



**Školní vzdělávací program dvouletý maturitní obor**  
**Autotronik**



**Střední škola a Mateřská škola, Liberec, Na Bojišti 15, příspěvková organizace**

## Identifikační údaje

Oficiální název:	Školní vzdělávací program pro obor Autotronik <sup>1</sup>
Vzdělávací program:	Dvouletý vzdělávací program
Kód a název oboru:	39-41-L/51 Autotronik
Stupeň vzdělání:	Střední vzdělání s maturitou
Délka studia:	2 roky
Studijní forma vzdělávání:	Denní

### Předkladatel:

Střední škola a Mateřská škola, Liberec, Na Bojišti 15, příspěvková organizace  
Na Bojišti 15  
46010 Liberec 3

IČO: 00671274  
IZO: 130002089  
RED-IZO: 600170594

Ředitel školy: Ing. Zdeněk Krabs, Ph.D.  
[krabs.zdenek@ssams.cz](mailto:krabs.zdenek@ssams.cz)  
Kontakty: WWW: [www.ssams.cz](http://www.ssams.cz)  
E-mail: [info@ssams.cz](mailto:info@ssams.cz)  
Telefon: 485 151 099, 485 150 625  
Fax: 485 150 919

### Zřizovatel:

Liberecký kraj  
U Jezu 642/2a  
461 80 Liberec 2

Kontakty: WWW: [www.kraj-lbc.cz](http://www.kraj-lbc.cz)  
Odbor školství, mládeže, tělovýchovy a sportu  
E-mail: [podatelna@kraj-lbc.cz](mailto:podatelna@kraj-lbc.cz)  
Telefon: 485 226 255

**Platnost dokumentu: od 1. září 2022 počínaje prvním ročníkem**

razítko školy: \_\_\_\_\_ podpis ředitele:.....

---

<sup>1</sup> Školní vzdělávací program je zpracován podle Rámcového vzdělávacího programu pro střední odborné školy

# Obsah

<b>1 Profil absolventa .....</b>	<b>4</b>
1.1 Uplatnění absolventa v praxi .....	4
1.2 Kompetence absolventa .....	5
1.2.1 Odborné kompetence: .....	5
1.2.2 Všeobecné kompetence:.....	6
1.3 Ukončení vzdělání .....	6
<b>2 Charakteristika ŠVP .....</b>	<b>8</b>
2.1 Popis celkového pojetí vzdělávání.....	8
2.2 Organizace výuky .....	10
2.3 Způsob hodnocení žáků .....	11
2.3.1 Účel klasifikačního řádu .....	11
2.3.2 Zásady klasifikace.....	11
2.3.3 Klasifikace a stupně hodnocení .....	13
2.3.4 ZÍSKÁVÁNÍ PODKLADŮ PRO HODNOCENÍ A KLASIFIKACI .....	24
2.4 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami .....	27
2.5 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví a protipožární ochrany.....	29
2.6 Podmínky pro přijetí ke vzdělávání.....	30
2.7 Způsob ukončení vzdělání.....	30
2.8 Výchovné a vzdělávací strategie .....	31
2.9 Začlenění průřezových témat .....	34
<b>3 Učební plán .....</b>	<b>36</b>
3.1 Hodinové dotace v ročnících .....	36
3.2 Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce.....	38
<b>4 Přehled rozpracování obsahu vzdělání v RVP do ŠVP .....</b>	<b>39</b>
<b>5 Učební osnovy .....</b>	<b>41</b>
UČEBNÍ OSNOVA – ČESKÝ JAZYK, LITERATURA.....	42
UČEBNÍ OSNOVA – OBČANSKÁ NAUKA .....	53
UČEBNÍ OSNOVA – ANGLICKÝ JAZYK .....	65
UČEBNÍ OSNOVA – NĚMECKÝ JAZYK .....	79
UČEBNÍ OSNOVA – MATEMATIKA .....	89
UČEBNÍ OSNOVA – FYZIKA.....	96
UČEBNÍ OSNOVA – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE .....	101
UČEBNÍ OSNOVA – EKONOMIKA.....	113
UČEBNÍ OSNOVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA .....	119
UČEBNÍ OSNOVA – AUTOMOBILY A PŘÍSLUŠENSTVÍ .....	125
UČEBNÍ OSNOVA – OPRAVÁRENSTVÍ A DIAGNOSTIKA .....	134
UČEBNÍ OSNOVA – AUTOELEKTRONIKA .....	149
UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY .....	157
UČEBNÍ OSNOVA – TECHNOLOGICKÁ CVIČENÍ.....	165
<b>6 Popis materiálního a personálního zajištění výuky.....</b>	<b>175</b>
6.1 Materiální zajištění výuky .....	175
<b>7 Personální zajištění výuky.....</b>	<b>176</b>
<b>8 Charakteristika spolupráce se sociálními partnery.....</b>	<b>177</b>

# 1 Profil absolventa

Střední škola a Mateřská škola, Liberec, Na Bojišti 15, příspěvková organizace  
Na Bojišti 15  
46010 Liberec 3

Oficiální název:	<b>Školní vzdělávací program pro obor Autotronik<sup>2</sup></b>
Vzdělávací program:	<b>Dvouletý vzdělávací program</b>
Kód a název oboru:	<b>39-41-L/51 Autotronik</b>
Stupeň vzdělání:	<b>Střední vzdělání s maturitou</b>
Délka studia:	<b>2 roky</b>
Studijní forma vzdělávání:	<b>Denní</b>

## 1.1 Uplatnění absolventa v praxi

Vzdělání umožňuje kvalifikovaný výkon činností při diagnostikování, údržbě a opravách motorových a přípojných vozidel. Získané dovednosti umožní absolventům uplatnit se v automobilové výrobě, opravárenských provozech, servisech, ve stanicích technické kontroly (STK) a měření emisí (ME) apod. při zajišťování technicko-organizačních a materiálových požadavků a nebo při obsluze diagnostických zařízení.

Diagnostické zařízení umožňuje zjišťování závad a kontrolu technického stavu vozidel. Absolventi získají dovednosti ve vyplňování technické dokumentace z oblasti evidence prováděných servisních a opravárenských opatření, pro zajišťování potřebného materiálu a náhradních dílů apod., nebo při provádění montáže a demontáže, oprav, údržby, seřízení a výměny dílů a funkčních částí, funkční kontroly po provedené opravě a seřízení.

Součástí vzdělávání je i příprava k získání řidičského oprávnění skupiny C. Absolvent se rovněž může uplatnit jako vývojový pracovník, projektant, energetik a při řízení provozu v elektrotechnických i jiných podnicích, zkušební, provozní či školící technik. Uplatní se též při provádění revize a oživování elektrotechnických zařízení.

---

<sup>2</sup> Školní vzdělávací program je zpracován podle Rámcového vzdělávacího programu pro střední odborné školy

Absolvent bude odborníkem s širokým všeobecným i odborným rozhledem a bude připraven pro studium na vysokých školách.

## **1.2 Kompetence absolventa**

Příprava ve studijním oboru mechanik elektrotechnik vytváří předpoklady k tomu, aby absolvent byl schopen v praxi vykonávat komplexní činnost spojenou s instalací, jednoduššími návrhy, oživováním, opravami, provozem, diagnostikou, seřizováním, údržbou konkrétních elektronických systémů a zařízení. Po ukončení studia je dobře připraven na absolvování specializačních kursů a další zvyšování kvalifikace.

### **1.2.1 Odborné kompetence:**

#### **Měřit a diagnostikovat technický stav silničních vozidel**

- Ovládat základy elektrotechniky a elektroniky, měření a diagnostiky při aplikaci autodiagnostiky
- Vyhledávat závady a opravit elektrotechnická zařízení motorových vozidel, dodržovat pravidla BOZP

#### **Provádět montáže, opravy a seřízení silničních vozidel**

- Správně pracovat s technologickou a servisní dokumentací včetně schémat
- Udržovat ruční a strojní nářadí, nástroje, přístroje, měřidla, stroje a zařízení běžná i speciální
- Zvládat organizační a servisní úkony včetně skladování a ekologické likvidace
- Provádět diagnostické, servisní a opravárenské činnosti

#### **Organizační zajištění provozu opravárenství**

- Vhodně používat strojírenskou, elektrotechnickou a servisní dokumentaci, používat výpočetní techniku v autoopravárenství
- Znat technické materiály a technologické postupy zpracování technických materiálů
- Ovládat autoservisní agendu včetně práce, řízení a služeb lidských zdrojů
- Znat základy logistiky
- Absolvovat výuku a výcvik k získání řidičského oprávnění skupiny C

### **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**

- Dodržovat bezpečnost práce v podmínkách organizace a na pracovišti
- Osvojit si pracovně-právní problematiku, BOZP, bezpečnost technických zařízení

### **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**

- Osvojit si znalosti konkurenční strategie zahrnující firemní hodnoty a kulturu
- Být objektivní a dodržovat předpisy a normy souvisejících s kvalitou lidských zdrojů, výrobků a služeb

### **Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje**

- Ovládat základy tržní ekonomiky
- Dodržovat environmentální aspekty v technologii opravárenství

#### **1.2.2 Všeobecné kompetence:**

- V oblasti všeobecné přípravy dosáhne absolvent středoškolské úrovně znalostí mateřského jazyka, literatury, dějin, umění a společenských věd. Dokáže se jazykově a slohově správně vyjadřovat v konkrétní situaci. Je schopen s porozuměním číst literární díla a přiměřeně je hodnotit. Zná významná umělecká díla reprezentující kulturní dědictví lidstva.
- Má schopnost pracovat s normativními jazykovými příručkami a jinými zdroji informací.
- Má dobré základy cizího jazyka s rozšířením o základy technické terminologie oboru. Dokáže pracovat s dokumentací v cizím jazyce.
- Ovládá učivo středoškolské matematiky a přírodních a technických věd. Rozumí přírodním jevům a dokáže je vysvětlit a aplikovat.
- Má základní přehled v ekologii a prosazuje ekologická hlediska.

### **1.3 Ukončení vzdělání**

Vzdělávání je zakončeno maturitní zkouškou. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušnými prováděcími právními předpisy. Dokladem o získání

středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce.  
Dosaženým stupněm vzdělání je pak střední vzdělání s maturitní zkouškou.

## 2 Charakteristika ŠVP

Střední škola a Mateřská škola, Liberec, Na Bojišti 15, příspěvková organizace  
Na Bojišti 15  
46010 Liberec 3

Oficiální název:	<b>Školní vzdělávací program pro obor Autotronik<sup>3</sup></b>
Vzdělávací program:	<b>Dvouletý vzdělávací program</b>
Kód a název oboru:	<b>39-41-L/51 Autotronik</b>
Stupeň vzdělání:	<b>Střední vzdělání s maturitou</b>
Délka studia:	<b>2 roky</b>
Studijní forma vzdělávání:	<b>Denní</b>

### 2.1 Popis celkového pojetí vzdělávání

Cílem je připravit absolventy tak, aby měli co nejširší uplatnění na trhu práce. Vzdělávací program umožňuje získání všeobecných a odborných vědomostí a manuálních dovedností potřebných k vykonávání tohoto povolání. Ve výuce budou využívány moderní metody výuky pomocí nových didaktických pomůcek a moderní techniky (multimediální a odborné učebny, dataprojektory, PC, centrum digitálních měřících technologií) společně se stávající technikou (DVD přehrávače, videa, videokamery).

Celkové pojetí výuky by mělo reagovat na měnící se požadavky trhu práce. Odborné vzdělávání bude realizováno odbornými předměty a předmětem Odborný výcvik, ve kterém si žáci ověří své teoretické znalosti. Bude se více respektovat provázanost a aplikace odborných předmětů na konkrétní úkol z praxe a propojení s reálným životem. Důraz bude kladen na úzkou spolupráci školy s partnerskými firmami v elektrotechnickém průmyslu. Část výuky odborného výcviku bude realizována v nově zřízeném centru digitálních měřících technologií v areálu naší školy a část bude realizována v učebnách odborného výcviku. Vedle odborného vzdělávání bude kladen důraz také na vzdělání jazykové. Profesní, personální i sociální kompetence budou rozvíjeny na odborných exkurzích

---

<sup>3</sup> Školní vzdělávací program je zpracován podle Rámcového vzdělávacího programu pro střední odborné školy



**Vyučovací proces směřuje ve všech svých fázích k osvojení, rozvoji a upevnění klíčových kompetencí:**

- kompetence komunikativní
- personální kompetence k učení a práci
- sociální kompetence k práci a spolupráci s ostatními
- kompetence k řešení problémů
- kompetence k užívání informačních a komunikačních technologií
- kompetence k aplikaci základních matematických postupů při řešení praktických úloh
- kompetence k pracovnímu uplatnění

**Tyto klíčové kompetence se průběžně rozvíjejí:**

- v procesu teoretického vyučování
- v procesu praktického vyučování
- při mimo vyučovacích aktivitách
- při uplatnění mezipředmětových vztahů a vazeb

Celkový způsob života školy, všechny činnosti a aktivity jsou založeny na principech demokratické občanské společnosti, na zásadách trvale udržitelného rozvoje, na pravidlech pro profesní uplatnění v rámci moderního trhu práce i na všestranné aplikaci informačních a komunikačních technologií ve všech oblastech práce školy.

