických schématech a vyobrazeních.</b></li> </ul>	<p><b>Motory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- historie, druhy, základní pojmy</li> <li>- <b>pevné části</b></li> <li>- <b>pohyblivé části</b></li> <li>- <b>rozvody</b></li> <li>- čtyřdobé motory</li> <li>- dvoudobé motory</li> <li>- přeplňování</li> <li>- <b>mazání</b></li> </ul> <p>- opakování učiva</p>	

#### 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		70
<ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámí se s jednotlivými <b>druhy, funkcí, konstrukcí</b> a hlavními částmi;</li> <li>- seznámí se s konstrukcí, funkcí a jejich přínosem pro životní prostředí;</li> <li>- pozná jednotlivé druhy a dokáže je pojmenovat, popíše jejich činnost;</li> <li>- <b>zná účel, princip činnosti a konstrukci jednotlivých systémů;</b></li> <li>- <b>orientuje se v technických schématech a vyobrazeních;</b></li> <li>- zná druhy paliv a jejich základní parametry;</li> <li>- orientuje se v emisích škodlivin ve výfukových plynech a <i>jejich vlivu na životní prostředí.</i></li> </ul>	<p><b>Chlazení</b> a klimatizace</p> <p>Motory s krouživým pohybem pístu</p> <p><b>Alternativní pohony</b></p> <p>Systemy aktivní a pasivní bezpečnosti</p> <p>Palivové soustavy a systémy řízení motoru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- paliva</li> <li>- palivové soustavy zážehových motorů</li> <li>- s karburátorem</li> <li>- nepřímé vstřikování</li> <li>- přímé vstřikování</li> <li>- emise škodlivin a jejich snižování</li> <li>- palivové soustavy vznětových motorů</li> <li>- s řadovým čerpadlem</li> <li>- s rotačním čerpadlem</li> <li>- vysokotlaké soustavy</li> </ul> <p>- opakování učiva</p>	

## 6.20. Řízení motorových vozidel

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

### Učební osnova předmětu

## ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **2 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **0 – 0 – 2 - 0**

### Obecné cíle

Obecnými cíli předmětu je:

- naučit žáky předpisy o provozu na pozemních komunikacích;
- seznámit žáky s teorií zásad bezpečné jízdy a naučit ji aplikovat v praxi;
- naučit žáky ovládat a udržovat vozidla;
- seznámit žáky se základy první pomoci a aplikovat je v praxi.

### Charakteristika učiva

Učivo se realizuje dle pravidel výuky a výcviku v autoškole, učební osnova je dána platným obsahem a rozsahem výuky a praktického výcviku k získání řidičského oprávnění pro skupinu B a C.

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žák byl veden tak aby:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- měl důvěru ve vlastní schopnosti;
- kontroloval a ovládal své jednání; jednal odpovědně a dokázal přijímat za svá rozhodnutí a jednání odpovědnost;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- samostatně se rozhodoval; při řešení problémů (dopravních situací);
- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti; byl připraven je využívat ve svém budoucím povolání;
- osvojil si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání.

## **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Výuka předmětu bude organizována tak, že budou při jednotlivých tématech a činnostech využívány následující metody:

- jednotlivé paragrafy příslušných zákonů, dopravní značky a dopravní situace v křižovatkách budou vysvětleny formou výkladu za použití audiovizuální techniky, za současného ověřování znalostí žáků pomocí schválených testových otázek.
- výuka praktické údržby proběhne na funkčních modelech vozidel a v součinnosti s předmětem odborný výcvik;
- výuka zdravotní přípravy proběhne v teoretické části formou výkladu za použití audiovizuální techniky, v praktické části za použití modelů a pomůcek schválených pro výuku první pomoci;
- výuku pro SOŠ a SOU Dubno zajišťuje smluvně soukromá autoškola.

## **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Žák bude hodnocen v pohledech obsahově shodných se závěrečnou zkouškou z odborné způsobilosti v autoškole:

- znalost zákonů a pravidel pro provoz vozidel bude prověřována formou schválených zkušebních testů;
- znalost techniky údržby a oprav motorových vozidel bude prověřována ústní formou v učebně na modelech za pomoci zkušebních otázek, které jsou předepsány zákonem pro závěrečnou zkoušku z odborné způsobilosti v autoškole;
- hodnocení bude v souladu s klasifikačním řádem obsaženým ve školním řádu.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

a)Kompetence k učení:

- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení;
- využívat v učení a vzdělávání zkušenosti druhých lidí;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

b)Kompetence k řešení problémů:

- pochopit jádro problému, pochopit zadání úkolu;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup.

c)Komunikativní kompetence:

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu.

d)Personální a sociální kompetence:

- reálně si vymezit vlastní duševní a fyzické schopnosti;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí;
- přijímat radu i kritiku;
- získávat zpětnou vazbu na své vystupování;

e)Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;

- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

f)Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání.

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

- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD a internet).

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;

Člověk a životní prostředí:

- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje).

Člověk a svět práce:

- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;
- práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí.

### **Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

#### **3. ročník**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák:		64
- rozumí obsahu paragrafu zákona 361/2000 Sb., a aplikuje jej na situace v silničním provozu;	Výuka předpisů o provozu motorových vozidel - základní pojmy, předmět, úpravy - účastníci provozu na pozemních komunikacích a jejich povinnosti - dopravní značky, světelné signály a dopravní zařízení	
- pozná a umí pojmenovat jednotlivé části motorových vozidel skupiny B, popíše konstrukci, činnost, provádí aplikaci;	Výuka teorie ovládání a údržby vozidla skupiny B - automobil - ovládání automobilu - řidič	
- zná základní pojmy;	Výuka teorie a zásad bezpečné	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí provést jednotlivé úkony;</li> <li>- zapamatuje si způsoby provedení;</li> </ul>	<p>jízdy vozidel skupiny B</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ostatní účastníci provozu na pozemních komunikacích</li> <li>- dopravní situace a bezpečná jízda</li> <li>- další situace, které rozhodují o bezpečné jízdě</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí základním pojmům;</li> <li>- poskytuje první pomoc;</li> <li>- využívá lékárničku ve vozidle;</li> </ul>	<p>Výuka zdravotnické přípravy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prevence dopravních nehod ze zdravotních příčin</li> <li>- obecné zásady jednání při dopravních nehodách</li> <li>- zásady první pomoci a poskytování první pomoci</li> <li>- stavy bezprostředně ohrožující život</li> <li>- lékárnička vozidla a její použití</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a rozumí obsahu dalších paragrafů zákonů;</li> <li>- dokáže tyto znalosti aplikovat při přezkoušení formou testu;</li> <li>- dokáže tyto znalosti aplikovat v silničním provozu;</li> </ul>	<p>Zákon č. 361/2000 Sb. – předpisy o provozu na pozemních komunikacích</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jízda vozidly</li> <li>- jízda vozidly ve zvláštních případech</li> <li>- zvláštní ustanovení pro provoz vozidel</li> <li>- přeprava osob a nákladu</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a rozumí jednotlivým částem mot. vozidla;</li> <li>- dokáže analyzovat případné závady;</li> <li>- ovládá údržbu motorového vozidla;</li> </ul>	<p>Výuka o ovládnání a údržbě vozidla skupiny B a C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- automobil</li> <li>- ovládnání automobilu</li> <li>- řidič</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže v praxi aplikovat různé způsoby jízdy;</li> <li>- analyzuje situaci v provozu a dokáže na ni reagovat;</li> </ul>	<p>Výuka teorie a zásad bezpečné jízdy vozidel skupiny B a C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ostatní účastníci provozu na pozemních komunikacích</li> <li>- dopravní situace a bezpečná jízda</li> <li>- další situace, které rozhodují o bezpečné jízdě</li> <li>- vliv technického stavu vozidla.</li> <li>- alkohol, drogy, únava</li> <li>- odpočinek, právní úprava doby jízdy</li> <li>- dopravní etika, specifická rizika</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí jednotlivým paragrafům příslušných zákonů, dokáže tyto znalosti aplikovat jak při zkušebních testech, tak i v praxi při jízdě motorovými vozidly;</li> </ul>	<p>Výuka předpisů o provozu vozidel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řidičské oprávnění a řidičské průkazy</li> <li>- pojištění odpovědnosti</li> </ul>	

	<p>z provozu vozidla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- další předpisy související s provozem na pozemních komunikacích (zákon č. 13/1997 Sb., zákon č. 111/1994 Sb., zákon č. 56/2001 Sb.)</li> <li>- dopravní přestupky a trestné činy v silničním provozu</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokáže své znalosti z předpisů pro provoz vozidel formou testů a z údržby vozidel ústním přezkoušením;</li> <li>- dokáže své znalosti aplikovat v praxi;</li> </ul>	<p>Opakování a přezkoušení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- procvičování probrané látky</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokazuje své znalosti při přezkoušení formou testu i při ústním přezkoušení.</li> </ul>	<p>Příprava k závěrečné zkoušce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zkušební test - pravidla</li> <li>- ovládání a údržba vozidla – ústně, losem 2 otázky pro sk. B a 3 otázky pro sk. C</li> </ul>	

## 6.21. Diagnostika a opravy vozidel

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

### Učební osnova předmětu

## DIAGNOSTIKA A OPRAVY VOZIDEL

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **6,5 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **1 – 1 – 1,5 – 3**

### Obecné cíle

Diagnostika a opravy vozidel je odborný předmět zásadního významu, ve kterém se žák po předchozím získání znalostí z konstrukce motorových vozidel seznamuje s obecnými zásadami diagnostikování a oprav silničních vozidel, s potřebnými zdroji technických informací, se vzorovými diagnostickými a pracovními postupy používanými při provádění diagnostiky a oprav silničních vozidel.

Předmět rozvíjí logické a technické myšlení a jeho zvládnutí je nezbytné pro úspěšné vykonání maturitní zkoušky, osvojení hlavních odborných kompetencí a budoucí úspěšné pracovní uplatnění. V závěru studia žák získává znalosti potřebné pro práci technika v automobilovém opravárenství.

### Charakteristika učiva

Výuka předmětu zahrnuje především témata z obsahového okruhu Opravy vozidel, která pokrývají činnost absolventa jako pracovníka provádějícího opravy vozidel a obsahového okruhu Opravárenství, jehož těžiště spočívá v organizační činnosti technika v autoopravárenství. Ve výuce je zohledněna skutečnost, že některé formulace obsažené ve znění okruhu Opravy vozidel RVP, jsou sice validní pro montáže a opravy strojů a zařízení obecně, ale není možné je aplikovat v případě oprav motorových vozidel.

Z okruhu Strojní zařízení byla začleněna témata týkající se využití servisní dokumentace, která jsou v rámci předmětu logicky zařazena k příslušným tematickým celkům. Obsah předmětu je také úzce provázán na výuku odborného výcviku a na výuku témat z obsahového okruhu Elektrotechnická zařízení.

Největší prostor ve vyhrazeném časovém fondu je věnován hlavní pracovní činnosti v oboru, tzn. diagnostice a opravám hlavních konstrukčních celků silničních motorových i přípojných vozidel s důrazem na zajištění kvalitní a bezpečné práce. Problematika vybavení a činnosti SME a STK bude realizována formou odborné exkurze a odborné praxe na tato pracoviště.



V prvním ročníku jsou obsahem učiva úvodní témata a opravy rámců, karoserií a náprav včetně systému pérování a tlumení kmitů.

Druhý ročník obsahuje opravy zbývajících podvozkových skupin, zejména opravy pneumatik, brzdových soustav a systému řízení.

Ve třetím ročníku je obsahem předmětu diagnostika a opravy agregátů, mechanické opravy motorů a motorového příslušenství.

Obsah čtvrtého ročníku tvoří diagnostika a opravy řídicích systémů, příslušenství motorových vozidel a znalosti potřebné pro výkon práce technického pracovníka v automobilovém opravárenství.

### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Žák byl veden tak, aby:

- dovedl získávat a vyhodnocovat informace z různých zdrojů a dokázal je efektivně využívat;
- měl důvěru ve vlastní schopnosti, a dokázal své přednosti uplatňovat při práci;
- si vážil práce, jednal hospodárně a cílevědomě;
- uznával, že život a životní prostředí je vysokou hodnotou, je třeba si jich vážit a chránit je;
- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání.