**Průřezová témata jsou nedílnou součástí koncepce školy a jejich zásady, principy a hodnoty si žáci osvojují a prakticky uplatňují:**

- v běžném životě školy
- při zapojení do konkrétních školních aktivit
- průběžně ve výuce jednotlivým předmětům včetně odborných předmětů a odborného výcviku

**Z realizace průřezových témat vyplývá i osvojení základních kompetencí absolventa:**

- kompetence občana v demokratické společnosti
- kompetence enviromentální, k občanskému i profesnímu jednání v souladu se strategií
- trvale udržitelného rozvoje
- kompetence k pracovnímu uplatnění
- kompetence k práci s informacemi a informačními a komunikačními technologiemi

## **2.2 Organizace výuky**

Výuka je dělena na teoretickou a praktickou výuku ve vybraných předmětech ostatní jsou předměty jsou čistě teoretické. Studenti absolvují dvoutýdenní odbornou praxi v prvním ročníku.

### **Odborné exkurze:**

Pragoalarm	jednou za dva roky
Ampér	každý rok

### **Tělovýchovné kurzy, besedy:**

Lyžařský výcvik	1. ročník
Kurz vysokohorské turistiky	1. – 2. ročník
Beseda na Úřadu práce Liberec	2. ročník
Kurz pobytu v přírodě	2. ročník
Filmová či divadelní představení	každý ročník 4 představení

### **Distanční výuka**

Pokud je vyhlášena na škole karanténa, využívá se distanční výuka formou využití Microsoft Office Teams (MOT). Žáci i vyučující teoretické a praktické výuky jsou navzájem obeznámeni s podmínkami výuky. Učitelé jsou zavčasu proškoleni

v problematice MOT, žákům i vyučujícím lze zapůjčit výpočetní techniku, aby se mohli všichni vzdělávat doma.

## **2.3 Způsob hodnocení žáků**

Klasifikační řád se vydává pro všechny účastníky výchovně vzdělávacího procesu ve Střední škole a Mateřské škole v Liberci, Na Bojišti 15, (dále jen školy) ze studijních a vzdělávacích důvodů v souladu se zákonem č.561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) §30 a vyhláškou MŠMT ČR č.13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři §3.

### **2.3.1 Účel klasifikačního řádu**

Smyslem vnitřního klasifikačního řádu je stanovení přehledných pravidel pro hodnocení a klasifikaci žáků ve vyučovacím procesu pro žáky, rodiče a vyučující.

### **2.3.2 Zásady klasifikace**

1. Při hodnocení, průběžné i celkové klasifikaci pedagogický pracovník (dále jen učitel nebo učitel odborného výcviku – souhrnně pedagog) uplatňuje vůči žákovi školy přiměřenou náročnost a pedagogický takt.
2. Při celkové klasifikaci přihlíží pedagog k individuálním zvláštěm žáka.
3. Pro potřeby klasifikace se předměty dělí do čtyř skupin:
  - a) Klasifikace v předmětech s převahou teoretického zaměření (aktivní výuka jazyků, matematika, fyzika, biologie, chemie, základy společenských věd, zeměpis, dějepis, technické předměty, a semináře a laboratorní cvičení spojené s těmito předměty).
  - b) Klasifikace v předmětech výchovného zaměření (hudební výchova, výtvarná výchova, tělesná výchova, občanská výchova a semináře spojené s těmito předměty).
  - c) Klasifikace v odborné praxi.
  - d) Klasifikace chování.
4. Žáci se klasifikují ve všech vyučovacích předmětech uvedených v učebním plánu příslušného ročníku.

5. Klasifikační stupeň určuje učitel, který vyučuje příslušný předmět. V předmětu, ve kterém vyučuje více učitelů, určí výsledný stupeň za klasifikační období příslušní učitelé po vzájemné dohodě. Nedojde-li k dohodě, stanoví tento stupeň ředitel školy po seznámení s klasifikací jednotlivých učitelů.
6. Při určování stupně prospěchu v jednotlivých předmětech na konci klasifikačního období se hodnotí kvalita práce a učební výsledky, jichž žák dosáhl za celé klasifikační období. Základem určení celkového stupně prospěchu je vážený aritmetický průměr klasifikace na konci příslušného klasifikačního období. Podkladem pro určení celkového stupně klasifikace jsou dílčí hodnocení, vyjádřená známkou s příslušnými koeficienty významnosti (dále jen „váha“ klasifikace).

Alternativně lze, pro stanovení výsledné známky, použít i jiný způsob získávání dílčích podkladů (například bodové hodnocení s procentuální úspěšností), vždy však musí být tento způsob srozumitelný a převoditelný do klasifikační stupnice

7. Při určování klasifikačního stupně posuzuje pedagog výsledky práce vždy objektivně, nepodléhá jakýmkoliv subjektivním či vnějším vlivům.
8. V průběhu klasifikačního období, v termínech nejpozději do konce každého kalendářního měsíce, zapíše pedagogové příslušných předmětů průběžné výsledky klasifikace do informačního systému školy tak, aby bylo možné tímto způsobem informovat jak samotné žáky, tak i jejich zákonné zástupce.
9. Na konci klasifikačního období, v termínu, který určí ředitel školy zapíše pedagogové celkové výsledky klasifikace do informačního systému školy tak, aby byly k dispozici pro závěrečné vyhodnocení prospěchu všech žáků ve škole.
10. Ředitel školy určuje způsob, jakým budou třídní učitelé informovat vedení školy a všechny ostatní účastníky výchovně vzdělávacího procesu o stavu klasifikace ve třídě, včetně zaostávání některých žáků v učení či nedostatků v jejich chování. Třídní učitelé připraví přehled klasifikace pro klasifikační pedagogickou poradou.
11. Ředitel školy určuje způsob, jakým budou pedagogové a vedení školy informovat žáky a jejich zákonné zástupce o stavu klasifikace a chování ve třídě. Zpravidla se tak děje pomocí internetové třídní knihy, na organizovaných třídních schůzkách a při osobních návštěvách.

### **2.3.3 Klasifikace a stupně hodnocení**

#### **1. Klasifikace prospěchu**

Prospěch v jednotlivých předmětech (povinných, volitelných i nepovinných) se klasifikuje těmito stupni

(zákon č. 561/2004 Sb., §69 odstavec (2)):

1 – výborný

2 – chvalitebný

3 – dobrý

4 – dostatečný

5 – nedostatečný

Každý pedagog je povinen způsoby klasifikace oznámit žákům vždy předem, na požádání školské radě, vedoucím pracovníkům školy i rodičům žáků. Zletilý žák nemůže zakázat pedagogovi předávání informací o průběhu a výsledcích jeho vzdělávání rodičům či zákonným zástupcům (zákon č.561/2004 Sb., §21 odstavec (3)).

#### **2. Obsah klasifikace v předmětech s převahou teoretického zaměření**

##### **klasifikační stupeň 1 – výborný**

Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy, definice a zákonitosti uceleně, přesně a plně chápe vztahy mezi nimi. Pohotově vykonává požadované intelektuální i praktické činnosti s tím spojené bez pomoci pedagoga. Samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických i praktických úloh. Myslí logicky správně, zřetelně se u něj projevuje samostatnost a tvořivost. Je schopen syntézy poznatků z jednotlivých předmětů. Jeho ústní i písemný projev je správný, přesný a výstižný. Grafický projev je rovněž přesný a estetický. Je schopen samostatně studovat vhodné texty a využívat jejich podstaty při studiu., je schopen přesně používat své znalosti, umí analyzovat problémy, je schopen je řešit a výsledky opět podrobit kritické analýze i syntéze.

##### **klasifikační stupeň 2 – chvalitebný:**

Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy, definice a zákonitosti v podstatě uceleně, přesně a úplně. Chápe vztahy mezi nimi. Pohotově vykonává požadované intelektuální i praktické činnosti s tím spojené (neboli žák zná a umí a případně

nepřesnosti umí na základě podnětu pedagoga bez problémů odstranit). Samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických i praktických úloh. Myslí logicky správně, projevuje se u něj samostatnost a tvořivost, k těmto činnostem potřebuje drobné pobídky. Je schopen syntézy poznatků z jednotlivých předmětů s pomocí pedagoga. Jeho ústní i písemný projev mívá menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků činnosti je zpravidla bez podstatných nedostatků. Grafický projev je estetický, bez větších nepřesností. Je schopen studovat s menší pomocí vhodné texty (neboli žák umí s nepodstatnými chybičkami používat své znalosti, umí analyzovat problémy a je schopen je řešit).

### klasifikační stupeň **3 – dobrý**

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic a zákonitostí nepodstatné mezery. Při vykonávání požadovaných intelektuálních i praktických činností se projevují nedostatky ve znalostech i praktických úlohách (neboli žák zná a umí nepřesně a neúplně, nepřesnosti se snaží na základě přímého podnětu pedagoga korigovat a opravit, ale ne vždy se mu to podaří). V uplatňování osvojovaných poznatků a dovedností při řešení teoretických i praktických úloh se dopouští chyb. Jeho myšlení je vcelku správné, ale málo tvořivé a samostatné, v logice se vyskytují chyby. Jeho ústní i písemný projev má nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. V kvalitě výsledků činnosti se projevují častější nedostatky. Grafický projev je méně estetický, s nepřesnostmi. Je schopen studovat vhodné texty, avšak podle přesného návodu pedagoga (neboli žák umí s častějšími chybami používat své znalosti, příliš neumí samostatně analyzovat problémy, ale s pomocí pedagoga je schopen je řešit).

### klasifikační stupeň **4 – dostatečný**

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic a zákonitostí podstatné mezery. Při vykonávání požadovaných intelektuálních i praktických činností je málo pohotový a nesamostatný (neboli žák zná a umí velmi nepřesně a neúplně, nepřesnosti neumí na základě přímého podnětu pedagoga zkorigovat). V uplatňování osvojovaných poznatků a dovedností při řešení teoretických i praktických úloh se vyskytují závažné chyby. Jeho logické myšlení není tvořivé ani samostatné, v závěrech se vyskytují chyby. Jeho ústní i písemný projev má vážné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. V kvalitě výsledků činnosti se projevují vážnější nedostatky. Grafický projev je nepřesný a není estetický. Schopnost

studovat vhodné texty je omezená, protože podstatu obsahu textu žák nedokáže odhalit (neboli žák umí s častějšími a vážnějšími chybami používat své dovednosti, ale kvalita i kvantita výstupu je nedostatečná, neumí samostatně analyzovat problémy, při výrazné pomoci pedagoga je schopen odstranit jen základní chyby předloženého problému).

#### **klasifikační stupeň 5 – nedostatečný**

Žák si požadované poznatky neosvojil uceleně, přesně a úplně, má v nich závažné a značné mezery. Jeho dovednost vykonávat požadované intelektuální a praktické činnosti má velmi podstatné nedostatky. V uplatňování osvojených vědomostí a dovedností při řešení teoretických i praktických úkolů se vyskytují velmi závažné chyby. Při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí nedovede své vědomosti uplatnit ani s podněty pedagoga. Neprojevuje samostatnost v myšlení ani v logice. V ústním i písemném projevu má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti i výstižnosti. Kvalita výsledků jeho činností a grafický projev mají vážné nedostatky (neboli žák zná učivo útržkovitě, bez souvislostí, neumí opravovat vlastní chyby, neumí navázat na dříve probrané učivo, nemá snahu tento stav napravit, neumí používat mezipředmětové vztahy, nezvládá základní praktické aplikace, neumí pracovat s pomůckami).

### **3. Obsah klasifikace v předmětech s převahou výchovného zaměření**

#### **Stupeň 1 – výborný**

Žák je v činnostech velmi aktivní. Pracuje tvořivě, samostatně, plně využívá své osobní předpoklady a velmi úspěšně je rozvíjí, snaží se neustále se zlepšovat. Jeho projev je estetický, působivý, originální, citově zabarvený a přesný. Získané a osvojené dovednosti a návyky umí v praxi samostatně a tvořivě aplikovat. V pohybových dovednostech rozhoduje, zda žák provádí pohyb v celém rozsahu bez přerušení optimálním tempem ze správné výchozí pozice do polohy výsledné, zda se bezpečně pohybuje v prostoru a dobře ovládá své tělo. V plnění daných úkolů převládá samostatnost a uplatňování rozumové složky před pouhým kopírováním dovedností. Jeho pohyb je účelný, estetický a dynamický. Při hodnocení výkonnosti během školního roku zohledňuje vyučující tělesné proporce žáka stejně jako momentální zdravotní stav, prodělaná onemocnění, úrazy a lékařem doporučená klidová období. Žák má vždy zájem reprezentovat školu ve sportovních soutěžích.

## **Stupeň 2 – chvalitebný**

Žák je v činnostech aktivní, v oblastech svého zájmu velmi aktivní. Pracuje tvořivě, samostatně, plně využívá své osobní předpoklady a úspěšně je rozvíjí, nesnaží se však vždy zlepšovat. Jeho projev je estetický a někdy i působivý, originalita není jeho silnou stránkou, citovost a přesnost mívá menší nedostatky. Získané a osvojené dovednosti umí v praxi s menšími problémy samostatně a tvořivě aplikovat. V pohybových dovednostech rozhoduje, zda žák provádí pohyb v celém rozsahu s drobnými chybami, které nenaruší provedení pohybu vcelku a bez přerušení optimálním tempem ze správné výchozí pozice do polohy výsledné s drobnými chybami v technice, účelnosti a estetice. V plnění daných úkolů převládá samostatnost a snaha se zlepšovat. Optimální tempo a dynamika pohybu se výrazně nesnížily. Při hodnocení výkonnosti během školního roku zohledňuje vyučující tělesné proporce žáka stejně jako momentální zdravotní stav, prodělaná onemocnění, úrazy a lékařem doporučená klidová období. Žák má vždy zájem reprezentovat školu ve sportovních soutěžích.

## **Stupeň 3 – dobrý**

Žák je v činnostech méně aktivní. Pracuje pod vedením pedagoga. Tvořivost, samostatnost a pohotovost se probouzí jen občas. Nevyužívá dostatečně své schopnosti v individuálním i kolektivním projevu. Jeho projev je nevýrazný, v dovednostech se objevují častější mezery a při aplikaci potřebuje pomoc pedagoga. Nemá aktivní zájem o umění, estetiku, tělesnou kulturu, filozofii atd. V pohybových dovednostech se žák dopouští závažnějších chyb, pohyb přerušuje, ale samostatně dokončí, chyby v technice, účelnosti i estetice jsou patrné, ale žák má výraznou snahu je odstraňovat a vlastní pílí je může i odstranit. Optimální tempo a dynamika pohybu se snížily, ale nikoliv výrazně. Při hodnocení výkonnosti během školního roku zohledňuje vyučující tělesné proporce žáka stejně jako momentální zdravotní stav, prodělaná onemocnění, úrazy a lékařem doporučená klidová období. Žák má zájem reprezentovat školu ve sportovních soutěžích, ale jen podle svých pravidel účasti.

## **Stupeň 4 – dostatečný**

Žák je v činnostech velmi málo aktivní, často netvoří, přejímá hotové poznatky, nesnaží se je používat. Rozvoj jeho schopností je málo uspokojivý. Úkoly řeší s chybami. Vědomosti a dovednosti nemá stabilizovány, vyžaduje neustále pozornost pedagoga.



Viditelně projevuje malý zájem a odmítavé postoje. V pohybových dovednostech je žák při opakování činnosti alespoň částečně úspěšný, plní nejdůležitější fáze pohybu s chybami, avšak i vlastní pílí chyby v technice a dynamice nedokáže ani při zvýšené tělesné námaze odstranit. Žák má zájem reprezentovat školu, ale jen v ojedinělých případech.

#### **Stupeň 5 – nedostatečný**

Žák je v činnostech výrazně pasivní. Rozvoj jeho schopností je velmi problémový, odmítá se zlepšovat. Úkoly řeší s častými a výraznými chybami. Estetická úroveň jeho projevů je velmi nízká. Vědomosti a dovednosti jsou minimální, vyžaduje neustále pozornost pedagoga, ale ani v jeho přítomnosti se jeho výkon nezlepšuje. Nemá zájem o práci a často tvořivost a samostatnost odmítá. V pohybových dovednostech žák ani se zvýšeným úsilím neovládá svoje tělo, jeho pohyby jsou nekoordinované, při výkonu ztrácí prostorovou orientaci, což znamená, že nedosáhne cíle ani při opakovaných pokusech. Zásadně odmítá reprezentovat školu.

#### **4. Obsah klasifikace žáků se speciálními vzdělávacími potřebami**

Klasifikace žáků se speciálními vzdělávacími potřebami využívá znění zákona č.561/2004 Sb., §16 odstavec (6), ve kterém je stanoveno, že se při hodnocení žáků se speciálními vzdělávacími potřebami přihlíží k povaze postižení nebo znevýhodnění.

Za žáka se speciálními vzdělávacími potřebami se považuje osoba:

a) **se zdravotním postižením** (například: dyslexie – porucha schopnosti číst, dysortografie – porucha schopnosti psát pravopisně správně, dysgrafie – porucha schopnosti přímého písemného nebo výtvarného projevu, dyskalkulie – porucha schopnosti provádět početní výkony a operace, ale i tělesné, zrakové nebo sluchové postižení, vada řeči, souběžné postižení více vadami, nižší stupně autismu a vývojové poruchy učení nebo chování)

b) **se zdravotním znevýhodněním** (zdravotní oslabení, dlouhodobá nemoc nebo lehčí zdravotní poruchy vedoucí k poruchám učení a chování)

c) **se sociálním znevýhodněním** (rodinné prostředí s nízkým sociálně kulturním postavením, nařízená ústavní léčba nebo postavení azylanta – to se navíc řídí dalšími právními předpisy).

U žáků s vývojovou dysfunkcí klade pedagog důraz na ten druh projevu žáka, ve kterém má předpoklady podat lepší výkon. Při klasifikaci nevychází učitel z prostého počtu chyb, ale z počtu jevů, které žák zvládl. To ale neznamená, že žák s vývojovou poruchou nesmí například psát písemné práce. Zákonní zástupci, případně sám zletilý žák s vývojovou poruchou, předkládají písemně na začátku školního roku, anebo ihned po zjištění dysfunkce řediteli školy a třídnímu učiteli odborný posudek diagnostikovaný odborným pracovištěm a navrhují způsob hodnocení znalostí a dovedností žáka s dysfunkcí. V systému vzdělávání lze uplatnit dva základní přístupy hodnocení žáka:

**a)** klasifikační stupnici převzatou ze skupiny předmětů s převahou teoretických informací upravenou po dohodě s výchovným poradcem a předsedy předmětových komisí

**b)** slovní hodnocení, které podléhá souhlasu všech zúčastněných osob (zákonný zástupce nebo zletilý žák, třídní učitel ve spolupráci s ostatními učiteli, ředitel školy) a je právně zachyceno ve smlouvě o slovním hodnocení žáka, kterou připravuje výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem, zákonným zástupcem nebo samotným žákem.

Známkovací stupnice je ve slovním hodnocení nahrazena slovní klasifikací v následujících úrovních:

**a) úroveň ovládnutí učiva předepsaného učebním plánem**

Stupeň 1 (výborný) - ovládá bezpečně

Stupeň 2 (chvalitebný) - ovládá

Stupeň 3 (dobrý) - ovládá podstatné

Stupeň 4 (dostatečný) - ovládá se značnými mezerami

Stupeň 5 (nedostatečný) - neovládá

**b) úroveň myšlení**

Stupeň 1 (výborný) - pohotové, bystré, dobře chápe souvislosti

Stupeň 2 (chvalitebný) - uvažuje celkem samostatně

Stupeň 3 (dobrý) - menší samostatnost myšlení

Stupeň 4 (dostatečný) - nesamostatné myšlení

Stupeň 5 (nedostatečný) - odpovídá nesprávně i na navozující otázky

### **c) úroveň vyjadřování**

Stupeň 1 (výborný) - výstižné, poměrně přesné

Stupeň 2 (chvalitebný) - celkem výstižné

Stupeň 3 (dobrý) - nedostatečně přesné

Stupeň 4 (dostatečný) - vyjadřuje se s obtížemi

Stupeň 5 (nedostatečný) - nesprávné i po navozujících otázkách

### **d) úroveň aplikace vědomostí**

Stupeň 1 (výborný) - spolehlivě, uvědoměle užívá vědomosti a dovednosti

Stupeň 2 (chvalitebný) - dovede používat vědomosti a dovednosti, dopouští se drobných chyb

Stupeň 3 (dobrý) - s pomocí učitele řeší úkoly, překonává obtíže a odstraňuje chyby, kterých se dopouští

Stupeň 4 (dostatečný) - dělá podstatné chyby, nesnadno je překonává

Stupeň 5 (nedostatečný) - praktické úkoly nedokáže splnit ani s pomocí učitele

### **e) úroveň zájmu o učení a píle**

Stupeň 1 (výborný) - aktivní, učí se svědomitě a se zájmem

Stupeň 2 (chvalitebný) - učí se svědomitě

Stupeň 3 (dobrý) - k učení a práci nepotřebuje mnoho podnětů

Stupeň 4 (dostatečný) - malý zájem o učení, potřebuje stálé podněty

Stupeň 5 (nedostatečný) - pomoc a pobízení k učení jsou neúčinné

Použití slovního hodnocení nemůže být jen pouhým mechanickým převáděním číselného klasifikačního stupňování do složitější slovní podoby. Cílem a smyslem slovního hodnocení je objektivní posouzení jednotlivých složek školního výkonu žáka. Základní formulace mohou být doplněny jemnějšími slovními doplňky.

**Hodnocení žáků se sociálním znevýhodněním** vychází ze znalosti vyučujícího, z jakých sociálních poměrů žák pochází a jaké má možnosti na přípravu. Vyučující se

v těchto případech snaží žáka spíše motivovat k lepšímu výsledku ve studiu a využít především prostor vyučování k možnosti zapojit se aktivně do řešení problematiky. Účelem není těžit především z domácí přípravy, ale motivovat žáka k tvořivé práci během výuky. Důležitý je především v těchto případech systém pozitivní motivace a týmové práce, či práce ve dvojicích. Pro snížení dopadu sociálního prostředí je výhodné využít prostoru mimo přímou vyučovací povinnost vyučujících a část hodnocení přenést mimo kolektiv třídy. Je vhodné využít zkušeností a pomoci výchovného poradce.

## 5. Obsah klasifikace chování

Známku z chování uděluje třídní učitel, v případě 2. a 3. stupně po konzultaci v pedagogické radě.

Celková klasifikace žáka z chování se na vysvědčení vyjadřuje těmito stupni:

- a) stupeň 1 – velmi dobré
- b) stupeň 2 – uspokojivé
- c) stupeň 3 – neuspokojivé

Pro udělení klasifikačního **stupně 1 – chování velmi dobré** je nutné dodržet několik základních pravidel:

- žák má pouze omluvené absence vyučovacích hodin a pouze výjimečně absenci neomluvenou, přičemž důvody neomluvené absence vznikly souhrou nepředvídatelných skutečností. Dále nesmí být žákovi uděleno v průběhu klasifikačního období podmíněčné vyloučení ze studia či vyloučení ze studia,
- množství udělení menších kázeňských opatření (napomínání třídního učitele, důtka třídního učitele a důtka ředitele školy) nepřesáhne počet dvou opatření, při udělení ředitelské důtky může navrhnout vyšší stupeň z chování kterýkoliv pedagog, návrh posuzuje pedagogická rada a schvaluje ředitel školy,

Pro udělení klasifikačního **stupně 2 – chování uspokojivé** je potřeba vyhodnotit všechna dílčí kázeňská opatření a průběh chování žáka za celé klasifikační období. Důvodem pro udělení jsou zejména tyto skutečnosti:

- žák má vedle omluvených vyučovacích hodin i hodiny neomluvené, přičemž důvody neomluvené absence nevznikly souhrou nepředvídatelných skutečností, byly prokázány a žákem nezdůvodněny,
- v průběhu klasifikačního období bylo žákovi uděleno podmíněčné nebo nepodmínečné vyloučení ze studia,
- množství udělení menších kázeňských opatření (napomínání třídního učitele, důtka třídního učitele a důtka ředitele školy) je větší než dvě,
- udělení vyššího stupně z chování navrhuje kterýkoliv pedagog, posuzuje pedagogická rada a schvaluje ředitel školy.

Pro udělení klasifikačního **stupně 3 – chování neuspokojivé** je potřeba vyhodnotit všechna dílčí kázeňská opatření a průběh chování žáka za celé klasifikační období. Důvodem pro udělení jsou zejména tyto skutečnosti:

- žák má vedle omluvených vyučovacích hodin i hodiny neomluvené, přičemž důvody neomluvené absence nevznikly souhrou nepředvídatelných skutečností, byly prokázány anebo žákem nezdůvodněny,
- v průběhu klasifikačního období bylo žákovi uděleno podmíněčné nebo nepodmínečné vyloučení ze studia,
- množství udělení menších kázeňských opatření (napomínání třídního učitele, důtka třídního učitele a důtka ředitele školy) je větší než 4,
- udělení vyššího stupně z chování navrhuje kterýkoliv pedagog, posuzuje pedagogická rada a schvaluje ředitel školy,
- žák porušil závažným způsobem různá ustanovení školního řádu (mezi závažná porušení školního řádu patří: požívání alkoholu a dalších návykových látek v průběhu vzdělávacího procesu včetně školních akcí mimo budovu školy, hrubé slovní urážky a fyzická napadení, šikanování spolužáků, podvody, krádeže a přestupky a trestné činy spjaté s porušováním právního řádu ČR). Proti udělení vyššího klasifikačního stupně z chování není odvolání.

## 6. Klasifikace v zájmových útvarech

Výsledky práce v zájmových útvarech organizovaných školou se v případě použití klasifikace na vysvědčení hodnotí následujícím způsobem:

- a) pracoval úspěšně,
- b) pracoval

## 7. Celková klasifikace žáka na konci klasifikačního období

Celkové hodnocení žáka se na vysvědčení za klasifikační období vyjadřuje těmito stupni:

- a) prospěl s vyznamenáním
- b) prospěl
- c) neprospěl

**Hodnocení prospěl(a) s vyznamenáním** je stanoveno těmito podmínkami:

Žák není hodnocen v žádném povinném či povinně volitelném předmětu stupněm horším než 2. Chování je hodnoceno vždy stupněm „velmi dobré“. Průměr ze všech známek všech povinných a povinně volitelných předmětů daného klasifikačního období nesmí být horší než 1,5. Klasifikace z nepovinných předmětů se do stanovení studijního průměru a celkového hodnocení nezapočítává.