### **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Hlavním pilířem výuky je výklad problematiky s použitím učebnic, učebních pomůcek, PC prezentací, výukových filmů, dílenských příruček, odborných časopisů, realizovaný s podporou PC a audiovizuální techniky. Dalším opěrnými body výuky jsou práce s informačními zdroji, diskuse na příslušné téma, využití poznatků z odborného výcviku i z ostatních odborných předmětů. Výuka má za cíl zlepšit technické myšlení a položit základy k pozdějšímu úspěšnému zvládnutí náročnějších opravárenských a servisních činností. Žáci si průběžně zaznamenávají do pracovních sešitů důležité informace, které nemohou získat z jiných informačních zdrojů. Míra samostatnosti při formulaci těchto poznámek se v průběhu výuky postupně zvyšuje. Požadované znalosti jsou vymezeny uzavřeným souborem otázek pro každý hlavní či relevantní výukový celek.

Formou převažuje frontální výuka ve třídě, práce ve skupinách je realizována ve vhodných případech, např. při vytěžování informačních zdrojů. Příprava na vykonání maturitní zkoušky je průběžně prováděna formou samostatné domácí práce.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Důraz při hodnocení žáků bude kladen na hloubku osvojení a porozumění dané problematiky, schopnost aplikovat získané poznatky v řešení modelových situací, schopnost samostatně a logicky uvažovat. Jedním z evaluačních nástrojů budou tematické testy na závěr každého hlavního tematického celku, které prověřují znalosti vymezené uzavřeným okruhem otázek. Dalšími evaluačními prostředky jsou ústní zkoušení a výsledky zadaných písemných úkolů.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

a) Kompetence k učení:

- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- aktualizovat svůj systém učení na základě vlastního kritického hodnocení;
- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických);
- vybírat ze získaných informací důležité;

- propojovat vybrané informace (znalosti, dovednosti) a vytvářet si svou informační mapu (mezipředmětové vazby);
  - využívat v učení a vzdělávání zkušenosti druhých lidí;
  - vymezit reálné možnosti svého terciárního vzdělávání.
- b) Kompetence k řešení problémů:
- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
  - přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivován k jejímu samostatnému řešení;
  - získávat vhodné informace potřebné pro řešení problému;
  - k vyhledávání informací využívat vhodné zdroje a pomůcky;
  - kriticky myslet, používat vhodné způsoby řešení problému, užívat při řešení problému své dřívější zkušenosti a ověřené myšlenkové, matematické a empirické metody;
  - navrhnout různé možnosti řešení problému;
  - zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup;
  - ověřovat a zhodnotit správnost zvoleného postupu a výsledků.
- c) Komunikativní kompetence:
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
  - rozpoznat a zaznamenat (písemně) hlavní myšlenky ústního i písemného projevu;
  - využít jazykové dovednosti ve svém pracovním prostředí, porozumět odborné terminologii svého oboru, porozumět pracovním pokynům.
- d) Personální a sociální kompetence:
- posuzovat své skutečné fyzické a duševní možnosti v souvislosti s plněním budoucích pracovních úkolů a současně odhadovat důsledky svého jednání a chování;
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
  - přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
  - zvládat týmovou práci a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
  - získávat zpětnou vazbu na své vystupování.
- e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
  - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
  - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.
- f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:
- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
  - orientovat se v možnostech dalšího zvyšování kvalifikace ve svém oboru;
  - rozpoznat a vhodně prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
  - chápat podstatu, cíl a riziko podnikání a rozvíjet své podnikatelské myšlení;
  - orientovat se v základních aktivitách potřebných k vytvoření podnikatelského záměru a jeho realizaci;
  - dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.
- g) Matematické kompetence:
- správně používat a převádět jednotky matematických veličin;

- vytvářet a správně interpretovat různé formy znázornění vztahů mezi určitými jevy a veličinami, tj. tabulky, grafy, schémata;
- provádět reálný odhad (ve vybraných oblastech) výsledků řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi údaji při řešení praktických úkolů; popsat a využít souvislosti mezi veličinami pro dané řešení.

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

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- zvládat seznámení s novou počítačovou aplikací a její následné používání;
- využívat informační a komunikační technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem;
- aktivně využívat informační a komunikační technologie ke zvýšení efektivnosti učení a racionálnější organizaci práce;
- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, internet);
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

### Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Člověk a životní prostředí (1. – 4. ročník):

- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí;
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů.

Člověk a svět práce (1. – 4. ročník):

- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze;
- práce s informačními médii při hledání informací.

Informační a komunikační technologie (1. – 4. ročník):

- software pro evaluaci získaných znalostí;
- software pro obsluhu diagnostických zařízení;
- aplikace potřebné pro vyhledání a zpracování dat a informací užitečných pro řešení úkolů vyučovacího předmětu.

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

#### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		34
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná obsah a význam předmětu, je seznámen s nutnými a s možnými informačními zdroji;</li> <li>- dokáže popsat jednotlivé prostory autoservisu, vysvětlit jejich účel a uvést jejich obvyklé vybavení;</li> <li>- <b>zná způsoby uskladnění materiálů, náradí, pomůcek, náhradních dílů a hořlavin;</b></li> <li>- <b>zná způsoby garážování vozidel;</b></li> </ul>	<b>1. Úvod do předmětu</b> - uspořádání a základní vybavení pracovišť, kontrola kompletnosti a údržba náradí, dispozice značkového a neznačkového autoservisu, běžné, střední a generální opravy	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zná způsoby dlouhodobého uskladnění vozidel a zařízení, jejich ošetřování a konzervaci;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>garážování a skladování</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná ustanovení vyhlášky vztahující se k provozu, opravám a diagnostice silničních vozidel;</li> </ul>	<p><b>2. Vyhláška o BP při provozování a opravách, motorových vozidel</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dle tolerančních značek vypočítá a <b>určuje vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení;</b></li> <li>- má základní znalosti potřebné pro demontáž, montáž a <b>zajištění šroubových spojů;</b></li> <li>- <b>volí způsob demontáže a montáže poškozených šroubových spojů;</b></li> <li>- <b>vybírání součástí pro přenos otáčivého pohybu a převody a provede potřebné výpočty;</b></li> </ul>	<p><b>3. Základy montážních prací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vzájemné uložení součástí a dílů</b></li> <li>- šroubové spoje, konstrukce, jištění, montážní nářadí</li> <li>- <b>součásti k přenosu sil a momentů</b></li> <li>- <b>převody a mechanismy</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná možnosti identifikace vozidla a jeho dílů pomocí identifikačních prvků vozidla, dílenských příruček a katalogů ND;</li> </ul>	<p>4. Identifikace vozidel</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>stanovuje způsoby oprav podvozkových částí;</b></li> <li>- zná stanovené technické podmínky provozu vozidel na pozemních komunikacích vztahující se ke stavu rámu a karosérie;</li> <li>- má požadované znalosti o zjišťování závad a provedení běžných opravárenských prací na rámu a karosérii MV;</li> <li>- <i>dovede vyhledat potřebné informace v servisní dokumentaci MV;</i></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</b></li> <li>- zná stanovené technické podmínky provozu vozidel na pozemních komunikacích vztahující se ke stavu pérování a tlumičů pérování;</li> <li>- má požadované znalosti o zjišťování závad a provedení běžných opravárenských prací na systému pérování a tlumičích pérování;</li> <li>- má požadované znalosti o montáži a demontáži potrubí a přístrojů pneumatického systému;</li> </ul>	<p><b>5. Podvozek I</b></p> <p><b>Rámy a karosérie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola rámu a karosérie na korozi</li> <li>- drobné opravy karosérií, vyklepání, vytlačení a vytažení plechu</li> <li>- drobné opravy laku</li> <li>- výměna lepených skel</li> <li>- kontrola a oprava nýtovaného a svařovaného rámu</li> <li>- kontrola a oprava vozidla po havárii</li> <li>- <i>servisní dokumentace, rozměrový výkres rámu a karosérie MV</i></li> <li>- kontrola rámu a karosérie na STK</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul> <p><b>Pérování a tlumiče pérování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- listová pera – závady, demontáž, oprava, montáž, údržba</li> <li>- vinuté pružiny – závady, demontáž, montáž</li> <li>- zkrutné tyče – závady, demontáž, oprava, montáž, seřízení</li> <li>- pryžové pružiny, pryžové</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>dovede vyhledat potřebné informace v servisní dokumentaci MV;</i></li> <li>- <b>vyhodnocuje výsledky kontroly a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</b></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</b></li>   <li>- zná stanovené technické podmínky provozu vozidel na pozemních komunikacích vztahující se ke stavu náprav;</li> <li>- má požadované znalosti o zjišťování závad a provedení běžných opravárenských prací na nápravách motorových a přípojných vozidel;</li> <li>- <i>dovede vyhledat potřebné informace v servisní dokumentaci MV;</i></li> <li>- <i>umí číst schémata kinematických mechanismů;</i></li> <li>- zná používané provozní hmoty, zásady pro jejich doplňování a výměnu;</li> <li>- <b>vyhodnocuje výsledky kontroly a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</b></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</b></li> </ul>	<p>bloky, závady a opravy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pneumatické pérování – závady, seřizování světlé výšky vozidla, opravy</li> <li>- kontrola upevnění tlumičů, závady</li> <li>- kontrola činnosti tlumiče na vozidle a na zkušebním zařízení, provozní hmoty</li> <li>- kontrola polohy karosérie k základní rovině</li> <li>- <i>servisní dokumentace</i></li> <li>- kontrola pérování a tlumičů na STK</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul> <p><b>Nápravy a stabilizátory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vymontování a zamontování poháněné nápravy a řízené nápravy</li> <li>- kontrola, oprava zavěšení kol</li> <li>- výměna ložisek náboje kola</li> <li>- kuličková, válečková a kuželíková ložiska – seřízení</li> <li>- výměna otočného čepu</li> <li>- provozní hmoty</li> <li>- <i>servisní dokumentace</i></li> <li>- kontrola náprav na STK</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- opakování a prohlubování vědomostí.</li> </ul>	<p><b>6. Opakování a prohlubování vědomostí</b></p>	

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		34
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná stanovené technické podmínky provozu vozidel na pozemních komunikacích vztahující se ke stavu řídicího ústrojí MV;</li> </ul>	<p><b>1. Podvozek II Řízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola vůlí v řídicím systému</li> <li>- výměna tyčí řízení</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- má požadované znalosti o zjišťování závad a provedení běžných opravárenských prací na řídicím ústrojí MV;</li> <li>- <i>dovede vyhledat potřebné informace v servisní dokumentaci MV;</i></li> <li>- <i>umí číst schémata kinematických mechanismů;</i></li> <li>- zná používané provozní hmoty, zásady pro jejich doplňování a výměnu;</li> <li>- <b>vyhodnocuje výsledky kontroly a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</b></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</b></li>   <li>- zná stanovené technické podmínky provozu vozidel na pozemních komunikacích vztahující se ke stavu geometrie náprav;</li> <li>- má požadované znalosti o provedení měření a seřizování parametrů geometrie náprav motorových a přípojných vozidel;</li> <li>- <i>dovede vyhledat potřebné informace v servisní dokumentaci MV;</i></li> <li>- <b>vyhodnocuje výsledky kontroly a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</b></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</b></li>   <li>- zná stanovené technické podmínky provozu vozidel na pozemních komunikacích vztahující se ke stavu kol a pneumatik;</li> <li>- má požadované znalosti o zjišťování závad a provedení běžných opravárenských prací na nápravách motorových a přípojných vozidel;</li> <li>- <i>dovede vyhledat potřebné informace v servisní dokumentaci MV;</i></li> <li>- <b>vyhodnocuje výsledky kontroly a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</b></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- výměna kulového čepu řízení</li> <li>- kontrola převodky řízení, zjištění stupně opotřebení, provozní hmoty</li> <li>- oprava, montáž, seřízení převodky řízení</li> <li>- vymontování – zamontování volantu, hřídele volantu – BP záchytné vaky</li>   <li><b>Geometrie náprav</b></li> <li>- příprava vozidla pro seřízení geometrie kol a náprav</li> <li>- kontrola, seřízení sbíhavosti kol přední a zadní nápravy, kontrola a seřízení odklonu kol, kontrola a seřízení příklonu a záklonu otočného čepu, kontrola rejdových úhlů</li> <li>- geometrická jízdní osa, kontrola polohy náprav a polonáprav</li> <li>- <i>servisní dokumentace</i></li> <li>- kontrola řízení na STK</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li>   <li><b>Kola a pneumatiky</b></li> <li>- kontrola stavu kol, vymontování a zamontování kol</li> <li>- kontrola stavu pneumatik, demontáž a montáž pneumatik, opravy vzdušnic</li> <li>- statické a dynamické vyvážení kol na vozidle a mimo vozidlo</li> <li>- opravy a renovace pneumatik</li> <li>- <i>servisní dokumentace</i></li> <li>- kontrola kol a pneumatik na STK</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li>   <li><b>Brzdy</b></li> </ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná stanovené technické podmínky provozu vozidel na pozemních komunikacích vztahující se ke stavu brzdových systémů motorových a přípojných vozidel;</li> <li>- má požadované znalosti o opravách mechanických částí brzdových systémů;</li> <li>- má požadované znalosti o montáži a demontáži potrubí a přístrojů, diagnostice a opravách hydraulického a pneumatického systému;</li> <li>- zná používané brzdové kapaliny, zásady pro jejich kontrolu, doplňování a výměnu;</li> <li>- <i>vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách, v odborné literatuře i na internetu;</i></li> <li>- <i>umí číst schémata tekutinových mechanismů;</i></li> <li>- chápe význam technické dokumentace dodávané výrobcem vozidla;</li> <li>- <b>vyhodnocuje výsledky kontroly a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</b></li> <li>- <b>uveďte příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná stanovené technické podmínky provozu vozidel na pozemních komunikacích vztahující se k účinnosti a souměrnosti účinku brzdových systémů motorových a přípojných vozidel;</li> </ul>	<p><b>Kapalinové brzdy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola brzdové soustavy na těsnost, průtočný průřez, stárnutí, korozi, sílu stěny</li> <li>- výměna brzdových hadic a brzdových potrubí</li> <li>- kontrola kapaliny, od vzdušnění brzdového systému</li> <li>- oprava a seřízení brzdových čelistí</li> <li>- kontrola, seřízení, oprava nouzové – parkovací brzdy</li> <li>- oprava brzdových válečku kola</li> <li>- kontrola a renovace brzdových bubnů</li> <li>- kontrola a renovace kotoučů brzdy</li> <li>- kontrola, výměna brzdových destiček</li> <li>- kontrola, oprava, výměna hlavního brzdového válce</li> <li>- kontrola brzdového pedálu</li> <li>- <i>servisní dokumentace</i></li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul> <p><b>Vzduchové brzdy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnostika a opravy závad v tlakovém systému vzduchových brzd</li> <li>- seřízení volného chodu brzdových čelistí</li> <li>- oprava – výměna kompresoru a jeho pohonu</li> <li>- oprava – výměna brzdového válce, pružinový válec, kombinovaný válec-BP</li> <li>- výměna hlavního brzdiče</li> <li>- výměna, seřízení regulačních ventilů</li> <li>- <i>servisní dokumentace</i></li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul> <p><b>Diagnostika brzd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- předpisy o účinnosti a souměrnosti účinku brzd pro automobily dle platné vyhlášky</li> <li>- jízdní zkoušky, měření</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí provést potřebné výpočty a dokáže vyhodnotit účinnost brzdy a souměrnost brzdného účinku;</li> <li>- umí vytvořit technickou zprávu o stavu brzdové soustavy a potřebných opravách;</li> <li>- <b>vyhodnocuje výsledky kontroly a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</b></li> <li>- <b>uveďte příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</b></li> </ul>	<p>decelerace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zkoušky činnosti brzd na plošinové a válcové zkušebně a jejich vyhodnocení, provedení potřebných výpočtů</li> <li>- vyhotovení technické zprávy</li> <li>- kontrola brzd na STK</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opakování a prohlubování vědomostí.</li> </ul>	<p><b>2. Opakování a prohlubování vědomostí</b></p>	

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		48
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>stanoví způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení skupin převodového ústrojí a zná jejich typické závady;</b></li> <li>- má požadované znalosti o zjišťování závad a provedení běžných opravárenských prací na spojkách MV;</li> <li>- <i>vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách, v odborné literatuře i na internetu</i></li> <li>- zná používané provozní hmoty, zásady pro jejich doplňování a výměnu;</li> <li>- <b>vyhodnocuje výsledky kontroly a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</b></li> <li>- <b>uveďte příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</b></li>   <li>- zná stanovené technické podmínky provozu vozidel na pozemních komunikacích vztahující se ke stavu kloubových a spojovacích hřídelí;</li> <li>- má požadované znalosti o zjišťování závad a provedení běžných opravárenských prací na kloubových hřídelích MV;</li> <li>- <i>dovede vyhledat potřebné informace</i></li> </ul>	<p><b>1. Převodové ústrojí</b></p> <p><b>Spojky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zjištění závady a určení rozsahu opravy</li> <li>- kontrola a seřízení spojky</li> <li>- kontrola, výměna a oprava vypínacího ústrojí spojky, provozní hmoty</li> <li>- kontrola a výměna spojkového kotouče</li> <li>- kontrola a výměna vodícího ložiska</li> <li>- zkouška činnosti spojky se zřetelem na špatné vypínání, prokluzování, hluk, škrábání</li> <li>- <i>servisní dokumentace</i></li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul> <p><b>Kloubové a spojovací hřídele, klouby a řetězové převody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola a výměna spojovacího hřídele BP</li> <li>- kontrola a výměna křížových kloubů v děleném a celistvém provedení</li> <li>- kontrola vyvážení hřídelí</li> <li>- kontrola kuličkových kloubů</li> <li>- <i>servisní dokumentace</i></li> </ul>	



<p><i>v servisní dokumentaci MV;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vyhodnocuje výsledky kontroly a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</b></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</b></li> </ul> <p>- má požadované znalosti o zjišťování závad a provedení běžných opravárenských prací na převodovkách MV;</p> <p>- <i>dovede vyhledat potřebné informace v servisní dokumentaci MV;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná používané provozní hmoty, zásady pro jejich doplňování a výměnu;</li> <li>- <b>vyhodnocuje výsledky kontroly a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</b></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace</b></li> </ul> <p>- má požadované znalosti o zjišťování závad a provedení běžných opravárenských prací na rozvodovkách a koncových převodech MV;</p> <p>- <i>dovede vyhledat potřebné informace v servisní dokumentaci MV;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná používané provozní hmoty, zásady pro jejich doplňování a výměnu;</li> <li>- <b>vyhodnocuje výsledky kontroly a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</b></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola spojovacích hřídelí na STK</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul> <p><b>Převodovky, přídatné převodovky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zjištění závady, určení rozsahu opravy</li> <li>- kontrola a seřízení mechanismu táhel řazení, odstranění vůlí</li> <li>- kontrola těsnosti a stavu provozních hmot</li> <li>- vymontování – zamontování převodovky</li> <li>- zhotovení a výměna tvarového těsnění</li> <li>- zkouška činnosti převodovky se zřetelem na hluk, snadnost řazení, zajištění převodových stupňů, zahřívání</li> <li>- kontrola uložení – upevnění převodovky</li> <li>- rozložení – oprava – složení převodovky</li> <li>- <i>servisní dokumentace</i></li> <li>- kontrola převodovek na STK</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul> <p><b>Rozvodovky, diferenciály a koncové převody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zjištění závady, určení rozsahu opravy</li> <li>- kontrola činnosti, oprava řazení nápravových a mezinápravových uzávěrek</li> <li>- vymontování a zamontování rozvodovky, rozložení a složení rozvodovky</li> <li>- diagnostika, opravy a seřízení stálého převodu</li> <li>- rozložení a složení koncového převodu</li> <li>- <i>servisní dokumentace</i></li> <li>- kontrola rozvodovek na STK</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul>	
---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- stanovuje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů motorů a zná typické závady;</li> <li>- má požadované znalosti o montáži a demontáži, diagnostice a opravách pevných a pohyblivých částí motoru;</li> <li>- vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách, v odborné literatuře i na internetu;</li> <li>- chápe význam technické dokumentace dodávané výrobcem vozidla;</li> <li>- vyhodnocuje výsledky kontroly a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</li> <li>- uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- má požadované znalosti o diagnostice těsnosti spalovacích prostorů;</li> <li>- vyhledává informace v servisních příručkách, v odborné literatuře i na internetu;</li> <li>- chápe význam technické dokumentace dodávané výrobcem vozidla;</li> <li>- vyhodnocuje výsledky kontroly a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</li> <li>- uvede příklady bezpečnostních rizik</li> </ul>	<p><b>2. Motory</b></p> <p><b>Pevné části</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ochrana motoru při mytí</li> <li>- vymontování a zamontování motoru</li> <li>- blok motoru – oprava trhlin</li> <li>- kontrola a natavení přesahu vložených válců</li> <li>- demontáž – kontrola – montáž hlavy motoru a válců na kapalinou a vzduchem chlazeném motoru</li> <li>- kontrola hlavy motoru na praskliny a rovinnost dosedacích ploch</li> <li>- opravy ventilů a ventilových sedel</li> <li>- kontrola opotřebení a výměna ventilových vodítek.</li> </ul> <p><b>Pohyblivé části</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola, vymontování – zamontování hlavních a ojnicích ložisek</li> <li>- kontrola, vymontování – zamontování pístů a pístních kroužků</li> <li>- kontrola, vymontování – zamontování klikové hřídele</li> <li>- seřízení vůle ventilů</li> <li>- kontrola časování ventilů</li> <li>- kontrola, výměna rozvodových kol</li> <li>- řemenové a řetězové převody</li> <li>- kontrola, výměna rozvodového řetězu, řemenu</li> <li>- servisní dokumentace</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul> <p><b>Diagnostika motoru</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zjištění závady, určení rozsahu opravy</li> <li>- kontrola motoru pohledem a poslechem</li> <li>- změření kompresních tlaků</li> <li>- porovnání výkonu jednotlivých válců, kontrola těsnosti kompresního prostoru, lokalizace místa úniku</li> </ul>	
---	--	--

<p>a způsoby jejich eliminace;</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- stanovuje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství a odstraňuje typické závady;</li> <li>- má požadované znalosti o zjišťování závad a opravách mazacích soustav motorů MV;</li> <li>- vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách, v odborné literatuře i na internetu;</li> <li>- zná používané oleje, zásady pro jejich doplňování a výměnu;</li> <li>- vyhodnocuje výsledky kontroly a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</li> <li>- uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</li>   <li>- má požadované znalosti o zjišťování závad a opravách chladicích soustav motorů MV;</li> <li>- vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách, v odborné literatuře i na internetu;</li> <li>- zná používané chladicí kapaliny, zásady pro jejich doplňování a výměnu;</li> <li>- vyhodnocuje výsledky kontrol a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</li> <li>- uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</li> </ul>	<p><b>3. Příslušenství spalovacích motorů</b></p> <p><b>Mazací soustava</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provozní hmoty, klasifikace olejů</li> <li>- zjištění závady, určení rozsahu opravy</li> <li>- kontrola těsnosti motoru na únik oleje, diagnostika příčin nadměrné spotřeby oleje</li> <li>- kontrola tlaku oleje v mazací soustavě motoru; určení závady a dalšího postupu (dále UZDP)</li> <li>- kontrola zubového čerpadla včetně jeho pohonu, ventilu regulace tlaku</li> <li>- provedení výměny oleje, vyčištění a výměny čističů oleje</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul> <p><b>Chladicí soustava</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola těsnosti chladicího systému, zjištění místa netěsnosti</li> <li>- kontrola termostatu</li> <li>- kontrola chladicí kapaliny, kontrola proudění, doplnění a odvětrání systému</li> <li>- kontrola, výměna ložisek, výměna vodního čerpadla</li> <li>- kontrola, výměna, oprava chladiče, přetlakového a podtlakového ventilu</li> <li>- zhotovení a výměna mrazové zátky</li> <li>- kontrola, oprava mechanického, hydraulického a elektrického pohonu ventilátoru chladicí soustavy</li> <li>- kontrola rolet, vzduchových clon a klapek chladicích systémů</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul>	
<p>Opakování a prohlubování vědomostí.</p>	<p><b>4. Opakování a</b></p>	