**Hodnocení prospěl(a) je stanoveno těmito podmínkami:**

Žák je hodnocen v každém povinném či povinně volitelném předmětu stupněm lepším než 5 a nesplňuje podmínky pro hodnocení prospěchu s vyznamenáním. Klasifikace z nepovinných předmětů se do stanovení studijního průměru a celkového hodnocení nezapočítává.

**Hodnocení neprospěl(a) je stanoveno těmito podmínkami:**

Žák je hodnocen alespoň v jednom povinném či povinně volitelném předmětu stupněm 5. Klasifikace z nepovinných předmětů se do stanovení studijního průměru a celkového hodnocení nezapočítává.

## **8. Celkové hodnocení žáka na konci klasifikačního období a podrobnosti o opravných zkouškách**

Hodnocení žáka vychází ze zákona č. 561/2004 (školský zákon) §22 odstavec (1) písmeno c) a dále §51, §52 a §53 pro nižší stupeň víceletého gymnázia. Ostatní vzdělávání se řídí citovaným zákonem v §22 a dále §67, §68, §69, §72 a §73.

Přehled některých právních předpisů souvisejících s celkovým hodnocením žáka:

- a) Každé pololetí se vydává žákovi vysvědčení, za první pololetí lze místo vysvědčení vydat žákovi výpis z klasifikace opatřený podpisem ředitele školy, třídního učitele a provozním razítkem školy.
- b) Nelze-li žáka hodnotit na konci prvního pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za první pololetí bylo provedeno nejpozději do dvou měsíců po skončení prvního pololetí. Není-li možné žáka hodnotit ani v náhradním termínu, žák se za první pololetí nehodnotí.
- c) Nelze-li žáka hodnotit na konci druhého pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za druhé pololetí bylo provedeno nejpozději do konce září následujícího školního roku. Do doby hodnocení navštěvuje žák nejbližší vyšší ročník. Není-li žák hodnocen ani v tomto termínu, celkově to znamená, že neprospěl.
- d) Žák, který na konci druhého pololetí neprospěl nejvýše ze 2 povinných či povinně volitelných předmětů, nebo žák, který neprospěl na konci prvního pololetí nejvýše ze 2 povinných či povinně volitelných předmětů vyučovaných pouze v prvním pololetí, koná z těchto předmětů opravnou zkoušku nejpozději do konce příslušného školního roku v termínu stanoveném ředitelem školy. Opravné zkoušky jsou komisionální.
- e) Žák, který nevykoná opravnou zkoušku úspěšně nebo se k jejímu konání nedostaví, neprospěl. Ze závažných důvodů může ředitel školy žákovi stanovit náhradní termín opravné zkoušky nejpozději do konce září následujícího školního roku.
- f) Má-li zletilý žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka pochybnosti o správnosti hodnocení na konci prvního i druhého pololetí, může do 3 pracovních dnů ode dne, kdy se o hodnocení prokazatelně dozvěděl, nejpozději však do 3 pracovních dnů

od vydání vysvědčení, požádat ředitele školy o komisionální přezkoušení. Pokud je vyučujícím i zkoušejícím žák ředitel školy, je třeba žádat pracovníka příslušného krajského úřadu. Komisionální přezkoušení se koná nejpozději do 14 dnů od doručení žádosti nebo v termínu dohodnutém se zletilým žákem nebo jeho zákonným zástupcem.

- g) V odůvodněných případech může krajský úřad rozhodnout o konání opravné zkoušky i komisionálního přezkoušení na jiné střední škole. Zkoušky se na žádost krajského úřadu účastní školní inspektor.
- h) Zkoušku před komisí může nařídit ředitel školy podle ustanovení Školního řádu v kapitole 4. odstavci 4.7. Tato zkouška má souhrnný charakter s cílem prověřit znalosti z učiva, na kterém žák prokazatelně chyběl, a to v souvislostech s učebními osnovami za celé pololetí. Získaná klasifikace z této zkoušky nenahrazuje celkovou klasifikaci žáka za celé pololetí, ale stává se její významnou součástí.
- i) Maturitní zkouška a její klasifikace se řídí ustanovením zákona č. 561/2004 Sb., §77, §78, §81 a §82.
- j) Klasifikace maturitní zkoušky do účinnosti právního předpisu v bodě i) podléhá znění novelizované vyhlášky MŠMT ČR č. 442/1991 Sb.

#### **2.3.4 ZÍSKÁVÁNÍ PODKLADŮ PRO HODNOCENÍ A KLASIFIKACI**

##### **1. Podklady pro hodnocení a klasifikaci výchovně vzdělávacích výsledků a chování žáků získávají pedagogové těmito metodami, formami a prostředky:**

- a) soustavným sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na průběh výchovně vzdělávacího procesu,
- b) různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, pohybové),
- c) kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami,
- d) analýzou výsledků činnosti žáka,
- e) konzultacemi s výchovným poradcem a ostatními pedagogy a podle potřeby i s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden či zdravotnických zařízení,
- f) rozhovory se žákem nebo zákonnými zástupci,



g) výsledky žáka v soutěžích, které jsou tematicky spojeny s daným klasifikovaným předmětem, přičemž zvláště může vyučující přihlídnout ke krajskému, celostátnímu, případně mezinárodnímu kolu.

## **2. Zásady pro získávání a používání podkladů pro klasifikaci**

Při celkové klasifikaci přihlíží pedagogický pracovník k věkovým zvláštěnostem žáka, projevuje pedagogický takt zejména v těchto otázkách:

- a) hledá to, co žák umí a co zvládl, cílem není vyhledávání neznalostí a mezer ve vědomostech,
- b) do klasifikace nepromítá individuální chování žáka,
- c) pokud řádně zdůvodněná absence žáka překročí 5 pracovních dnů, učitel nezískává podklady pro klasifikaci v následující hodině, ale okamžitě projednává doplnění a osvojení učiva tak, aby mohl být žák z tohoto učiva přezkoušen,
- d) hodnotí a klasifikuje až poté, kdy si je jist, že učivo je dostatečně procvičené, k získání dovedností a procvičení učiva musí mít žáci dostatek času a studijního klidu,
- e) pedagog vždy dbá, aby se získávání podkladů pro celkovou klasifikaci rozložilo do celého klasifikačního období.

Žák musí být z předmětu s jednogodinovou dotací týdně přezkoušen ústně nebo písemně či prakticky alespoň 2× za každé pololetí.

Žák musí být z předmětu s dvouhodinovou dotací týdně přezkoušen ústně, písemně nebo prakticky alespoň 4× za každé pololetí, z toho u předmětů s převahou teoretického charakteru nejméně jednou ústně nebo prakticky.

Žák musí být z předmětu s tříhodinovou dotací týdně přezkoušen ústně, písemně nebo prakticky alespoň 5× za každé pololetí, z toho nejméně jednou ústně nebo prakticky u předmětů s převahou teoretického charakteru.

Žák musí být z předmětu s vyšší než tříhodinovou dotací týdně přezkoušen ústně, písemně nebo prakticky alespoň 6x za každé pololetí, z toho nejméně jednou ústně nebo prakticky u předmětů s převahou teoretického charakteru.

Pedagog oznamuje žákovi výsledek každé klasifikace a poukazuje na klady a nedostatky hodnocených projevů a výkonů. Při ústním přezkušování oznámí

pedagog žákovi výsledek hodnocení okamžitě i s odůvodněním. Výsledky hodnocení písemných zkoušek a prací či praktických činností oznámí žákovi nejpozději do 14 kalendářních dnů.

Pedagog je povinen vést soustavnou evidenci každé klasifikace žáka, na požádání je povinen předložit tyto podklady vedoucímu pracovníkovi školy, pověřenému zástupci České školní inspekce stejně jako v přepsané verzi zletilému žákovi či zákonným zástupcům. Za přepsanou verzi se považuje výpis klasifikace ve formě ručně psaného textu nebo výstupu z počítače.

**Součástí každého klasifikačního podkladu je:**

- a) stupeň klasifikace
- b) datum získání klasifikačního podkladu
- c) koeficient významnosti klasifikace (tzv. „váha“ klasifikace, pokud ji pedagog rozlišuje)
- d) stručný popis učiva, ze kterého byl klasifikační podklad získán
- e) v případě písemných přezkušování je učitel povinen předložit opravenou písemnou práci žáka jakéhokoliv charakteru tak, aby bylo možné posoudit oprávněnost žákovy klasifikace
- f) zadání, způsob hodnocení a všechny písemné výstupy žáků je pedagog povinen uchovávat po celou dobu neuzavřeného klasifikačního období (například až do konce září následujícího školního roku, pokud se žák nedostavil v náhradním termínu opravných zkoušek ze zdravotních důvodů k přezkoušení, ale také až po dobu dvou školních roků, pokud byl žákovi povolen ISP).

Přezkušovat bez ohlášení může pedagog jen tehdy, pokud chce prověřit bezprostředně probrané a procvičené učivo v posledních 4 až 5 předcházejících vyučovacích hodinách, na kterých žák prokazatelně nechyběl. Přezkušování tohoto typu se chápe jako pravidelná příprava do vyučování a může být v průběhu jednoho dne neomezeně požadována. Délka trvání tohoto typu přezkušování by neměla přesáhnout 15 minut.

Přezkušování, které je rozsahem větší než 5 naposled probraných a procvičených hodin, ale zároveň nepřesáhne obsahem i rozsahem tematickou kapitolu, žákům pedagog vždy ohlašuje nejpozději předchozí den před jeho konáním. Jeho termín

zaznamená do třídní knihy. Doba trvání takového přezkoušení nesmí přesáhnout 30 minut. V jednom dni mohou žáci konat maximálně dvě zkoušky tohoto charakteru.

## **2.4 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami**

Žákem se speciálními vzdělávacími potřebami je osoba se zdravotním postižením, zdravotním znevýhodněním nebo sociálním znevýhodněním.

Naše škola se snaží vycházet takovým žákům vstříc a pomáhat jim vytvořit podmínky k tomu, aby se plně zapojili do studia v učebních oborech. Úzce spolupracujeme s pedagogicko-psychologickou poradnou v Liberci. Na škole působí vyškolená výchovná poradkyně, která vede evidenci těchto žáků a s ohledem na jejich potíže a na základě lékařských doporučení a výsledků vyšetření z PPP doporučuje přijmout vhodná opatření při studiu a výuce (použití vhodných metod, využití speciálních pomůcek apod.). Nezbytností je spolupráce s rodiči žáka i se žákem samotným. Ačkoli preferujeme integraci žáka ve třídě, možností je samozřejmě i vytvoření individuálního vzdělávacího plánu.

Žák se speciálními vzdělávacími potřebami také může být na základě lékařského doporučení a dohody s rodiči z některého předmětu zcela uvolněn. Při hodnocení a testování žáků bereme ohled na specifické poruchy učení a jiná postižení a při konání závěrečné zkoušky je tato skutečnost také zohledněna.

Přestože škola (prozatím) nedisponuje bezbariérovým přístupem, lze pro výuku tříd, kde jsou žáci s tělesným postižením či sníženou hybností, zajistit využívání pouze učeben v suterénu školy, které jsou pro takové žáky poměrně snadno dosažitelné. Pokud žákův zdravotní stav docházku do školy vůbec neumožňuje, využíváme tzv. internetový přenos výuky, kdy vyučující používá ve třídě mikrofon a webovou kameru připojené online k internetu a žák se doma plně účastní vyučování prostřednictvím svého počítače. V takovém případě jsou nezbytností i osobní konzultace.

Samozřejmostí na naší škole je diskrétnost, takt a individuální přístup ke všem žákům se speciálními vzdělávacími potřebami.

### **4.4.1 Vzdělávání žáků nadaných a žáků mimořádně nadaných**

Naše škola se snaží vytvářet co i podmínky pro rozvoj mimořádně nadaných žáků. Vyučující věnují takovým žákům zvýšenou pozornost a motivují je a podporují v práci

a činnostech nad rámec běžných povinností (zapojení do nejrůznějších soutěží, SOČ, práce na speciálních náročnějších úkolech...).

Naše škola ale nevytváří podmínky pouze pro rozvoj jazykově nadaných dětí, ale i pro rozvoj dětí sportovně či technicky talentovaných. V případě zájmu ze strany žáků poskytují naši vyučující individuální konzultace. Mimořádně nadaní žáci mají také možnost studia podle individuálního vzdělávacího plánu.

Práci s mimořádně nadanými žáky zajišťuje obvykle výchovný poradce, jehož práce se obvykle zaměřuje na následující oblasti:

1. vyhledávání talentovaných žáků ve spolupráci s třídními učiteli a ostatními učiteli;
2. nabídka účasti v olympiádách a soutěžích;
3. seberealizace při vypracovávání odborných projektů a samostatných prací;
4. spolupráce školy se specializovanými pracovišti (PPP, SPC apod.);
5. spolupráce školy s rodiči;
6. administrativní činnosti spojené s prací s mimořádně nadanými žáky;
7. zajištění případné spolupráce mimořádně nadaného žáka s vědeckými pracovišti či akademickými pracovišti;
8. kariérové poradenství.