4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		84
<ul style="list-style-type: none"> <li>- má požadované znalosti o kontrolách emisí a opravách výfukového systému zážehových motorů;</li> <li>- <i>vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách, v odborné literatuře i na internetu;</i></li> <li>- <b>vyhodnocuje výsledky kontroly a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</b></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</b></li>   <li>- má požadované znalosti o zjišťování závad a opravách vstřikovacích systémů zážehových motorů;</li> <li>- <i>vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách, v odborné literatuře i na internetu;</i></li> <li>- <b>vyhodnocuje výsledky kontroly a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</b></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</b></li>   <li>- má požadované znalosti o měření emisí</li> </ul>	<p><b>1. Příslušenství spalovacích motorů</b></p> <p><b>Palivová soustava</b>  Zážehový motor se vstřikováním paliva  Emise zážehového motoru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola, oprava, výměna sběračů výfukového potrubí, výfukového potrubí, katalyzátoru, tlumičů, tepelných štítů</li> <li>- zákonné předpisy pro měření emisí zážehového motoru</li> <li>- <b>Stanice Měření Emisí</b> – vybavení přístroji, provedení zkoušky, protokol o měření</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik.</li> </ul> <p><b>Systémy řízení motoru</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- otevřená a uzavřená regulace, kontrola signálů lambda sond, kontrola reakce ECU na tyto signály</li> <li>- diagnostika závad spojených s nemožností nastartovat vozidlo, obtížným teplým/studeným startem, výkonovými problémy, nesprávnými otáčkami volnoběhu, přebytkem či nedostatkem paliva, prodlevou při akceleraci, cukáním, ztrátou výkonu, zastavováním motoru, emisními problémy na vozidlech s mechanickým a s elektrickým vstřikováním paliva</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul> <p>Vznětový motor  Emise vznětového motoru</p>	

<p>vznětových motorů;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vyhodnocuje výsledky kontroly a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</b></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</b></li> </ul> <p>- má požadované znalosti o zjišťování závad a opravách vstřikovacích systémů vznětových motorů;</p> <p>- <i>vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách, v odborné literatuře i na internetu;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vyhodnocuje výsledky kontroly a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</b></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zákonný předpis o měření emisí vznětového motoru</li> <li>- měření emisí, kontrola otáček volnoběhu a maximálních otáček</li> <li>- SME – vybavení, provedení zkoušky, protokol o měření</li> </ul> <p>Palivová soustava vznětového motoru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola, oprava, výměna palivové nádrže, palivových vedení, spojek, hadic</li> <li>- seřízení vstřikovacích čerpadel, montáž vstřikovacího čerpadla na motor</li> <li>- kontrola palivových čističů</li> <li>- kontrola, seřízení vstřikovacích ventilů</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>provádí a vyhodnocuje diagnostická měření a stanoví příčiny vzniku závad;</b></li> <li>- má požadované znalosti v oblasti paralelní a sériové diagnostiky;</li> <li>- <i>vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách, v odborné literatuře i na internetu;</i></li> <li>- chápe význam technické dokumentace dodávané výrobcem vozidla;</li> <li>- <b>vyhodnocuje výsledky kontroly a diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</b></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik a způsoby jejich eliminace;</b></li> </ul>	<p><b>2. Diagnostika vozidel</b></p> <p><b>Paralelní a sériová diagnostika</b></p> <p>Paralelní diagnostika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola hodnot a časového průběhu dat vysílaných od senzorů do řídicí jednotky, ověření charakteristik senzorů</li> <li>- kontrola hodnot a časového průběhu dat vysílaných od řídicí jednotky k akčním členům, ověření činnosti akčních členů</li> <li>- kontrola napájení senzorů, akčních členů a řídicích jednotek</li> </ul> <p>Sériová diagnostika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účel palubní diagnostiky motorových vozidel</li> <li>- vlastní diagnostika dle standardu OBD I, komunikace s ECU, chybové kódy</li> <li>- vlastní diagnostika dle standardů OBD II a EOBD</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- používané postupy při zjištění a ukládání závad do paměti ECU, chybové kódy</li> <li>- systémové testy prováděné palubní diagnostikou</li> <li>- komunikace pracovníka s řídicími jednotkami vozidla prostřednictvím jednotlivých módů diagnostického nástroje</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zná bezpečné způsoby provádění stacionárních a jízdních zkoušek motorových vozidel, kontroly činnosti a přesnosti příslušenství vozidel, umí provést příslušné výpočty;</b></li> <li>- <b>je připraven provádět jízdni a dynamické zkoušky motorových vozidel a kontrolu činnosti a přesnosti příslušenství vozidel;</b></li> <li>- <b>orientuje se v měření a zkouškách pro homologaci motorových vozidel;</b></li> </ul>	<p><b>3. Zkoušky pohybových vlastností a hospodárnosti motorových vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- silniční zkoušky</li> <li>- kontrola činnosti přístrojů</li> <li>- zkoušky na zkušebně</li> <li>- homologační zkoušky</li> <li>- zásady BP, eliminace známých rizik.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>stanoví soubor servisních opatření pro motorová a nemotorová vozidla;</i></li> <li>- <i>má znalosti potřebné k zajištění preventivních prohlídek vozidel;</i></li> <li>- <i>má základní znalosti potřebné k zajištění záručního a pozáručního servisu vozidel;</i></li> <li>- <i>má základní znalosti potřebné k organizování oprav vozidel;</i></li> <li>- <i>má základní znalosti potřebné pro příjem a výdej vozidel zákazníkům;</i></li> <li>- <i>stanovuje diagnostická opatření a rozsah opravy;</i></li> <li>- <i>volí způsob kontroly součástí a dílů a stanoví způsoby renovace součástí;</i></li> <li>- <i>posuzuje životnost jednotlivých součástí a dílů;</i></li> <li>- <i>získává data potřebná pro diagnostiku a opravy;</i></li> <li>- <i>má základní znalosti potřebné pro zajištění provozu opraven a servisů;</i></li> <li>- <i>má základní znalosti potřebné pro zajištění provozu STK a SME;</i></li> <li>- <i>stanovuje technologické postupy údržby a oprav vozidel;</i></li> <li>- <i>má základní znalosti potřebné pro zajišťování náhradních dílů, nářadí, zařízení a ostatní materiál a pomůcky;</i></li> <li>- <i>posuzuje životnost jednotlivých součástí a dílů;</i></li> <li>- <i>získává data potřebná pro diagnostiku</i></li> </ul>	<p><b>4. Organizace opravárenství, servisní dokumentace, průběh realizace zakázky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>organizace opraven a servisů</i></li> <li>- <i>organizace STK a SME</i></li> <li>- <i>organizace školení</i></li> <li>- <i>kontroly vozidel</i></li> <li>- <i>vyhláška o provádění oprav motorových vozidel</i></li> <li>- <i>přijetí zakázky</i></li> <li>- <i>zakázkový list, pracovní list</i></li> <li>- <i>výdejka, ceníky prací a materiálu</i></li> <li>- <i>sazebníky prací</i></li> <li>- <i>ukončení zakázky</i></li> <li>- <i>faktura za opravu</i></li> <li>- <i>reklamace a záruka</i></li> </ul>	

<p>a opravy;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>dovede správně vyplnit servisní dokumentaci o zakázce a její realizaci;</i></li> <li>- <i>zná zásady jednání se zákazníkem při příjmu a při předání vozidla, při vyřizování reklamace a záruční opravy;</i></li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>opakuje a prohlubuje vědomosti potřebné pro MZ a výkon povolání.</i></li> </ul>	<p>5. Opakování a prohlubování vědomostí</p>	

## 6.22. Odborný výcvik

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	AUTOTRONIK
RVP:	39-41-L/01 Autotronik
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	4 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost osnovy:	1. 9. 2018

### Učební osnova předmětu

## ODBORNÝ VÝCVIK

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **36 hodin**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **6 – 9 – 12 – 9**

### Obecné cíle

Cílem odborného výcviku v oboru vzdělání je získat odborné vědomosti, dovednosti a návyky potřebné pro příjem do opravy, pro opravy, seřizování a diagnostikování vozidel. Mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, uvědomovat si význam celoživotního učení. Rozpoznávat a vhodně prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

### Charakteristika učiva

Výuka předmětu zahrnuje především témata ze vzdělávacích oblastí Opravárenství a Oprav vozidel, která pokrývají činnost absolventa jako pracovníka provádějícího opravy vozidel, jehož těžiště spočívá v organizační činnosti technika v autoopravárenství. Učivo je také čerpáno ze vzdělávacích oblastí Strojní zařízení a Elektrotechnické zařízení.

Žák se seznamuje s obecnými zásadami, technickými informacemi, vzorovými diagnostickými a pracovními postupy při provádění diagnostiky a oprav elektrického a mechanického zařízení silničních vozidel.

#### 1. ročník:

- ruční zpracování materiálů, strojní obrábění, důraz kladen na použití při opravách vozidel,
- elektrické měřicí přístroje a jejich použití,
- ošetření elektrického zařízení motorových vozidel.

#### 2. ročník:

- spoje a spojovací součásti, základy montážních prací,
- montáž a demontáž strojů a zařízení,
- podvozkové části automobilů: kola a pneumatiky, pérování, zadní a přední nápravy, řízení a brzdy,
- elektropracoviště, prvky elektronických obvodů,



- pasivní a aktivní bezpečnost, sdělovací a přenosová technika.

### 3. ročník:

- zdroje elektrické energie silničních motorových vozidel, zapalování, spouštěče, odrušovací zařízení,
- elektrická zařízení motorových vozidel jako jsou osvětlovací soustava, palubní přístroje, stírače, intervalové spínače, topná a klimatizační zařízení, centrální ovládání zámků a další,
- elektromagnetické vlnění, optoelektronika, impulsové, logické, číslicové obvody,
- převodová ústrojí automobilů – převodovky, přídatné převodovky, automatické převodovky, rozvodovky a diferenciály,
- motory: pevné a pohyblivé části - diagnostikuje jednotlivé závady, jejich příznaky, provádí seřizování, opravy a výměny komponentů.

### 4. ročník:

- opravy elektrotechnických zařízení, speciální elektrická a elektronická zařízení motorových vozidel, komunikační, navigační a zabezpečovací zařízení, řídicí jednotky,
- diagnostika, běžné opravy, seřízení a údržba osobních automobilů, nákladních automobilů a přípojných vozidel, organizace autoopravenství,
- příslušenství spalovacích motorů – mazání, chlazení, zapalování zážehových motorů, palivová soustava zážehových a vznětových motorů,
- technická diagnostika a prognostika, skladování materiálů, dílů a nebezpečných látek,
- část témat budou plnit žáci v rámci provozního výcviku u firem, které se zabývají profesionálně opravami motorových a přípojných vozidel.

### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Žák byl veden tak, aby:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- vážil si hodnot lidské práce, jednal hospodárně, neničil hodnoty, ale pečoval o ně; snažil se zanechat po sobě něco pozitivního pro blízké lidi i širší komunitu;
- měl důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- kontroloval a ovládal své jednání; jednal odpovědně a dokázal přijímat za svá rozhodnutí a jednání odpovědnost;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- dovedl přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci;
- samostatně se rozhodoval; při řešení problémů (úkolů) využíval logické myšlení;
- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti; byl připraven je využívat ve svém budoucím povolání; dovedl přemýšlet o oblastech souvisejících s oborem vzdělání;
- osvojil si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání.

## **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Odborný výcvik je organizován v učebních skupinách, které se střídají během roku na specializovaných učebnách, dílnách a pracovištích.

V prvním ročníku žáci plní většinou cvičné úkoly, které jsou vedeny frontálně, pracují ve dvojicích, ale i individuálně.

Ve druhém a třetím ročníku žáci plní osnovy na cvičné i produktivní práci, která je vybírána s ohledem na probíraná témata.

Ve čtvrtém ročníku mohou žáci provádět odborný výcvik na specializovaných pracovištích u firem splňujících další podmínky, které jsou nutné pro výuku žáků.

## **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Hlavním prostředkem hodnocení je posuzování výsledků řešení zadávaných úkolů a problémových situací. Důraz je kladen na osvojení a porozumění dané problematiky, schopnost řešit praktické situace, schopnost samostatně pracovat.

Při řešení úkolů je ústní přezkušování získaných vědomostí používáno doplňkově (pokládání otázek k zadanému úkolu).

Hodnocení probíhá na základě výsledků při plnění úkolů na cvičné, produktivní práci nebo souborné práci. Důraz je kladen na individuální hodnocení známkou i slovním hodnocením. Při hodnocení v odborném výcviku učitel též přihlíží ke snaze žáka splnit daný úkol a dodržovat BP.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

### **a) Kompetence k učení:**

- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení;
- využívat v učení a vzdělávání zkušenosti druhých lidí;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

### **b) Kompetence k řešení problémů:**

- pochopit jádro problému, pochopit zadání úkolu;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup.

### **c) Komunikativní kompetence:**

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu.

### **d) Personální a sociální kompetence:**

- reálně si vymezit vlastní duševní a fyzické schopnosti;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- získávat zpětnou vazbu na své vystupování.

### **d) Občanské kompetence a kulturní povědomí:**

- jednat odpovědně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- dodržovat zásady společenského chování.

- e) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:
- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
  - orientovat se v možnostech dalšího zvyšování kvalifikace ve svém oboru;
  - orientovat se v základních aktivitách potřebných k vytvoření podnikatelského záměru a jeho realizaci.
- f) Matematické kompetence:
- nacházet vztahy mezi údaji při řešení praktických úkolů; popsat a využít souvislostí mezi veličinami pro dané řešení;
  - ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich zvolenému oboru.
- g) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:
- získávat informace z různých zdrojů;
  - aktivně využívat informační a komunikační technologie ke zvýšení efektivity učení a racionálnější organizaci práce.

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Člověk a životní prostředí:

- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí.

Člověk a svět práce:

- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzda, pracovní doba, možnosti kariéry, společenská prestiž apod.), jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků.

Informační a komunikační technologie:

- žáci jsou vedeni k využívání výpočetní techniky při tvorbě technické dokumentace, komunikace pomocí internetu, vyhledávání informací potřebných ke své práci.

### **Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodino vá dotace
Žák:		204
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP;</li> <li>- zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce;</li> <li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</li> <li>- uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti</li> </ul>	<b>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti</li> <li>- pracovněprávní problematika BOZP</li> <li>- bezpečnost technických</li> </ul>	

<p><b>a dbá na jejich dodržování;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</b></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</b></li> <li>- <b>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</b></li> <li>- <b>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</b></li> <li>- <b>osvojí si návyk používání ochranných pomůcek;</b></li> <li>- <b>zná hasicí přístroje a jejich rozmístění v dílně;</b></li> </ul>	<p><b>zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řád školních dílen</li> <li>- hygiena práce</li> <li>- ochranné pomůcky</li> <li>- úrazy a první pomoc</li> <li>- protipožární ochrana</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>dodržuje zásady BP;</b></li> <li>- <b>rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi;</b></li> <li>- <b>volí vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů;</b></li> <li>- <b>volí a používá nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace;</b></li> <li>- <b>uvědomuje si význam přesnosti práce;</b></li> </ul>	<p><b>2. Ruční zpracování technických materiálů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zásady BP při práci s ručním nářadím, význam přesné práce ve strojírenství,</b></li> <li>- <b>ruční mechanizované nářadí</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>čte technické výkresy;</b></li> <li>- <b>rozměřuje a orýsovává polotovary před opracováním;</b></li> <li>- <b>vyvaruje se chyb, které mohou vzniknout při měření;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>měření a orýsování</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů;</b></li> <li>- <b>zná druhy nůžek pro stříhání plechů;</b></li> <li>- <b>správně používá ruční pilku na kov;</b></li> </ul>	<p><b>dělení materiálů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>stříhání ručními, pákovými a tabulovými nůžkami</b></li> <li>- <b>řezání ruční pilkou</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>provádí základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním;</b></li> <li>- <b>dodržuje zásady při rovnání a ohýbání;</b></li> <li>- <b>zná chování materiálu při ohybu;</b></li> <li>- <b>dokáže určit druhy pilníků a jejich využití;</b></li> <li>- <b>zná správné zásady pilování;</b></li> </ul>	<p><b>opracování materiálů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>rovnání a ohýbání</b></li> <li>- <b>pilování rovinných a tvarových ploch</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zná druhy vrtáků a jejich použití;</b></li> <li>- <b>umí ovládat základní druhy vrtaček;</b></li> <li>- <b>vrtá otvory a provádí potřebnou úpravu; popř. jejich spojování závitovými nebo nýtovanými spoji;</b></li> <li>- <b>vyrobí přesné otvory pro využití v autoopravárenství;</b></li> <li>- <b>zná potřebné nástroje;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zhotovování otvorů a úprava povrchu</b></li> <li>- <b>vrtání ručními elektrickými vrtačkami</b></li> <li>- <b>zahlubování, vyhrubování a vystružování</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vyrobí závit pomocí ručních závitníků a závitových oček;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>spojování materiálů a součástek</b></li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- volí správně velikost vrtáku pro vytvoření díry pro vnitřní závit;</li> <li>- sestavuje šroubový spoj;</li> <li>- rozezná druhy šroubů, matic, podložek;</li> <li>- vymontuje zalomený šroub;</li> <li>- správně volí typ klíče;</li> <li>- zná druhy nýtů a jejich použití;</li> <li>- rozebere nýtovaný spoj;</li> <li>- <b>upravuje dosedací plochy součástí včetně jejich vzájemného slícování; popř. jejich spojování závitovými nebo nýtovanými spoji;</b></li> <li>- <b>lepí a tmelí plasty;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- výroba závitů</li> <li>- šroubové spoje</li> <li>- nýtování</li> <li>- lepení plastů</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje a zná zásady BP;</li> <li>- <b>posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů;</b></li> <li>- posoudí, zda bruska vyhovuje předpisům BP;</li> <li>- nabrousí nástroje (vrták, nůž, šroubovák, sekáč) a brousí běžné součásti při opravách automobilů;</li> <li>- používá brusku na ventily a je seznámen s technologií zabrušování hlav válců;</li> <li>- zná technologii vrtání;</li> <li>- vyrobí lícovanou díru;</li> <li>- je seznámen s konstrukcí soustruhu a jeho obsluhou a BP;</li> <li>- ovládá soustružení vnějších a vnitřních rozměrů, dělení materiálů;</li> <li>- je seznámen s konstrukcí frézky a její obsluhou a BP;</li> <li>- ovládá základní operace při frézování;</li> <li>- <b>zhotovuje podle technických výkresů a schémat jednoduché součástky a podle potřeby je upraví ručním dohotovením;</b></li> <li>- <b>volí podle požadované přesnosti obrábění měřidla a postup měření;</b></li> <li>- <b>stanovuje a podle potřeby vypočítá základní pracovní podmínky (řezné podmínky, pracovní nástroje, upínání nástrojů a obrobků apod.) a tolerance pro strojní obrábění;</b></li> </ul>	<p><b>3. Strojní obrábění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- broušení</li> <li>- vrtání</li> <li>- soustružení</li> <li>- frézování</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje a zná zásady BP;</li> <li>- <b>připravuje materiál a součástky před pájením;</b></li> <li>- <b>pájí jemné plechy, vodiče a očka;</b></li> <li>- významně dbá na dodržování zásad bezpečnosti práce s nebezpečnými látkami;</li> <li>- zná technologické zásady při pájení elektronických součástek;</li> <li>- <b>volí a aplikuje prostředky k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí;</b></li> </ul>	<p><b>4. Ruční zpracování materiálů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tvarová úprava</li> <li>- pájení na měkko</li> <li>- pájení součástek</li> <li>- <b>povrchová úprava</b></li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje a zná zásady BP;</li> <li>- rozezná základní elektrické měřicí přístroje a jejich vlastnosti;</li> <li>- používá stanovený měřicí rozsah;</li> <li>- používá různé metody měření elektrického napětí, proudu, odporu a výkonu;</li> <li>- zná označení jednotlivých veličin;</li> <li>- <b>měří základní elektrické veličiny a parametry elektrických strojů a přístrojů;</b></li> <li>- <b>pracuje s běžně používanými měřicími a kontrolními prostředky používanými k průběžné a konečné kontrole prováděné činnosti;</b></li> </ul>	<p><b>5. Elektrické měřicí přístroje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>měření elektrických strojů, přístrojů</b></li> <li>- druhy měřících přístrojů</li> <li>- parametry měření</li> <li>- metody měření</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- čte elektrotechnická schémata a zapojení elektrické výstroje obsažená v technické dokumentaci vozidel;</li> <li>- zná schematické značení;</li> <li>- <b>používá schematické značení prvků, součástek, vodičů a zařízení motorových vozidel;</b></li> <li>- rozpoznává el. součástky;</li> <li>- rozpozná jednotlivé obvody elektrických zařízení motorových vozidel;</li> <li>- zapojuje jednoduché el. obvody;</li> <li>- <b>provádí základní ošetření a drobné opravy elektrotechnického zařízení a elektroinstalace vozidel;</b></li> </ul>	<p><b>6. Ošetření elektrického zařízení motorových vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>elektrotechnická schémata</b></li> <li>- schematické značení</li> <li>- el. součástky</li> <li>- druhy obvodů ve vozidlech</li> <li>- jednoduché el. obvody</li> </ul>	