V rámci integrace nadaného žáka je třeba organizací výuky, vhodně volenými strategiemi z hlediska obsahu výuky i formami a metodami práce vytvořit takové edukační prostředí, které zohlední jeho specifické vzdělávací potřeby s cílem rozvíjení silných i slabých stránek žáka a prevencí nebo podporou jeho osobnostních nebo sociálních problémů.

Ředitel školy může mimořádně nadaného žáka na základě písemné žádosti zákonného zástupce, vyjádření školského poradenského zařízení a registrujícího praktického lékaře přeřadit do vyššího ročníku bez absolvování ročníku předchozího. Podmínkou přeřazení je vykonání zkoušek z učiva ročníku, který žák nebude absolvovat. Obsah a rozsah takových zkoušek stanovuje ředitel školy.

Významnou součástí edukačního procesu je hodnocení ve všech svých formách, které posiluje vytváření zdravého sebeobrazu žáka a poskytuje mu potřebnou zpětnou vazbu. Při hodnocení nadaných žáků je nutné přihlídnout k jejich výrazným specifickým ovlivňujícím hodnocení i sebehodnocení (častý perfekcionismus, netolerance

k selhání, výrazný smysl pro spravedlnost a dodržování pravidel, extrémní postavení ve skupině, vysoká očekávání okolí, vysoká míra vnitřní motivace) i specifickým ovlivňujícím výkonem žáka (mj. disproporcionální asynchronní vývoj, upřednostňování obsahu před formou, uplatňování vlastních způsobů řešení bez zdůvodňování postupu řešení, vytváření složitých řešení jednoduchých úloh, nalézání souvislostí tam, kde je ostatní neodhalí). Je proto potřeba při hodnocení nadaného žáka uplatňovat individuální přístup, neporovnávat jeho výkony s ostatními, ale hodnotit pouze jeho vlastní výsledky, podporovat jeho iniciativu a originalitu, akceptovat různé způsoby řešení, uplatňovat flexibilitu pro kritéria hodnocení, pozitivnost a zásadu diskrétnosti, sebehodnocením vytvářet reálný postoj žáka ke svému výkonu a k sobě samému.

## **2.5 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví a protipožární ochrany**

Neoddělitelnou součástí teoretického i praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a hygieny práce.

V prostorách určených pro vyučování žáků jsou vytvořeny podle platných předpisů podmínky pro zajištění bezpečnosti a hygieny práce. Objekty, prostory i pomůcky jsou v nezávadném stavu, pravidelně udržovány a je kontrolován technický stav.

Žáci jsou vyučujícími poučeni o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, jsou seznámeni se školním řádem.

Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí:

1. důkladné seznámení žáků s předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, protipožárními předpisy, s technologickými postupy;
2. používání technického vybavení, které odpovídá bezpečnostním a protipožárním předpisům;
3. používání osobních ochranných pracovních prostředků podle platných předpisů;
4. vykonávání stanoveného dozoru.

Prací pod dozorem se rozumí trvalá přítomnost osoby pověřené dozorem, která po celý čas dozírá na dodržování BOZP a pracovního postupu a je povinna zasáhnout v případě porušení bezpečnostních předpisů a pracovních pokynů nebo ohrožení zdraví.

Práce s dohledem – osoba pověřená dohledem zkontroluje pracoviště před zahájením práce a pokud všechna pracovní místa zrakově neobsáhne, pak je v průběhu prací obchází a kontroluje.

Žáci vykonávají pouze činnosti povolené pro mladistvé. Ve výjimečných případech, pokud to vyžaduje charakter činnosti a procvičování činností, jsou přesně podmínky, za kterých je možné výuku provádět

ŠVP je sestaven v souladu s počtem povinných vyučovacích hodin, daných v RVP, a respektuje fyziologické a psychické potřeby žáků.

Žáci jsou seznámeni s problematikou šikany, násilí a jinými negativními jevy. Případné problematické situace jsou řešeny koordinovaně za přítomnosti vedení školy, vyučujících a vyškoleného výchovného poradce, působícího na naší škole.

## **2.6 Podmínky pro přijetí ke vzdělávání**

Splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky.

Splnění podmínek přijímacího řízení prokázáním vhodných schopností, vědomostí a zájmů. Kritéria pro přijímací řízení vyhláší ředitel školy každým rokem ve lhůtách stanovených platnými předpisy a jsou uveřejněny na internetových stránkách školy.

Splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o studium daného oboru stanovených vládním nařízením.

Přijímací řízení se řídí platnými legislativními ustanoveními a pokyny zřizovatele školy.

Do vyšších ročníků jsou žáci přijímáni podle platných legislativních ustanovení.

## **2.7 Způsob ukončení vzdělání**

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou podle platných právních předpisů. Skládá se ze společné a profilové části. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části. Společná část maturitní zkoušky se skládá ze dvou zkoušek. Aby žák úspěšně absolvoval společnou část, musí úspěšně složit obě dvě zkoušky.

Všechny zkoušky společné části zadává Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) ve stejném termínu a za stejných podmínek. MŠMT určuje v rozsahu daném zákonem obsah a formu zkoušek. Dále MŠMT stanoví kritéria hodnocení.

Všichni žáci vykonají ve společné části tyto zkoušky:

- didaktický test z českého jazyka
- didaktický test z cizího jazyka nebo matematiky

Profilová část maturitní zkoušky obsahuje tři povinné zkoušky. Jejich obsah, formu, témata a termíny zkoušek stanovuje ředitel školy.

V profilové části vykonají žáci tyto zkoušky, žák si zvolí jeden z uvedených předmětů:

- praktická zkouška
- písemná a ústní zkouška z českého jazyka
- písemná a ústní zkouška z cizího jazyka (pokud si žák zvolil konat MZ z cizího jazyka)
- dvě ústní zkoušky z odborných předmětů

Profilová část maturitní zkoušky slouží k profilaci žáků školy s ohledem na specifika a možnosti školy a ve vztahu k možnostem uplatnění absolventa na trhu práce v regionu, případně jeho dalšího studia.

## 2.8 Výchovné a vzdělávací strategie

Na SŠ a MŠ, Liberec, Na Bojišti 15, využíváme pro rozvíjení a utváření klíčových kompetencí dle RVP následující společné postupy a metody:

### Kompetence k učení:

- Hovoříme se žáky o možných způsobech učení a o řešení problémů s učením a zařazujeme do výuky všechny hlavní přístupy tak, aby si každý žák našel svůj vlastní optimální způsob učení.
- Zadáváním samostatných prací vedeme žáky k samostudiu.
- Vedeme žáky k samostatnému používání nejrůznějších informačních zdrojů (příruček, návodů, slovníků, tabulek, internetu) při práci ve škole i doma.
- Vyžadujeme od žáků znalost a praktické používání odborné terminologie jako nezbytného předpokladu pro samostatné studium odborných textů.
- Vedeme žáky k tomu, aby svou práci individuální i ve skupinách sami zhodnotili a z výsledků vyvodili závěry pro to, jakým způsobem zle práci zlepšit.

- Žáci si tak osvojují různé formy samostudia a samostatné orientace v dané problematice a zároveň se učí zodpovědnosti v přístupu k práci a připravují se tak i na svůj další studentský či profesní život.
- Zařazujeme do výuky co nejvíce praktických ukázek využití teoretických znalostí (laboratorní práce, měření, práce s multimédií, hry apod.) tak, aby si žáci mohli sami získané poznatky a dovednosti ověřit či "prožít".
- Motivujeme žáky k účasti v soutěžích a olympiádách, kde mohou porovnávat své znalosti a dovednosti se studenty a žáky jiných škol.

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

- Zařazujeme do výuky párovou a skupinovou práci, při které se žáci učí zodpovědnosti za splnění své části úkolu.
- Využíváme diskusi se žáky jako aktivizační formu pro vyjadřování názorů.
- Do výuky zařazujeme řešení problémových úloh založených na situacích z běžného života.
- Motivujeme žáky k hledání různých variant řešení problémů a jejich obhajobě pomocí věcných argumentů.
- Vedeme žáky k práci s chybou: učíme je nejen chyby nalézat, ale i poučovat se z nich a postupně je odstraňovat.
- Vhodnými příklady učíme žáky klást jasné a srozumitelné otázky.

#### **Kompetence komunikativní:**

- Vedeme žáky k tomu, aby srozumitelně a adekvátně k situaci formulovali svoje myšlenky a přiměřeně věku používali odbornou terminologii.
- Vedeme žáky i k používání komunikačních technologií (e-mail, internet, textový editor, prezentační nástroje) nejen pro komunikaci s vyučujícími, ale také při přípravě projektů, odborné práci či prezentaci referátu.
- Seznamujeme žáky s pravidly slušného chování a společenského vystupování, např. při návštěvě divadelního či filmového představení, v rámci mezinárodních studentských výměn, školní akademie, maturitního plesu apod.



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

- Při práci v týmu dbáme na to, aby žáci dodržovali pravidla kolektivní práce (rozdělení úloh, organizace práce) a vzájemně k sobě přistupovali s tolerancí a respektem.
- Povzbuzujeme žáky ke vzájemné pomoci.
- Ve třídě navozujeme přátelskou atmosféru.
- Posilujeme sebedůvěru žáků tím, že je za dobré výkony chválíme.
- Dáváme žákům prostor k vyjádření vlastních názorů a při diskusi je učíme jiné názory respektovat, příp. akceptovat.
- Vedeme žáky k dodržování zásad bezpečnosti práce, a tím formujeme jejich odpovědný vztah k vlastnímu zdraví i zdraví ostatních.
- Vlastním příkladem vedeme žáky k respektování pravidel chování jak ve škole, tak mimo školu.
- V rámci školy organizujeme lyžařské kurzy, kurz vysokohorské turistiky, kde mají žáci možnost vzájemného bližšího poznávání
- Každý rok jsou zařazena 4 divadelní či filmová představení.

### **Kompetence občanská:**

- Při výuce vhodně propojujeme probírané učivo s okruhem oblastí zájmu žáků.
- Vyžadujeme dodržování termínů splnění stanovených úkolů.
- V různých předmětech vedeme studenty ke sledování událostí z oblastí veřejného dění.
- Podporujeme žáky k činnosti v rámci tzv. Školního parlamentu.
- Organizujeme pro žáky společnou účast na kulturních akcích (koncertech, divadelních a filmových představeních, přednáškách, besedách a výstavách).
- Vedeme žáky k respektování a ochraně životního prostředí a učíme je rozumnému využívání přírodních zdrojů a třídění odpadů.

### Kompetence pracovní:

- Motivujeme žáky k zodpovědnosti při plnění pracovních povinností a přípravě na výuku.
- Vedeme žáky k efektivnímu a správnému používání všech dostupných pomůcek (hlavně v rámci odborného výcviku, laboratorních prací, měření, v předmětu informační a komunikační technologie a v tělesné výchově).
- Důslednou kontrolou vedeme žáky k dodržování vymezených pravidel z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví ostatních spolužáků.

## 2.9 Začlenění průřezových témat

Všechny tematické okruhy všech průřezových témat jsou zařazeny jako součást povinných vzdělávacích předmětů. Pokud není u zkratky předmětu uvedeno jinak, jedná se vždy o formu integrace obsahu do vyučovacího předmětu a do práce třídních učitelů. Konkrétní zapracování do předmětů je součástí učebních osnov jednotlivých vyučovacích předmětů.

Uvádíme zvláště začlenění tematických okruhů do jednotlivých předmětů

PŘEDMĚT	ZAČLENĚNÁ PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
Český jazyky a literatura	Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie
Občanská nauka	Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce
Cizí jazyky (Aj, Nj)	Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie
Matematika	Informační a komunikační technologie
Fyzika	Informační a komunikační technologie
Informační a komunikační technologie	Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie
Ekonomika	Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie Člověk a životní prostředí
Tělesná výchova	Občan v demokratické společnosti

Automobily a příslušenství	Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie Člověk a životní prostředí Občan v demokratické společnosti
Oprávenství a diagnostika	Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie Člověk a životní prostředí
Autoelektronika	Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie Člověk a životní prostředí
Základy elektrotechniky	Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie
Technologická cvičení	Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie Člověk a životní prostředí

## 3 Učební plán

Střední škola a Mateřská škola, Liberec, Na Bojišti 15, příspěvková organizace  
Na Bojišti 15  
46010 Liberec 3

Oficiální název: **Školní vzdělávací program pro obor Autotronik<sup>4</sup>**  
Vzdělávací program: **Dvouletý vzdělávací program**  
Kód a název oboru: **39-41-L/51 Autotronik**  
Stupeň vzdělání: **Střední vzdělání s maturitou**  
Délka studia: **2 roky**  
Studijní forma vzdělávání: **Denní**

### 3.1 Hodinové dotace v ročnících

Vzdělávací předměty	1.	2.	celkem
Český jazyk a literatura	3	3	6
Občanská nauka	1	1	2
Cizí jazyky (Aj nebo Nj)	3	3	6
Matematika	3	2	5
Fyzika	1	1	2
Informační a komunikační technologie	2	2	4
Ekonomika	2	1	3
Tělesná výchova	2	2	4
Automobily a příslušenství	3	4	7
Oprávenství a diagnostika	3	3	6
Autoelektronika	3	3	6
Základy elektrotechniky	2	3	5
Technologická cvičení	4	4	8
<b>Celkem</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>64</b>

<sup>4</sup> Školní vzdělávací program je zpracován podle Rámcového vzdělávacího programu pro střední odborné školy

### **Poznámky k učebnímu plánu:**

1. Teoretická výuka osahuje všeobecné vzdělávací předměty a předměty odborné.
2. Počet hodin všeobecných předmětů byl stanoven na nejnižší možnou míru, danou RVP pro obor. Všechny zbylé disponibilní hodiny byly využity pro výuku odborných předmětů.
3. **Cizí jazyk** – možnost výběru z německého a anglického jazyka. Výuka začíná od základních lekcí, procvičí učivo základní školy a rozvíjí jazykové znalosti na úroveň umožňující bezproblémové zvládnutí maturitní zkoušky. Žáci si osvojí i odbornou terminologii. Dotace pro výuku cizích jazyků je posílena o 2 hodiny oproti RVP.
4. **Přírodní vědy** zahrnují fyziku, vyučovanou ve všech ročnících
5. **Tělesná výchova** zahrnuje tělesnou i zdravotní výchovu. Dále škola nabízí kurz vysokohorské turistiky.