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod, dotace
Žák:		306
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP;</li> <li>- zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce;</li> <li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</li> <li>- uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování;</li> <li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</li> <li>- uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</li> <li>- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</li> <li>- uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</li> <li>- osvojí si návyk používání ochranných pomůcek;</li> <li>- zná hasicí přístroje a jejich rozmístění v dílně;</li> </ul>	<p><b>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti</li> <li>- pracovněprávní problematika BOZP</li> <li>- bezpečnost technických zařízení</li> <li>- řád školních dílen</li> <li>- hygiena práce</li> <li>- ochranné pomůcky</li> <li>- úrazy a první pomoc</li> <li>- protipožární ochrana</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje a zná zásady BP;</li> <li>- volí způsob spojení součástí a dílů a případné zajištění spojů;</li> <li>- rozlišuje druhy spojů a spojovací části;</li> <li>- stanovuje využitelnost spojovacích součástí pro spojování a jištění dílů a částí strojů;</li> <li>- rozlišuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje a jejich použití;</li> <li>- vymontuje a zamontuje podvozkové části osobního automobilu (kola, nápravy, pérování, řízení);</li> </ul>	<p><b>2. Spoje a spojovací součásti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava pracoviště</li> <li>- spoje rozebíratelné</li> <li>- spoje nerozebíratelné</li> <li>- spojovací součásti</li> <li>- způsoby montáže a demontáže</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- stanovuje způsob úpravy součástí před montáží a provádí je;</li> <li>- určuje vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení;</li> <li>- volí způsob spojení součástí a dílů a případné zajištění spojů;</li> <li>- volí způsob montáže a demontáže spojů;</li> <li>- volí způsoby montáže a demontáže součástí pro přenos pohybu a sil;</li> </ul>	<p><b>3. Základy montážních prací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vzájemné uložení součástí a dílů</li> <li>- způsob úpravy před montáží</li> <li>- polohy součástí a dílů</li> <li>- agregáty motorových vozidel</li> <li>- použití součástí a látek</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- využívá dílenské příručky;</li> <li>- účelně používá různé druhy náradí, pomůcky a přípravky;</li> <li>- rozpozná jednotlivé části agregátů;</li> <li>- zná základní pracovní postup;</li> <li>- vymontuje a zamontuje motor, převodovku, rozvodovku osobního automobilu;</li> <li>- je seznámen s ekologickou likvidací použitých součástí a látek;</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje a zná zásady BP;</li> <li>- účelně používá různé druhy náradí, pomůcky a přípravky;</li> <li>- <b>stanovuje způsoby montáže a demontáže převodů, mechanismů a zařízení;</b></li> <li>- <b>volí vhodné pomůcky a přípravky pro usnadnění montáže a demontáže;</b></li> <li>- <b>volí odpovídající měřidla, měřící zařízení a způsoby měření a kontroly;</b></li> <li>- <b>zná způsoby přezkoušení funkčnosti smontovaných strojů a zařízení;</b></li> <li>- zná zásady použití tlakového vzduchu v rozvodu na pracovišti;</li> <li>- zná nebezpečí škodlivých látek v automobilu (pohonné hmoty, oleje, jedovaté látky v kapalinách, kyseliny, klimatizace, airbag, výfukové plyny);</li> </ul>	<p><b>4. Montáž a demontáž strojů a zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>potrubí a tekutinové zařízení</b></li> <li>- <b>strojní části a zařízení</b></li> <li>- <b>funkční zkoušky</b></li> <li>- způsoby montáží a demontáží</li> <li>- tlakové zkoušky</li> <li>- škodlivé látky ve vozidlech</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje a zná zásady BP;</li> <li>- přezouvá pneumatiku pomocí elektropneumatického zařízení;</li> <li>- <b>stanovuje způsoby oprav, udržuje, opravuje a seřizuje podvozkové části vozidel;</b></li> <li>- <b>vyměňuje a opravuje kola a pneumatiky, vyvažuje je a stanoví hloubku dezénu;</b></li> <li>- zná základní předpisy, které se týkají použití kol a pneumatik na vozidle;</li> <li>- určuje příčiny nestejněoměrného a rychlého opotřebení dezénu pneumatiky;</li> <li>- vyměňuje a opravuje komponenty pérování;</li> <li>- vyměňuje a opravuje komponenty tlumení;</li> <li>- diagnostikuje závadu tlumičů a pérování;</li> <li>- <b>opravuje a seřizuje brzdy a brzdné soustavy s doplňováním a výměnnou provozních kapalin;</b></li> <li>- <b>vyměňuje nebo opravuje nápravy;</b></li> <li>- diagnostikuje, ošetřuje a opravuje nápravy, ramena, pouzdra, čepy kulové a svislé, pryžové dorazy, stabilizátory, ložisková uložení;</li> <li>- diagnostikuje závady vzniklé nesprávnou geometrií kol a náprav;</li> <li>- změří celkovou geometrii moderním</li> </ul>	<p><b>5. Podvozek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>kola a pneumatiky</b></li> <li>- přezouvání pneumatik</li> <li>- <b>rámy a karoserie</b></li> <li>- <b>pérování</b></li> <li>- <b>tlumiče pérování</b></li> <li>- <b>nápravy a stabilizátory</b></li> <li>- zadní nápravy</li> <li>- přední nápravy</li> <li>- geometrie kol a náprav</li> <li>- <b>brzdy a brzdové systémy</b></li> <li>- <b>řízení</b></li> </ul>	



<p>elektronickým zařízením;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- demontuje, diagnostikuje závady, opravuje, seřizuje kotoučové brzdy (brzdový kotouč, brzdový třmen, válečky, brzdové destičky, přidržovací a vodící pružiny);</li> <li>- je schopen kontrolovat a opravovat klouby hřídele volantu, pružné spojky, deformovatelný sloupek, mechanismus uzamčení řízení;</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje a zná zásady BP;</li> <li>- poskytuje první pomoc při úrazu elektrickým proudem;</li> <li>- používá vhodné hasební prostředky při požáru způsobeným elektrickým zařízením;</li> <li>- měří elektrické a neelektrické veličiny;</li> <li>- zná činnost měřidel U, I, R, zkoušeček zkratu a izolace, osciloskopů a dovede je používat</li> <li>- zná bloková schémata měření;</li> <li>- používá vhodné vodiče, pojistky, kabely a konektory;</li> <li>- zná použití speciálních zařízení ke kontrole elektrické výbavy vozidel;</li> <li>- používá diagnostické přístroje;</li> </ul>	<p><b>6. Elektropracoviště</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady první pomoci a požární ochrany na elektropracovišti</li> <li>- měřicí přístroje a zkoušečky</li> <li>- osciloskopy</li> <li>- uspořádání pracoviště</li> <li>- diagnostické přístroje</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní prvky elektronických obvodů;</li> <li>- rozlišuje lineární a nelineární prvky, dvojbrany a čtyřbrany;</li> <li>- zná princip činnosti tranzistorů a spínacích prvků;</li> <li>- zná součásti elektronických obvodů a dovede rozlišit jejich vlastnosti;</li> <li>- zná princip činnosti děličů napětí;</li> <li>- zná rezonanci a rezonanční obvody;</li> </ul>	<p><b>7. Prvky elektronických obvodů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lineární a nelineární prvky</li> <li>- elektronické obvody</li> <li>- děliče napětí</li> <li>- rezonance a rezonanční obvody</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná princip činnosti usměrňovače, stabilizátoru, násobiče napětí a měniče napětí a proudu a způsob filtrace;</li> <li>- zná způsob použití polovodičových prvků v usměrňovačích;</li> <li>- zná elektrické zapojení IO;</li> </ul>	<p><b>8. Usměrňovače, stabilizátory, měniče napětí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- princip činnosti</li> <li>- použití integrovaných obvodů</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná druhy a princip činnosti modulátoru, směšovače, demodulátoru;</li> <li>- zná způsoby modulace;</li> <li>- zná elektrické zapojování do obvodu;</li> <li>- zná princip mikročipů;</li> </ul>	<p><b>9. Modulátory, směšovače, demodulátory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapojení obvodů</li> <li>- princip mikročipů</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- montuje a demontuje prvky aktivní a pasivní bezpečnosti;</li> <li>- zná konstrukci a princip autoalarmu;</li> <li>- zná konstrukci a princip centrálního zamykání a mechanické zabezpečovací systémy;</li> <li>- zná využití mikročipů;</li> </ul>	<p><b>10. Pasivní a aktivní bezpečnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- autoalarmy</li> <li>- centrální zamykání</li> <li>- mechanické zabezpečovací systémy</li> <li>- použití mikročipů</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se ve sdělovací a přenosové technice;</li> </ul>	<p><b>11. Sdělovací a přenosová technika</b></p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>montuje a demontuje autorádio včetně zapojení;</i></li> <li>- <i>montuje a demontuje radiotelefon;</i></li> <li>- <i>zná zapojení autorádia, autozesilovače a CD měniče;</i></li> <li>- <i>zná principy handsfree.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- autorádia, CD měniče a autozesilovače - handsfree</li> </ul>	
---	---	--

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		384
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP;</li> <li>- zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce;</li> <li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</li> <li>- uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování;</li> <li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</li> <li>- uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</li> <li>- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</li> <li>- uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</li> <li>- osvojí si návyk používání ochranných pomůcek;</li> <li>- zná hasicí přístroje a jejich rozmístění v dílně;</li> </ul>	<p><b>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti</li> <li>- pracovní právní problematika BOZP</li> <li>- bezpečnost technických zařízení</li> <li>- řád školních dílen</li> <li>- hygiena práce</li> <li>- ochranné pomůcky</li> <li>- úrazy a první pomoc</li> <li>- protipožární ochrana</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná zdroje elektrického proudu a napětí ve vozidlech;</li> <li>- zná principy činnosti zdrojů elektrické energie, jejich činnost, příčiny poruch a jejich odstranění a základní způsoby údržby a seřízení;</li> <li>- zná konstrukci regulátorů napětí a proudu, spínačů a odpojovačů, jejich závady, způsoby kontroly, ošetření a základní seřízení;</li> <li>- kontroluje a doplňuje kapaliny v akumulátoru;</li> <li>- zná typy autobaterií a jejich vlastnosti;</li> <li>- používá vhodné vodiče, pojistky, kabely a konektory;</li> </ul>	<p><b>2. Zdroje elektrické energie silničních motorových vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zdroje elektrického napětí a proudu</li> <li>- regulátory napětí a proudu</li> <li>- elektrické soustavy</li> <li>- autobaterie</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede zapojit jednotlivé prvky zapalování do</li> </ul>	<b>3. Zapalování</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li><i>obvodu;</i></li> <li>- rozpoznává příčiny závad zapalování;</li> <li>- provádí kontrolu, údržbu, seřízení a odstranění jednoduchých závad;</li> <li>- zná schémata zapalování;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy zapalování</li> <li>- příslušenství zapalování</li> <li>- schéma zapalování</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná požadavky na spouštěče, dovede je zapojit a provádět základní opravy, údržbu, ošetření a kontrolu;</li> <li>- zapojuje do obvodu žhavicí zařízení, zná jejich konstrukci a princip činnosti;</li> <li>- zná zatížení spouštěčů;</li> <li>- měří startovací proudy a úbytek napětí při startování;</li> <li>- kontroluje a opravuje konektory, vodiče, vypínače, startovací relé elektromagnetické spínače;</li> </ul>	<p><b>4. Spouštěče</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy spouštěčů</li> <li>- žhavicí zařízení</li> <li>- zatížení spouštěčů</li> <li>- měření spouštěčů a kontrola jejich částí</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná druhy odrušovacích zařízení;</li> <li>- zná stupně a způsoby odrušení;</li> <li>- zjišťuje a odstraňuje zdroje rušení;</li> <li>- ovládá měření součástí odrušení;</li> </ul>	<p><b>5. Odrušovací zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odrušovací součásti a materiály</li> <li>- stupně odrušení</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje a zná zásady BP;</li> <li>- rozlišuje zdroje a jednotlivé druhy soustav pro osvětlování vozidla, návěstní a signalizační zařízení;</li> <li>- kontroluje, vyměňuje světlometry a jejich žárovky, dodržuje zásady;</li> <li>- seřizuje světlometry s pomocí regloskopu;</li> <li>- diagnostikuje příčiny nefunkčního, příliš slabého, přerušovaného nebo příliš jasného světla světelných zařízení vozidla;</li> <li>- zná signalizační zařízení, jejich osazování, seřizování, kontrolu a běžné opravy;</li> <li>- zná konstrukci a princip činnosti stírače a použití intervalového spínače, dovede provést výměnu stírače;</li> <li>- zná princip činnosti centrálního zamykání vozidla;</li> <li>- ovládá, vyměňuje a seřizuje mechanismy otevírání a nastavování oken, zrcátek, sedadel apod.;</li> <li>- kontroluje a doplňuje kapaliny v ostříkovači;</li> <li>- zná zapojení autorelé a jeho využití v návaznosti na elektronické ovládání;</li> </ul>	<p><b>6. Elektrická zařízení motorových vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osvětlovací soustava</li> <li>- signalizační soustava</li> <li>- vodiče a pojistky</li> <li>- stírače, intervalové spínače</li> <li>- centrální ovládání zámek</li> <li>- ovládání oken, zrcátek, sedadel apod.</li> <li>- datová vedení CAN-Bus</li> <li>- autorelé a návaznost na elektronické ovládání</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná rozdělení a způsob vzniku a šíření elektromagnetických vln;</li> </ul>	<p><b>7. Elektromagnetické vlnění</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná vlastnosti pasivních prvků antén;</li> <li>- orientuje se v přenosových médiích;</li> </ul>	<p><b>8. Optoelektronika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- optoelektronický přenos</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná podstatu vzniku a používání impulsových signálů a obvodů;</li> <li>- zná možnosti použití jednotlivých obvodů;</li> <li>- vyhodnocuje logické funkce jejich využitelnost v obvodech;</li> </ul>	<p><b>9. Impulsové, logické, číslicové obvody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- logika TTL, CMOS</li> <li>- mikročipy</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá spínací obvody;</li> <li>- použití mikročipů;</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje a zná zásady BP;</li> <li>- <b>popíše jednotlivé části převodného ústrojí, vysvětlí jejich princip činnosti a použití;</b></li> <li>- <b>volí způsoby oprav převodného ústrojí;</b></li> <li>- <b>udrží, seřizuje a provádí středně složité opravy převodných ústrojí opravou nebo výměnou dílů;</b></li> <li>- <b>doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny;</b></li> <li>- zná druhy převodovek;</li> <li>- diagnostikuje příčiny nefunkčního kloubového a spojovacího hřídele;</li> <li>- zkontroluje a vyměňuje rozvodový mechanismus s řetězem u různých konstrukcí;</li> <li>- diagnostikuje poruchy spojky, rozvodovky, diferenciálu a koncových převodů;</li> </ul>	<b>10. Převodové ústrojí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- převodovky</li> <li>- <b>přídavné převodovky</b></li> <li>- kloubové a spojovací hřídele, klouby</li> <li>- řetězové převody</li> <li>- spojky</li> <li>- rozvodovky, diferenciály a koncové převody</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>rozlišuje konstrukci jednotlivých typů motorů a pojmenuje jednotlivé části motorů a stanoví způsoby oprav;</b></li> <li>- <b>popíše a vysvětlí činnost a funkci příslušenství motorů;</b></li> <li>- <b>montuje, demontuje, udržuje, seřizuje a opravuje jednotlivé části spalovacích motorů a příslušenství, usazuje motor;</b></li> <li>- <b>provádí při montáži motorů a jejich částí menší nezbytné mechanické úpravy;</b></li> <li>- <b>doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny;</b></li> <li>- kontroluje a měří válce, vyhodnotí stav a určí způsob opravy;</li> <li>- kontroluje stav ventilů, pružin, misek, ventilových sedel, vodítek, hydraulických nebo mechanických zdvihátek, zdvihacích tyček, vahadel;</li> <li>- měří a vyhodnocuje kompresní tlaky;</li> <li>- zkontroluje a vyměňuje rozvodový mechanismus s řetězem u různých konstrukcí.</li> </ul>	<b>11. Motory</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>pevné části</b></li> <li>- <b>pohyblivé části</b></li> <li>- <b>příslušenství motoru</b></li> <li>- druhy ventilových rozvodů</li> <li>- druhy vstřikovacích čerpadel</li> <li>- druhy zážehových motorů podle systémů vstřikování a zapalování</li> <li>- druhy vznětových motorů podle systémů vstřikování</li> </ul>	