### 3.2 Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce

Činnosti:	1.	2.
Vyučování podle rozpisu učiva	33	30
Odborná praxe	2	0
Časová rezerva	5	6
Maturitní zkoušky	0	4
Celkem	40	40

## 4 Přehled rozpracování obsahu vzdělání v RVP do ŠVP

Střední škola a Mateřská škola, Liberec, Na Bojišti 15, příspěvková organizace  
Na Bojišti 15  
46010 Liberec 3

Oficiální název: **Školní vzdělávací program pro obor Autotronik<sup>5</sup>**  
Vzdělávací program: **Dvouletý vzdělávací program**  
Kód a název oboru: **39-41-L/51 Autotronik**  
Stupeň vzdělání: **Střední vzdělání s maturitou**  
Délka studia: **2 roky**  
Studijní forma vzdělávání: **Denní**

RVP		ŠVP		
Vzdělávací okruhy	Minimální počet týdenních vyučovacích	Vyučovací předmět	Počet hodin v týdnu celkem	Disponibilní hodiny využití
<b>Jazykové vzdělávání</b>				
Český jazyk	2	Český jazyk	2	
Cizí jazyk	5	Cizí jazyk	6	1
<b>Estetické vzdělávání</b>	3	Český jazyk a literatura	4	1
<b>Společenskovědní vzdělávání</b>	1	Ekonomika	3	2
		Občanská nauka	2	2
<b>Přírodovědné vzdělávání</b>	1	Fyzika	2	1
<b>Matematické vzdělávání</b>	5	Matematika	5	
<b>Vzdělávání v IKT</b>	2	IKT	4	2

<sup>5</sup> Školní vzdělávací program je zpracován podle Rámcového vzdělávacího programu pro střední odborné školy

<b>Vzdělávání pro zdraví</b>	4	Tělesná výchova	4	
<b>Strojní zařízení</b>	6	Automobily a příslušenství	6	
<b>Elektrická zařízení</b>	7	Autoelektronika	3	1
		Základy elektrotechniky	5	
<b>Opravy vozidel</b>	18	Technologická cvičení	8	
		Oprávenství a diagnostika	6	
		Automobily a příslušenství	1	
		Autoelektronika	3	
<b>Disponibilní hodiny</b>	10	Disponibilní hodiny	10	
<b>Celkem</b>	<b>69</b>		<b>64</b>	



## 5 Učební osnovy

Střední škola a Mateřská škola, Liberec, Na Bojišti 15, příspěvková organizace  
Na Bojišti 15  
46010 Liberec 3

Oficiální název:	<b>Školní vzdělávací program pro obor Autotronik<sup>6</sup></b>
Vzdělávací program:	<b>Dvouletý vzdělávací program</b>
Kód a název oboru:	<b>39-41-L/51 Autotronik</b>
Stupeň vzdělání:	<b>Střední vzdělání s maturitou</b>
Délka studia:	<b>2 roky</b>
Studijní forma vzdělávání:	<b>Denní</b>

### Pořadí osnov jednotlivých předmětů:

1. Český jazyk a literatura
2. Občanská nauka
3. Anglický jazyk
4. Německý jazyk
5. Matematika
6. Fyzika
7. Informační a komunikační technologie
8. Ekonomika
9. Tělesná výchova
10. Automobily a příslušenství
11. Opravářství a diagnostika
12. Autoelektronika
13. Základy elektrotechniky
14. Technologická cvičení

---

<sup>6</sup> Školní vzdělávací program je zpracován podle Rámcového vzdělávacího programu pro střední odborné školy

# UČEBNÍ OSNOVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Obor: 39-41-L/51 AUTOTRONIK

	1.	2.
Český jazyk a literatura	3	3

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu:

### A) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- Vysvětlit žákům systém mateřského jazyka.
- Naučit žáky uplatňovat mateřský jazyk v rovině recepce, percepce a interpretace
- Umožnit žákům využívat jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, umět se vyjadřovat srozumitelně a přiměřeně ve všech běžných komunikačních situacích.
- Naučit žáky pracovat s různými zdroji informací a tyto informace dále zpracovávat a kriticky zhodnotit.
- Vytvořit hodnotovou orientaci žáků a vhodně je kultivovat.
- vést žáky k uplatňování estetických kritérií.
- vést k úctě a ochraně materiálních i kulturních hodnot.
- Poskytnout žákům přehled o kulturním dění v historii i současnosti.
- Poukázat na vliv masmédií na utváření kultury.

### B) Charakteristika učiva:

Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností:

- obsahem navazuje na vědomosti a dovednosti získané na základní škole
- vysvětlí systém mateřského jazyka, především zákonitostí tvarosloví a skladby
- vede k upevnování pravopisných pravidel
- vysvětlí správné užívání cizích slov a termínů

Předmět se skládá ze dvou, respektive tří oblastí, které se vzájemně doplňují a podporují. Jazykové vzdělávání rozvíjí komunikační kompetenci a performanci žáků

a učí je užívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, podílí se rovněž na rozvoji sociální kompetence žáků. K plnění tohoto cíle přispívá i literární výchova, a naopak literární vzdělávání a výchova, zvláště práce s uměleckým textem, prohlubují i znalosti jazykové a kultivují jazykový projev žáků.

Vyučování předmětu směřuje k dovednosti a schopnosti mluvit a jednat s lidmi, kultivovaně se ústně i písemně vyjadřovat, používat spisovného jazyka jako kodifikované společenské normy, aplikovat získané poznatky, pracovat s textem a informacemi. Při nábízení komunikačních dovedností lze aplikovat i vědomosti a dovednosti osvojené při analýze literárních textů a opačně – při analýze literárních textů lze prezentovat a procvičovat nejen jazykové, stylistické, literárněteoretické a literárněhistorické poznatky, ale i komunikační dovednosti a nacvičovat řečové chování v komunikačních situacích

### **C) Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí**

- Komunikační a slohová výchova:
  - vysvětlí principy verbální a nonverbální komunikace
  - upevní kompetence praktickým nábížením nejčastějších situací
- Práce s textem a získávání informací:
  - vede k pochopení různých informačních zdrojů a práce s nimi
  - upevní kompetence praktickým nábížením nejčastějších situací
- Literatura a umění:
  - seznámí s jednotlivými druhy umění a s jejich vzájemným propojením
  - seznámí s literaturou jako specifickým druhem umění
  - seznámí se základními trendy v jednotlivých epochách
- Práce s literárním textem:
  - vysvětlí jednotlivé literární žánry a základní prvky výstavby literárního díla
  - na základě rozborů konkrétních ukázek demonstruje charakteristické prvky jednotlivých epoch
- Kultura:
  - seznámí žáky s kulturními institucemi v regionu a ČR

- naučí žáky vyhledávat informace o kultuře z dostupných zdrojů, vybírat je a kriticky hodnotit
- vede žáky k toleranci k odlišným pohledům na svět, národ a kulturu

### **1. V oblasti jazykového vzdělávání:**

- dovede zařadit mateřský jazyk do soustavy jazyků
- umí na ukázkách doložit vývoj jazyka
- při řešení jazykových úkolů aplikuje faktografické znalosti (pojmy, kategorie, pravidla) a umí řešení zdůvodnit
- dovede vysvětlit, proč se učí českému jazyku
- umí na ukázkách rozlišit spisovný jazyka a nespisovné útvary
- dovede objasnit funkci spisovného jazyka a usiluje o spisovný jazykový projev
- ovládá jazykový a stylistický rozbor textu, chápe text z hlediska pragmatického
- umí pracovat s jazykovými příručkami a využívá zdrojů informací o jazyku a stylu

### **2. V oblasti osobního projevu:**

- umí vysvětlit rozdíl mezi psaným a mluveným projevem
- umí navázat kontakt a hovořit s osobami různého věku a postavení
- dovede prezentovat sám sebe a naslouchat druhému
- dovede vhodně argumentovat a obhájit své stanovisko
- vyjadřuje se jasně a srozumitelně
- dbá na svůj vzhled a na zvukovou stránku svého projevu
- samostatně vhodně stylizuje veřejný projev
- dovede samostatně ústně i písemně zpracovat vyprávění na dané téma

### **3. V oblasti získávání informací:**

- dovede zajistit potřebné informace z jemu dostupných zdrojů
- umí zvolit vhodný způsob zprostředkování informací
- samostatně zpracovává informace

- dovede pracovat s informačními příručkami
- umí sobě i jiným poradit, kde informace získat
- orientuje se v knize, novinách a časopisech
- dovede z odborného textu pořídit výpisky a výtah
- je schopen zaznamenat bibliografické údaje
- dovede použít knihovnických služeb
- dovede používat technik duševní práce
- dovede pracovat samostatně i v tým

#### **4. V oblasti významu umění:**

- dovede zdůvodnit význam umění pro osobnost člověka
- vyhledává kulturní podněty a dovede o nich informovat
- umí konkrétní dílo klasifikovat z hlediska literárních druhů a žánrů
- rozpozná etické a umělecké hodnoty literárního díla
- je schopen tolerance a výběrů v druzích a žánrech umění

#### **5. V oblasti světové a umělecké kultury:**

- orientuje se v základních dílech evropského a českého výtvarného umění
- umí výrazně číst úryvky z děl a recitovat vybranou poezii
- má vypěstovanou potřebu samostatné četby a na základě vlastních prožitků dokáže přiblížit oblíbeného autora a dílo
- dovede literární dílo přiřadit k příslušnému myšlenkovému směru a uměleckému stylu
- na ukázce rozezná základní architektonické slohy

#### **6. V oblasti uměleckých souvislostí:**

- dokáže časově zařadit myšlenkové směry a umělecké styly
- umí ukázat promítnutí společenské události do tvorby autorů
- umí uvést příklady vlivů vědy a techniky na umělecké ztvárnění skutečnosti
- dovede na ukázce prokázat různé přístupy autora k zobrazované skutečnosti

- dovede přiblížit vzory mravů, rozumu a lidskosti v literatuře
- je schopen v díle rozpoznat touhu po kráse a spravedlnosti
- dovede uvést příklady umělecké výpovědi o válkách, nedemokratických režimech, o egoismu, touze po moci, o udržitelnosti života na zemi, a tyto umělecké výpovědi interpretovat

#### **D) Pojetí výuky:**

- Během výuky budou střídány různé druhy činností a forem práce žáků (samostatné, skupinové a jiné práce) a využívány audio i video zařízení
- Ve spolupráci s regionálními kulturními institucemi proběhnou návštěvy kulturních akcí.
- K výuce budou užity především příslušné učebnice a pracovní listy, připravené vyučujícími. Poznatky si žáci zapíší do sešitů.

#### **E) Hodnocení výsledků žáků:**

- Žák bude hodnocen z následujících hledisek:
  - přístup k řešení problémů a reakce na ně
  - správné řešení zadaných úkolů v ústní i písemné podobě (pravopisná cvičení, slohové práce)
  - znalosti ověřené přezkušováním i řešení skupinových prací
  - vlastní tvůrčí činnost

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

- Jazykové vzdělávání vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu
- Ke komplexnosti vzdělávání žáka povede i řešení průřezových témat:
  - Občan v demokratické společnosti – témata jazykové komunikace a sociálně-komunikativních dovedností
  - Člověk a svět práce – správná a uměřená sebeprezentace založená na sebepoznání a sebe-
  - hodnocení v návaznosti na literární a umělecké vzory
- Úzké propojení s IKT především v oblasti získávání informace a v kultivaci

praktických písemných projevů

- K dosažení vzdělávacího cíle přispěje úzká provázanost s předmětem Literatura a umění, neboť estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků
- Literatura a umění má mezipředmětový charakter, prolíná velkým počtem vyučovacích předmětů.
- Systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci.
- Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.
- Práce s uměleckým textem slouží k výchově k vědomému, kultivovanému čtenářství, k vytváření rozmanitých komunikačních situací, vede i k esteticky tvořivým aktivitám

#### **G) Aplikace průřezových témat:**

- Občan v demokratické společnosti – žáci se učí komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů, a to i hodnocení masových médií v rámci realizace mediální výchovy
- Člověk a svět práce – v rámci přípravy na budoucí povolání se žák učí pracovat s informacemi, verbálně i písemně se vyjadřovat, což vede k společenské sebe prezentaci. K orientaci ve službách zaměstnanosti a komunikaci se zaměstnavateli přispívá práce s tiskem, což vede k exaktnější formulaci vlastního očekávání a stanovení priorit.

## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišuje spisovný jazyk a jeho variety</li><li>- rozpoznává stylově příznakové jevy</li><li>- ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li><li>- ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li><li>- řídí se zásadami korektní výslovnost</li><li>- pracuje s normativními příručkami českého jazyka</li><li>- uplatňuje znalosti českého pravopisu</li><li>- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li><li>- chápe význam a praktickou aplikaci cizích slov a odborných termínů</li><li>- vhodně prezentuje a obhajuje svůj názor</li><li>- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li><li>- přednese krátký projev</li><li>- rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar</li><li>- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu</li></ul>	<p>M – úvod do studia prvního ročníku, požadavky na mimočítankovou četbu, vstupní prověrka</p> <p>M – poučení o jazyce – řeč, myšlení a jazyk</p> <p>M – jazykové skupiny, indoevropské jazyky, slovanské jazyky</p> <p>M – vývoj českého jazyka</p> <p>M – útvary národního jazyka, jazyková kultura</p> <p>M – grafická stránka jazyka, PČP</p> <p>M – zvuková stránka jazyka</p> <p>M – lexikologie</p> <p>M – derivologie</p> <p>S – úvod do stylistiky</p> <p>S – prostě sdělovací styl</p> <p>S – média, jejich produkty a účinky, mediální sdělení</p> <p>S – vypravování</p> <p>S – zpráva</p> <p>Li – úvod, společenská funkce literatury, literární druhy a žánry</p> <p>Li – starověká, orientální a antická</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladech doloží druhy mediálních produktů</li> <li>- uvede základní média působící v regionu</li> <li>- zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv</li> <li>- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů</li> <li>- na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění</li> <li>- vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře</li> </ul> </li> <li>- rozlišuje spisovné a nespisovné variety jazyka</li> <li>- řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>- pracuje s normativními příručkami</li> <li>- v písemném i mluveném projevu prakticky aplikuje poznatky</li> <li>- z morfolgie</li> <li>- odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nepřesnosti</li> <li>- vhodným způsobem prezentuje a obhájí své vlastní názory</li> <li>- vyjadřuje neutrální, pozitivní, negativní postoje</li> <li>- je schopen přednést krátký projev</li> </ul>	<p>literatura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Li – středověká literatura</li> <li>Li – renesance a humanismus – Čechy a svět</li> <li>Li – barokní kultura a literatura</li> <li>Li – klasicismus, osvícenství, preromantismus</li> <li>Li – české národní obrození</li> <li>Li – romantismus v české a světové literatuře</li> <li>Li – realismus, kritický realismus a naturalismus ve světové literatuře</li> <li>Li – česká literatura a drama 2. pol. 19. století</li> </ul>
--	--

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru</li><li>- orientuje se v základních administrativních písemnostech, které umí prakticky využívat</li><li>- sestaví základní projevy administrativního stylu</li><li>- rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li><li>- je schopen diskuse nad konkrétními autentickými uměleckými písemnostmi</li></ul> <p>uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře</p> |  |
|---|--|

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje spisovné a nespisovné variety národního jazyka</li> <li>- řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>- pracuje s normativními příručkami českého jazyka</li> <li>- prakticky aplikuje teoreticky získané vědomosti české ortografie</li> <li>- užívá adekvátní slovní zásoby</li> <li>- orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>- má přehled o základních slohových postupech</li> <li>- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů (výběr, zpracování a zhodnocení)</li> <li>- správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva</li> <li>- má přehled o službách knihoven</li> <li>- rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>- porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> <li>- popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li> </ul>	<p>M – syntax</p> <p>M – věty podle modality, členitosti, zvláštnosti členění</p> <p>M – věta jednoduchá, stavba věty, vztahy mezi větnými členy</p> <p>M – větné členy, opakování, mluvnický test</p> <p>M – spojení volná a těsná</p> <p>M – souvětí souřadné, významové poměry, souvětí podřadné, vedlejší věty</p> <p>M – vztažné věty, diktát</p> <p>M – členění textu, výstavba odstavce</p> <p>M – všestranný jazykový rozbor, opakování mluvnického učiva</p> <p>S – odborný styl</p> <p>S – příprava, napsání a oprava slohové práce – odborný popis</p> <p>S – výklad</p> <p>S – administrativní styl</p> <p>S – úvaha</p> <p>S – popis</p> <p>Li – česká literatura 1. poloviny 20. století</p> <p>Li – světová literatura 1. poloviny 20. století</p>

	Li – v době okupace Li – světová lit. po válce Li – česká lit. po válce Li – současná literatura
--	---

# UČEBNÍ OSNOVA – OBČANSKÁ NAUKA

Obor: 39-41-L/51 AUTOTRONIK

	1.	2.
Občanská nauka	1	1

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- Seznámit žáky s principy fungování demokratické společnosti
- Vytvářet u žáků žádoucí žebříček hodnot a vážit si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot a životního prostředí
- Naučit žáky znát svá základní práva a povinnosti, jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své jednání a rozhodnutí
- Podporovat rozvoj empatie, vytvářet správný postoj k rasismu, šikaně, násilí
- Naučit žáky angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem
- Vytvářet u žáků pozitivní vztah k sobě i druhým lidem, naučit je jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím
- Naučit žáky správně formulovat a vyjadřovat své názory
- Vést žáky k toleranci, asertivitě a pozitivnímu jednání, vážit si lidské práce, neničit majetek
- Naučit žáky získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů (tisk, mapy, fotografie, internet, film), vytvářet si vlastní úsudek a nenechat sebou manipulovat
- Seznámit žáky s historií země a její pozicí v současné mezinárodní situaci

### B) Charakteristika učiva

- Člověk v lidském společenství
- Člověk a demokracie
- Člověk a právo
- Člověk ve světě ekonomiky

- Česká republika a soudobý svět
  - vysvětlí strukturu a fungování společnosti
  - seznámí se společenským chováním
  - vysvětlí základní principy a hodnoty demokracie
  - samostatně pracuje s informacemi a kriticky je zhodnotí
  - naučí se samostatně jednat a vystupovat
  - naučí se řešit konflikty, potlačovat agresi a asertivně jednat
  - seznámí se s principy rovnoprávnosti
  - seznámí se s „Listinou základních lidských práv a svobod“
  - vysvětlí principy Ústavy ČR a českého politického systému
  - vysvětlí základy fungování právního systému
  - vysvětlí důležitost vlastenectví a vztahu k minulosti vlastního národa
  - popíše současnou mezinárodní situaci, vymezí globální problémy
  - seznámí se sítí mezinárodních organizací

### **C) Výukové strategie (pojetí výuky)**

Metodickým principem bude různorodost činností a jejich střídání v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných a skupinových prací v hodinách, ukázky z literatury a tisku, sledování videa, vytváření modelových situací.

Žáci budou vyhledávat informace v médiích, samostatně zpracovávat zadaná témata. Poznatky od vyučujících i z jiných zdrojů budou žáci zapisovat do sešitů. Důležitým prvkem bude dialog a řízená diskuze.

### **D) Hodnocení výsledků žáků**

Hodnocena bude schopnost žáků pracovat s předkládanými informacemi, schopnost samostatně a kultivovaně prezentovat své názory a vhodně argumentovat. Přihlížet se bude i k chování a jednání žáků během vyučování.

### **E) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat**

- Vychovává k občanství, etickému a estetickému cítění

- Pomáhá formovat postoje a názory žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci.
- Vede k rozvoji funkční gramotnosti (schopnost číst textový materiál s porozuměním, interpretovat jej, zhodnotit a používat pro různé účely)
- Napomáhá žákům orientovat se v současném světě
- Podílí se na společenskovedním vzdělávání
- Pomáhá zvyšovat zdravé sebevědomí a samostatnost při řešení problémů
- Zařazením tematických exkurzí (návštěva muzea, výstavy, věznice, soudu, úřadu práce) rozšiřuje kulturní přehled a formuje postoje žák

## **F) Klíčové kompetence**

Pro rozvoj klíčových kompetencí jsou voleny odpovídající strategie výuky, které žáky aktivizují, rozvíjejí jejich funkční gramotnost, komunikační a sociální kompetence (např. diskusní metody, kooperativní učení, skupinové vyučování, práce s texty různé povahy, samostatná práce atp.)

- občanské
- klíčové (komunikativní, komplexně řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy)

## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí na konkrétních příkladech základní morální principy</li><li>- uvede rozdíly mezi morálkou a zákonem</li><li>- aplikuje zásady slušného chování v běžných životních situacích</li><li>- uvede konkrétní oblasti, kde se nejvíce projevuje vkus, kreativita a estetický cit</li><li>- dbá na osobní hygienu</li><li>- vyjmenuje formy trávení volného času,</li><li>- rozliší negativní a pozitivní činnosti</li><li>- popíše specifika jednotlivých druhů umění</li><li>- definuje hlavní světová náboženství,</li><li>- vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty</li><li>- porovná životní hodnoty, popíše hlavní aspekty lidského štěstí</li><li>- dovede posoudit nebezpečí patologického hráčství, alkoholismu a drog, navrhne formy pomoci v kritických</li></ul>	<p><b>1. Člověk v lidském společenství</b></p> <p>1.1 Základy etiky (morálka a její vývoj, křesťanské desatero)</p> <p>1.2 Zásady společenského chování (normy, zlozvyky, modely chování)</p> <p>1.3 Základy estetiky (bydlení, odívání, životní prostředí)</p> <p>1.4 Kultura a volný čas (druhy umění, masová kultura, sport)</p> <p>1.5 Náboženství (víra, světová náboženství, jejich charakteristika)</p> <p>1.6 Volba životního partnera</p> <p>1.7 Zásady soužití v rodině</p> <p>1.8 Životní spokojenost, lidské štěstí, smysl života</p> <p>1.9 Náhradní formy uspokojování potřeb (alkohol, gamblerství, drogy, workoholismus)</p> <p><b>2. Člověk a demokracie</b></p> <p>2.1 Základní principy a hodnoty ústavní demokracie</p> <p>2.2 Zákonodárná moc (Parlament, Sněmovna, Senát, vznik zákona)</p>



<p>situacích</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje demokracii a objasní její fungování, formuluje její současné problémy</li> <li>- a vhodně vyjádří svůj vlastní názor</li> <li>- uvede příklady jednání, které demokracii ohrožují (korupce, sobectví, kriminalita)</li> <li>- popíše činnost obou komor Parlamentu, diskutuje o tvorbě zákonů na základě aktuálních informací z médií</li> <li>- vysvětlí princip výkonné moci v ČR, zpracuje přehled ministerstev a současných ministrů</li> <li>- popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství</li> <li>- uvede základní lidská práva včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit v případě ohrožení lidských práv</li> <li>- z historie i současnosti uvede příklady nedemokratických režimů</li> <li>- uvede nejvýznamnější politické strany ČR</li> <li>- vyjmenuje znaky volebního práva v ČR, vysvětlí princip voleb a zdůvodní, proč se jich mají lidé zúčastnit</li> <li>- porozumí systému zastupitelské demokracie na obecním a městském úřadě, vypracuje přehled krajů a</li> </ul>	<p>2.3 Výkonná moc (Vláda ČR, ministerstva, interpelace, koalice)</p> <p>2.4 Soudní moc (soustava soudů, advokacie, notářství, státní zastupitelství)</p> <p>2.5 Lidská práva</p> <p>2.6 Nedemokratické režimy</p> <p>2.7 Volby a volební právo</p> <p>2.8 Územní samospráva ČR</p> <p><b>3. Člověk a právo</b></p> <p>3.1 Rodinné právo (Zákon o rodině, práva a povinnosti členů)</p> <p>3.2 Manželství</p> <p>3.3 Vztahy v rodině</p> <p>3.4 Náhradní výchova dětí</p> <p>3.5 Domácí násilí (sexuální zneužívání, šikana, týrání)</p> <p>3.6 Ochrana člověka za mimořádných situací</p> <p><b>4. Česká republika a soudobý svět</b></p> <p>4.1 Podstata státu (znaky, funkce, státnost a národy)</p> <p>4.2 České státní symboly a svátky</p> <p>4.3 Vývoj české státnosti</p> <p>4.4 Poválečný vývoj ČR</p> <p>4.5 Okupace 1968, normalizace</p> <p>4.6 Listopadová revoluce 1989, rozdělení ČSSR</p>
--	---