#### 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		252
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP;</li> <li>- zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce;</li> <li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</li> <li>- uvede základní bezpečnostní požadavky při</li> </ul>	<b>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti</li> <li>- pracovní právní problematika BOZP</li> </ul>	

<p><b>práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</b></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</b></li> <li>- <b>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</b></li> <li>- <b>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</b></li> <li>- osvojí si návyk používání ochranných pomůcek;</li> <li>- zná hasicí přístroje a jejich rozmístění v dílně;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>bezpečnost technických zařízení</b></li> <li>- řád školních dílen</li> <li>- hygiena práce</li> <li>- ochranné pomůcky</li> <li>- úrazy a první pomoc</li> <li>- protipožární ochrana</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>zná princip činnosti elektrických měřících přístrojů používaných v opravárenské praxi;</i></li> <li>- <i>zná metody měření odporu;</i></li> <li>- <i>zná princip činnosti osciloskopu a způsoby měření jednotlivých veličin;</i></li> <li>- <i>vyhodnocuje údaje z měřících přístrojů používaných ve vozidlech;</i></li> <li>- <i>zapojuje součástky do elektronických obvodů;</i></li> <li>- <i>vyměňuje jednotlivé díly, popřípadě opravuje elektrickou výzbroj, výstroj a příslušenství vozidel;</i></li> <li>- <i>orientuje se v kabelových svazcích s využitím technické dokumentace a dovede je opravovat včetně úprav konců vodičů před montáží;</i></li> <li>- <i>provádí montáž a demontáž komunikační techniky (autorádií, přehrávačů) a zabezpečovacího zařízení (centrálního zamykání, alarm apod.);</i></li> </ul>	<p><b>2. Opravy elektrotechnických zařízení</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>orientuje se v použití speciálních elektrických a elektronických zařízení motorových vozidel;</i></li> <li>- <i>zná význam a použití navigačních a komunikačních zařízení;</i></li> </ul>	<p><b>3. Speciální elektrická a elektronická zařízení motorových vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>nosné části</i></li> <li>- <i>převodové ústrojí</i></li> <li>- <i>pohonné jednotky s příslušenstvím</i></li> <li>- <i>informační a diagnostická zařízení</i></li> <li>- <i>bezpečnostní zařízení</i></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>zná zabezpečovací zařízení vozidel;</i></li> <li>- <i>montuje a demontuje elektrické zámky a jednotlivé prvky zařízení pro nežádoucí vstup do vozidla;</i></li> <li>- <i>orientuje se v radionavigačních systémech;</i></li> <li>- <i>je seznámen se speciální elektronickou výbavou vozidel;</i></li> </ul>	<p><b>4. Komunikační, navigační a zabezpečovací zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>zabezpečovací a navigační zařízení</i></li> <li>- <i>prvky zabezpečovacího zařízení</i></li> <li>- <i>radionavigační systémy</i></li> <li>- <i>speciální elektronická výbava</i></li> </ul>	

	<i>vozidel</i>	
- zjišťuje funkčnost řídicí jednotky, popř. provádí její výměnu;	<b>5. Řídicí jednotky</b>	
- dodržuje a zná zásady BP; - zná základní diagnostická zařízení a měřící přístroje a způsoby měření parametrů; - vypisuje a vyhodnocuje protokoly technickém stavu vozidla včetně doporučení následných servisních úkonů; - diagnostikuje s využitím osciloskopu zdrojovou, zapalovací a napájecí soustavu a řídicí jednotky; - měří charakteristiku snímačů; - zná činnost stanic STK a SME; - diagnostikuje soustavu podvozku, motoru a dalších soustav (chlazení, klimatizace apod.) a příslušenství motorových vozidel; - měření a servisní úkony provádí v souladu s pravidly o bezpečnosti práce;	<b>6. Diagnostika</b> - brzd – ABS, ESP, ASR - převodovek - chlazení – klimatizace - řízení - airbagu - centrálního zamykání - elektroniky ve volantu - přístrojového panelu - podvozku - osvětlení - navigace - imobilizéru - centrálního modulu komfortního systému	
- odstraňuje provozní závady na motorových a přípojných vozidlech; - vykonává záruční a pozáruční prohlídky vozidel, výměnu dílů jejich opravou či úpravou; - zaznamenává provedené úkony v dokumentaci; - provádí úkony k zajištění provozuschopnosti motorových a přípojných vozidel z hlediska měření emisí a stanic technické kontroly; - provádí funkční zkoušky agregátů a jízdní zkoušky opravených vozidel; - zachází s ropnými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie; - provádí souborné práce a přípravu k závěrečným učňovským zkouškám;	<b>7. Běžné opravy, seřízení a údržba</b> - osobní automobily - nákladní automobily - přípojná vozidla - prohlídky vozidel  - záruční prohlídky - příprava vozidla na ME a TK - měření spotřeby paliva - procvičování nabytých dovedností	
- stanoví soubor servisních opatření pro motorová a nemotorová vozidla; - zajišťuje preventivní prohlídky vozidel; - zajišťuje záruční a pozáruční servis vozidel; - organizuje opravy vozidel; - přijímá a vydává vozidla zákazníkům; - stanovuje diagnostická opatření a rozsah opravy; - volí způsob kontroly součástí a dílů a stanoví způsoby renovace součástí; - posuzuje životnost jednotlivých součástí a dílů vozidel; - zajišťuje provoz opraven a servisů; - zajišťuje provoz STK a SME; - stanovuje technologické postupy údržby	<b>8. Organizace autoopravárenství</b> - organizace opraven a servisů - organizace STK a SME - organizace školení	

<p><b>a oprav vozidel;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zajišťuje náhradní díly, nářadí, zařízení a ostatní materiál a pomůcky;</b></li> <li>- <b>získává data potřebná pro diagnostiku a opravy vozidel;</b></li> <li>- <b>zajišťuje odpovídající podmínky hygieny práce při zacházení s ropnými a dalšími chemickými látkami;</b></li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje a zná zásady BP;</li> <li>- <b>udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů vozidel;</b></li> <li>- <b>stanovuje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství a odstraňuje typické závady;</b></li> <li>- změří tlak a teplotu oleje v mazací soustavě motoru a určí možné závady;</li> <li>- demontuje zubové čerpadlo oleje, zkontroluje a opraví;</li> <li>- kontroluje – vyměňuje chladič oleje, teplotní a tlakové spínače a senzory;</li> <li>- provádí kontroly a výměny olejů, výměny a vyčištění různých druhů čisticů oleje;</li> <li>- zná značení olejů;</li> <li>- kontroluje chladicí systém kapalinový i vzduchový;</li> <li>- měří tlak, teplotu, únik plynů ze spalovacího prostoru;</li> <li>- kontroluje, vyměňuje a nastavuje řemeny a řemenice, termostaty;</li> <li>- kontroluje, opravuje a vyměňuje vodní čerpadla, chladiče, přetlakové ventily;</li> <li>- kontroluje a opravuje rolety, vzduchové clony a klapky chladicích systémů, čistotu žeber u vzduchových systémů;</li> <li>- zkontroluje elektrické obvody, spínače a čidla v chladicí soustavě;</li> <li>- kontroluje stav chladicí kapaliny, vyhodnocuje refraktometrem, kontroluje těsnost natlakováním;</li> <li>- kontroluje a vyměňuje hadice, spony;</li> <li>- zná základní typy chladicích kapalin a jejich použití;</li> <li>- demontuje, kontroluje a vyměňuje palivovou nádrž, palivové vedení, hadice a spojky, palivové filtry;</li> <li>- vyměňuje, kontroluje mechanická a elektrická palivová čerpadla a jejich řídicí obvody;</li> <li>- je schopen zkontrolovat a seřídit karburátor;</li> <li>- kontroluje systémy pro vstřikování paliva, regulační ventily, systémy pro obohacování paliva;</li> </ul>	<p><b>9. Příslušenství spalovacích motorů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mazací soustavy</li> <li>- chladicí soustavy</li> <li>- palivová soustava</li> <li>- systémy řízení motoru</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- kontroluje sací potrubí a čistič vzduchu a jejich těsnost;</li> <li>- kontroluje, opravuje a vyměňuje sběrače výfuku, výfukové potrubí, katalyzátor, tlumiče a koncovky výfuku a lambda sondy;</li> <li>- seřizuje otáčky volnoběhu a bohatost směsi;</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vyhodnocuje výsledky diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost;</b></li> <li>- <b>stanovuje technický stav vozidel pomocí měřidel, měřících přístrojů a diagnostických prostředků a zařízení, identifikuje závady jejich jednotlivých agregátů a prvků, kontroluje a nastavuje předepsané parametry;</b></li> <li>- provádí diagnostická měření pomocí motortesteru a přes diagnostické rozhraní vyhodnocuje paměť závad, skutečné hodnoty a testuje akční členy;</li> <li>- zná podmínky měření emisí a je schopen emise změřit a vyhodnotit;</li> <li>- diagnostikuje závady spojené s nemožností nastartovat vozidlo, špatným studeným nebo teplým startem, malým výkonem, nesprávnými a kolísavými otáčkami, vysokou spotřebou, prodlevou při akceleraci, cukáním, samozápaly, vysokými emisemi;</li> </ul>	<p><b>10. Technická diagnostika a prognostika vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stanice měření emisí</li> <li>- stanice technické kontroly</li> <li>- diagnostická měření</li> <li>- diagnostika závad</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zná způsoby uskladnění materiálů, náradí, pomůcek, náhradních dílů a hořlavin;</b></li> <li>- <b>při skladování hořlavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky;</b></li> </ul>	<p><b>11. Skladování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiál, náradí</li> <li>- náhradní díly</li> <li>- nebezpečné látky</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>obsluhuje přístroje, měřicí a kontrolní pomůcky a zařízení;</b></li> <li>- <b>používá ruční mechanizované náradí, základní stroje a zařízení;</b></li> <li>- <b>používá jednoduché zdvihací a jiné mechanizační prostředky pro pracovní činnosti;</b></li> </ul>	<p><b>12. Řízení a obsluha strojů a zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obsluha strojů a zařízení</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zná druhy a principy alternativních pohonů vozidel.</b></li> </ul>	<p><b>13 Alternativní pohony vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektroautomobily</li> <li>- hybridní automobily</li> </ul>	



## 7. Materiální a personální zajištění výuky

### 7.1. Materiální zajištění výuky

Vzdělávání podle ŠVP probíhá převážně v objektech školy, které tvoří komplex staveb v uzavřeném areálu. Komplex tvoří následující budovy a stavby, které jsou částečně propojeny krytými koridory:

- správní budova (ředitelství a úsek technickoekonomického zabezpečení),
- budova školy (učebny teoretického vyučování),
- budovy dílen (učebny praktického vyučování),
- tělocvična,
- školní jídelna s kuchyní, školní občerstvení,
- budovy domova mládeže,
- sklady pro komplexní zajištění výuky,
- garáže pro služební vozidla,
- centrální plynová kotelna,
- vrátnice,
- víceúčelová sportovní hřiště.

Z výše uvedeného vyplývá, že škola zajišťuje vlastními silami veškeré technické zázemí pro komplexní vzdělávání žáků v daném oboru vzdělání.

#### 7.1.1. Teoretické vyučování

Budovy pro teoretické vyučování obsahují veškeré prostory potřebné k optimálnímu splnění pedagogických a hygienických požadavků pro vzdělávání žáků. V budovách jsou umístěny šatny, toalety, sprchy, učebny, tělocvična, posilovna.

Učebny pro teoretické vyučování jsou umístěny převážně v třípodlažní budově a částečně ve správní budově školy. Veškeré učebny disponují obvyklým vybavením splňující hygienické požadavky (lavice, židle, tabule) a jejich podlahová plocha se pohybuje mezi 50 až 63 m<sup>2</sup>.

Kmenové učebny jsou vybaveny standardně a ve většině případů moderním výškově nastavitelným žákovským nábytkem. Pro výuku je k dispozici 15 kmenových učeben.

Pro většinu všeobecně vzdělávacích oblastí RVP má škola zřízeny odborné učebny. Ty jsou kromě standardního vybavení ve většině vybaveny nábytkem pro umístění učebních pomůcek, osobním počítačem, dataprojektorem a dalšími audiovizuálními pomůckami (CD, DVD, VHS přehrávače, interaktivní tabule, televizory, vizualizéry apod.). Jde o následující odborné učebny:

- Učebna základů přírodních věd,
- Učebna matematiky,
- Učebna společenských věd,
- Učebny anglického jazyka,
- Učebna německého jazyka,
- Učebna jazyků,
- Učebna českého jazyka.

Pro výuku předmětu Informační a komunikační technologie se využívají 2 odborné učebny, které jsou vybaveny osobními počítači, periferními zařízeními a výukovými aplikačními programy pro 18 nebo 16 žáků a učitele. V každé učebně je k dispozici multifunkční tiskárna, dataprojektor, projekční plátno a keramická tabule.

Tělesná výchova a příprava se vyučuje v tělocvičně, jejíž součástí je nářadovna vybavená v souladu s učivem uvedeným v učební osnově. Dále je k dispozici posilovna, herna na stolní tenis, víceúčelové hřiště s umělým povrchem a travnaté hřiště, příp. tělocvična pro úpolové sporty.

Odborné teoretické předměty oboru jsou kromě kmenových učeben vyučovány také ve specializovaných odborných učebnách – v Učebně autodiagnostiky, Strojní učebně a počítačové učebně pro elektropředměty.

Počítačová učebna pro elektropředměty je vybavena (kromě standardního vybavení) 16 osobními počítači s příslušenstvím (15 pro žáky a 1 pro učitele), výukovými aplikačními programy, dataprojektorem a pomůckami na výuku tematických celků uvedených ve vzdělávací oblasti Elektrotechnické zařízení RVP.

Strojní učebna je vybavena (kromě standardního vybavení) osobním počítačem s příslušenstvím, dataprojektorem, zpětným projektorem, DVD a VHS přehrávačem, televizorem a pomůckami na výuku tematických celků uvedených ve vzdělávací oblasti Strojní zařízení a některých témat vzdělávací oblasti Opravy vozidel RVP.

Učebna autodiagnostiky je vybavena (kromě standardního vybavení) osobním počítačem s příslušenstvím, dataprojektorem a pomůckami na výuku tematických celků uvedených ve vzdělávací oblasti Opravy vozidel RVP.

### 7.1.2. Praktické vyučování

Od prvního ročníku probíhá praktická výuka na specializovaných pracovištích, která jsou zaměřena na jednotlivá témata učební osnovy pod vedením učitelů OV, kteří tato pracoviště odborně a pedagogicky zajišťují. Žáci se v dílnách i učebnách střídají. Tím je zajištěno optimální využití vybavení pracovišť a efektivita výuky.

Pro všechny obory jsou využívány také další učebny vybavené audiovizuálními prostředky a výpočetní technikou.

#### 1. ročník

Pro odborný výcvik jsou určeny dílny s kapacitou 12 žáků, které svým vybavením umožňují výuku ručního zpracování kovů, strojní obrábění a montážní práce. Každý žák má k dispozici pracovní stůl s úložným prostorem na nářadí se zámečnickým svěrákem. V každé dílně jsou také základní typy obráběcích strojů a strojů na dělení materiálu. K výuce témat zabývajících se elektrotechnikou jsou využívány dílny vybavené potřebným nářadím, měřicími přístroji, pracovními stoly se zdroji napětí i výpočetní technikou.

#### 2. ročník a 3. ročník

S ohledem na velmi různorodé požadavky oboru dané učební osnovou se žáci v průběhu školního roku střídají na dílnách, které svými prostory i vybavením splňují tyto podmínky. Jsou to pracoviště pro opravy podvozkových částí vozidel a motorů, kde je k dispozici moderní vybavení pro pneuservis, diagnostiku brzd a náprav, převodového ústrojí i motorů včetně dostatečného počtu zvedáků, umožňujících manipulaci s osobními automobily. Dále pak dílny základů strojního obrábění, které jsou vybaveny obráběcími stroji (univerzální soustruh, univerzální frézka, sloupová vrtačka 23/32 mm, zámečnická bruska 250 mm, rovinná bruska, bruska na kulato a strojní pila na kov). V neposlední řadě také dílny pro výuku elektrotechniky a elektroniky vybavené laboratorními stoly se zdroji napětí a měřicími přístroji, doplněné potřebnými nástroji, ručními měřicími přístroji, osciloskopy i dalším specializovaným zařízením.

#### 4. ročník

Výuka je zaměřena na diagnostiku a opravy motorových vozidel a tomu také odpovídá vybavení dílen, které jsou zařízené na opravy elektrických zařízení automobilů, diagnostiku, seřizování a opravy motorů a dalších komponentů vozidel. V souladu s učební osnovou žáci používají moderní diagnostická zařízení. Dále je využívána specializovaná dílna pro výuku autoelektriky a elektroniky vybavené potřebným nářadím i měřicími přístroji. Součástí výuky je také odborná praxe, která je organizována v souladu s potřebami sociálních partnerů a trhu práce na externích pracovištích v příbramském regionu.

Nářadí, pomůcky, nástroje, stroje, diagnostická a měřicí zařízení i další vybavení potřebná pro výuku jsou na úrovni odpovídající současným požadavkům. V rámci finančních možností jsou průběžně obměňovány a doplňovány.

### 7.2. Personální zajištění výuky

Výuku vyučovacích předmětů ŠVP realizují učitelé teoretického vyučování a učitelé odborného výcviku. U všech přijímaných učitelů se při nástupu do pracovního poměru v SOŠ a SOU Dubno prověřuje plnění požadavků zákona o pedagogických pracovnících (ve znění pozdějších předpisů) – předpoklady pro výkon funkce pedagogického pracovníka, požadavky na výkon funkce pedagogického pracovníka (odborná kvalifikace).

Management školy se snaží uzavírat pracovní smlouvy či dohody pouze s osobami, které splňují veškeré výše zmíněné požadavky, ale ne vždy je to realizovatelné. V tomto případě se snaží motivovat příslušné pedagogické pracovníky k dalšímu vzdělávání a získání příslušné odborné kvalifikace pro výkon práce učitele střední školy. Nekvalifikované a částečně kvalifikované učitele metodicky a didakticky vedou pověření učitelé – většinou vedoucí týmu učitelů pro danou vzdělávací oblast.

Personální zajištění výuky teoretického i praktického vyučování v daném školním roce je podrobně zpracováno ve „Výroční zprávě o činnosti školy“, která je veřejně dostupným dokumentem (např. na webových stránkách školy).

Další vzdělávání pedagogických pracovníků v daném školním roce probíhá na základě plánu DVPP, který zpracovává ředitel školy ve spolupráci s vedoucími jednotlivých úseků. Plán dalšího vzdělávání je dostupný u ředitele školy a výsledky jsou uvedeny ve „Výroční zprávě o činnosti školy“ za daný školní rok.

## 8. Spolupráce se sociálními partnery

Spolupráce se sociálními partnery na tvorbě a realizaci ŠVP probíhá ve dvou navzájem propojených etapách, založených na analýze požadavků trhu práce, absolventů a veřejnosti na profil absolventa.

Analýza požadavků na profil absolventa byla prováděna průběžně při tvorbě jednotlivých částí ŠVP příslušnými zainteresovanými stranami – především dialogem mezi učiteli školy, zaměstnavateli, členy Okresní hospodářské komory a absolventy oboru vzdělávání.

Hlavním zdrojem informací pro tvorbu profilu (pracovní uplatnění absolventa a jeho odborné kompetence) absolventa bylo vyhodnocení zkušeností učitelů odborných teoretických předmětů a učitelů odborného výcviku, kteří mají s praxí a požadavky trhu práce nejužší kontakt.

První etapa spolupráce se sociálními partnery probíhala tak, že škola klíčové partnery (největší zaměstnavatele na trhu v regionu, firmy, u nichž probíhá odborný výcvik) oslovila informačním dopisem o změnách kurikulárních dokumentů ve středním školství doplněným dotazníkovým šetřením na zjištění zájmu o spolupráci na tvorbě ŠVP. Především v oblasti pracovního uplatnění absolventa, odborných kompetencí, učivu a výsledků vzdělávání odborného výcviku a teoretických odborných předmětů.

Sociální partneři poděkovali za oslovení v oblasti možné spolupráce na tvorbě ŠVP a jeho realizaci, především však stručné seznámení s kurikulárními změnami ve středním školství. Žádný z oslovených sociálních partnerů neměl zájem o aktivní spolupráci při tvorbě ŠVP. Někteří partneři projevíli zájem o seznámení s pracovními verzemi částí ŠVP, které se týkají pracovního uplatnění absolventa, odborných kompetencí absolventa a učební osnovy předmětu odborný výcvik.

Druhá etapa spolupráce se sociálními partnery spočívá v realizaci ŠVP a je založena především na následujících formách:

- zajišťování výuky odborného výcviku u zaměstnavatelů provozujících činnosti v souladu s profilem absolventa,
- zajišťování odborné praxe u zaměstnavatelů provozujících činnosti v souladu s profilem absolventa,
- spolupráce při konání závěrečných zkoušek,
- organizování soutěží,
- organizování exkurzí, přednášek, školení,
- zprostředkovávání moderních učebních pomůcek a technologií.

Konkrétní formy spolupráce s konkrétními sociálními partnery v daném školním roce jsou uváděny v stěžejních dokumentech školy – Organizace školního roku, Výroční zpráva o činnosti školy, které jsou k dispozici i na webových stránkách školy.