<p>krajských měst</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí práva a povinnosti mezi rodiči a dětmi, mezi manželi, dovede vyhledat informace a pomoc při řešení problému</li> <li>- diskutuje o formách partnerského soužití, zdůvodní funkci manželství, vyjmenuje podmínky uzavření sňatku</li> <li>- vypracuje srovnávací tabulku pozitivních a negativních vztahů v rodině</li> <li>- porozumí formám náhradní výchovy dětí (osvojení, pěstounství, dětské domovy), uvede příklady z vlastní praxe</li> <li>- diskutuje o formách domácího násilí, na příkladech uvede jeho konkrétní projevy</li> <li>- vyjmenuje mimořádné situace ohrožující člověka, dešifruje jednotlivé signály CO a uvede, jak si v daných situacích počínat</li> <li>- formuluje znaky a funkce moderního státu</li> <li>- uvede, proč je pro občana prospěšný demokratický stát a jaké má občan ke státu a jeho ostatním občanům povinnosti</li> <li>- popíše státní symboly ČR, podle kalendáře zpracuje přehled státních svátků</li> <li>- dovede na mapě popsat polohu ČR a</li> </ul>	<p><b>5. Člověk a právo</b></p> <p>5.1 Právo a jeho význam (pojem, dějiny práva, právní vědomí, právní stát a legislativa)</p> <p>5.2 Vybraná odvětví práva (občanské, rodinné, trestní, pracovní, ústavní, finanční, obchodní, správní)</p> <p>5.3 Soudnictví (soustava soudů, represivní orgány)</p> <p>5.4 Občanské právo (Občanský zákoník, vlastnictví, zástavní a zadržovací právo, věcná břemena)</p> <p>5.5 Dědické právo (věci movité a nemovité, způsob dědění majetku)</p> <p>5.6 Závazkové právo (smlouvy, typy smluv)</p> <p>5.7 Občanské soudní řízení (forma a průběh soudního řízení, opravné prostředky, výkon rozhodnutí)</p> <p>5.8 Trestní právo (Trestní zákon, trestné činy, trestní odpovědnost)</p> <p>5.9 Druhy trestů a ochranná opatření (polehčující a přitěžující okolnosti, skutková podstata)</p> <p>5.10 Průběh trestního řízení</p> <p>5.11 Kriminalita mládeže a kriminalita páchaná na mládeži</p>
---	---

<p>vyjmenovat sousední státy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede důležité mezníky ve vývoji české státnosti</li> </ul> <p>popíše, jak a proč se měnil charakter ČR po válce až do současnosti, uvede pozitivní i negativní přínos jednotlivých změn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost</li> <li>- porozumí základním právnickým pojmům</li> <li>- vysvětlí a na příkladech uvede, která odvětví práva se ho týkají jako občana, člena rodiny, delikventa, zaměstnance, podnikatele apod.</li> <li>- popíše, čím se zabývá policie, soudy, státní zastupitelství, advokacie a notářství</li> <li>- porozumí základním věcným právům a právům k cizím věcem, dovede přiřadit k jednotlivým právům konkrétní příklady</li> <li>- pochopí princip dědění majetku, na příkladech vysvětlí pořadí dědiců, posoudí, kdo je dědicky nezpůsobilý</li> <li>- dovede z fiktivní běžné smlouvy (kupní, o zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají práva a povinnosti</li> <li>- dovede reklamovat zakoupené zboží</li> </ul>	
---	--

<ul style="list-style-type: none"><li>- porozumí principu soudního řízení, navrhne vhodné postupy, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání</li><li>- zapamatuje si polehčující a přitěžující okolnosti, okolnosti vylučující trestnost</li><li>- diskutuje o aktuální nabídce alternativních trestů, zdůvodní jejich význam</li><li>- dovede vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému (šikana, násilí, lichva, vydírání)</li><li>- na příkladech různých povolání aplikuje zásady profesní etiky, vysvětlí její význam</li></ul>	
--	--

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- popíše na základě vlastních zkušeností, pozorování a informací z médií, jak je společnost rozvrstvena podle národnosti, sociálního postavení, náboženství</li><li>- na konkrétních příkladech vysvětlí, jak vzniká konflikt nebo napětí mezi příslušníky odlišných společenských skupin</li><li>- uvede příklady porušování lidských práv, včetně práv dětí, navrhne, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena</li><li>- diskutuje o možnostech řešení sociální nerovnosti a problémových sociálních skupin</li><li>- popíše český politický systém, objasní úlohu politických stran, uvede nejvýznamnější české politické strany,</li><li>- porovná jejich programy a formuluje důvody, proč danou stranu volit či nevolit</li><li>- vysvětlí, jak se provádí průzkum veřejného mínění a k čemu slouží, vypracuje přehled témat, kterých se průzkum nejčastěji týká</li><li>- vysvětlí funkci masových médií, porovná jejich klady a zápory v přehledné tabulce</li><li>- debatuje o hodnověrnosti a autoritě jednotlivých médií</li><li>- porozumí základním filozofickým pojmům, zapamatuje si hlavní představitelé</li></ul>	<p><b>1. Člověk a demokracie</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Občanská společnost</li><li>1.2 Omezování lidských práv a svobod</li><li>1.3 Migrace v současném světě</li><li>1.4 Etnické a národnostní vztahy</li><li>1.5 Soužití majoritního a minoritního obyvatelstva</li><li>1.6 Politika, druhy politiky</li><li>1.7 Veřejné mínění</li><li>1.8 Masová média</li></ul> <p><b>2. Člověk v lidském společenství</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Základy filozofie (základní filozofická otázka, materialismus a idealismus, filozofické školy)</li><li>2.2 Základy sociologie (předmět a metoda sociologie, představitelé, sociometrie)</li><li>2.3 Dav a davové chování</li><li>2.4 Sociální deviace (normy a deviantní chování, kriminalita, rasismus, gangy, podsvětí, vězení)</li><li>2.5 Postavení mužů a žen ve společnosti</li></ul>

<p>jednotlivých filozofických směrů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pochopí princip sociologie jako vědy, uvede oblasti života, ve kterých se sociologie uplatňuje</li> <li>- charakterizuje dav na příkladech z demonstrací, fotbalových zápasů a koncertů, porovná kladné a záporné projevy davového chování</li> <li>- porozumí slovům norma a deviace, dovede posoudit, které z forem deviací jsou přípustné a které nikoli</li> <li>- vysvětlí, co se rozumí rovnoprávností mužů a žen, uvede příklady, kdy je tato rovnoprávnost porušována</li> <li>- diskutuje o tom, čím mohou být nebezpečné náboženské sekty</li> <li>- dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti</li> <li>- vyjmenuje legální způsoby získávání majetku, vysvětlí princip hospodaření rodiny</li> <li>- dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu</li> <li>- sestaví fiktivní rodinný rozpočet životních nákladů</li> <li>- dovede vyhledat aktuální informace o výši sociálních dávek a podpory</li> </ul>	<p>2.6 Náboženská hnutí a sekty</p> <p>2.7 Projevy a nebezpečí extremismu, radikalismu a terorismu v současném světě</p> <p><b>3. Člověk ve světě ekonomiky</b></p> <p>3.1 Příprava na povolání (volba, kvalifikace, rekvalifikace, trh práce)</p> <p>3.2 Majetek a jeho nabývání (způsoby nabývání majetku, hospodaření, ukládání peněz)</p> <p>3.3 Hospodářský život rodiny (rodinný rozpočet, zabezpečení rodiny, sociální dávky, podpora)</p> <p>3.4 Pracovní právo (Zákoník práce, druhy pracovních poměrů, pracovní smlouva)</p> <p>3.5 Ukončení pracovního poměru (dovolená, odměňování)</p> <p>3.6 Bezpečnost práce (pracovní spory, pracovní podmínky mladistvých)</p> <p>3.7 Nezaměstnanost (druhy nezaměstnanosti, podpora)</p> <p>3.8 Profesní etika (vztahy na pracovišti, etické zásady).</p> <p><b>4. Česká republika a soudobý svět</b></p> <p>4.1 Evropská integrace, globalizace</p> <p>4.2 Česká republika a EU</p> <p>4.3 Zahraniční politika ČR,</p>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše, co má obsahovat pracovní smlouva</li> <li>- dovede vyhledat informace a pomoc v pracovněprávních záležitostech</li> <li>- vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění</li> <li>- porovná pracovní podmínky dospělých a mladistvých,</li> <li>- interpretuje zásady dodržování bezpečnosti práce ve škole a v odborném výcviku</li> <li>- na příkladech z dění v ČR a jejich obrazu v médiích vyvodí, jak se může projevit politický radikalismus, extremismus (neonacismus, rasismus) nebo terorismus</li> <li>- vysvětlí nutnost evropské integrace, diskutuje o výhodách a nevýhodách globalizace, uvede příklady globalizace a vysvětlí jejich dopad na lidi</li> <li>- popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům</li> <li>- uvede příklady velmocí, vyspělých států a rozvojových zemí, posoudí jejich úlohu a problémy</li> <li>- vysvětlí funkci OSN a NATO, vypracuje pomocí internetu přehled významných světových organizací</li> <li>- debatuje o globálních problémech současného světa</li> <li>- připraví na základě informací z médií přehled oblastí, kde se v současné době válčí</li> </ul>	<p>sousedské vztahy</p> <p>4.4 Mezinárodní organizace</p> <p>4.5 Řešení mezinárodních konfliktů</p> <p>4.6 Mezinárodní pomoc a solidarita</p> <p>4.7 Současná ohniska napětí ve světě</p> <p>4.8 Globální problémy lidstva (přelidnění, ekologie, zdroje energie, výživa lidstva, pitná voda, odpady, civilizační choroby, války)</p>
---	---

<ul style="list-style-type: none"><li>- aplikuje v praxi správné nakládání s odpady, používá úsporné spotřebiče a postupy</li><li>- zdůvodní odpovědnost každého jedince za kvalitu životního prostředí</li></ul>	
---	--



# UČEBNÍ OSNOVA – ANGLICKÝ JAZYK

Obor: 39-41-L/51 AUTOTRONIK

	1.	2.
Anglický jazyk	3	3

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) Obecný cíl vyučovacího předmětu

#### Žák:

- komunikuje o běžných tématech osobního i společenského života, a to ústně i písemně
- pracuje dle cizojazyčného návodu – opravárenství, údaje o dílech
- vyjadřuje svůj postoj i pocity ke každodenním tématům života
- vyhledává informace potřebné v praktickém životě i svém oboru
- vyjadřuje své přání či žádost
- vyplňuje jednoduché formuláře
- respektuje rozdílnost jiných kultur a národností
- pracuje s jazykovými příručkami, slovníky, internetem apod.
- třídí informace, uvádí je do souvislostí
- si je vědom rozdílnosti českého a anglického jazykového systému
- orientuje se v textu
- vyhodnocuje získané informace ze zdrojů reálných situací
- je schopný orientace a komunikace v anglicky mluvících zemích

### B) Charakteristika učiva

- látka navazuje na výuku na ZŠ
- upevňuje a rozšiřuje slovní zásobu, mluvnická pravidla a procvičuje výslovnost
- seznamuje s anglicky mluvícím prostředím a jeho odlišností

- nacvičuje produktivní i receptivní dovednosti
- vytváří prostředí pro vhodné reakce v běžné komunikaci
- část výuky je věnována odborné terminologii a jejímu použití v návaznosti na obor
- upevňuje návyky v práci se zadanými úkoly

### **C) Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí**

- hodnotí situace a jednání lidí dle běžné evropské morálky
- toleruje odlišnost hodnot cizích národů
- ponechává prostor pro odlišné názory
- jedná odpovědně a přijímá odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání
- váží si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí, snaží se je zachovat pro příští generace

### **D) Výukové strategie (pojetí výuky)**

- výuka probíhá v jazykové učebně, dle potřeby i jinde (počítačová učebna atd.)
- frontální výuka je střídána samostatnou prací, prací v párech, dvojicích i skupinách
- zadávány jsou domácí úkoly, krátké referáty či seminární práce (k reáliím, v ČJ) podle zájmu jednotlivých studentů
- žák se seznamuje s látkou pomocí textů, poslechu, audiovizuální techniky, počítačových programů a internetu
- nacvičuje produktivní i receptivní dovednosti
- zaměření se na rozšíření slovní zásoby, obecné i odborné
- látka je pravidelně upevňována aktivizující formou
- látka je rozdělena do tří let, nejobtížnější ve 3. ročníku
- využívány jsou učebnice dle výběru vyučujícího a na základě schválení předmětové komise a cizojazyčné pomůcky (např. časopis Bridge), motoristický slovník, audio a videonahrávky, odborné texty, návody apod.
- žák je veden k využívání moderních technik při studiu

## **E) Hodnocení výsledků žáků**

- hodnoceny jsou dovednosti i znalosti
- hodnocení je ústní (v hodině), písemné (známka na vysvědčení)
- za jedno pololetí je zadána shrnující písemná práce
- podmínkou klasifikace je přítomnost v hodinách alespoň 67 % či počet známek přesahující jednu polovinu zadaných testů, zkoušek apod. v jednom pololetí
- se řídí klasifikačním řádem školy
- hodnocena je i aktivita v hodinách, domácí práce a příprava, přístup k zadaným úkolům, vedení sešitu (úplnost a úprava), zapojení do mimoškolních aktivit (soutěže)
- hodnotí se všechny složky jazyka (receptivní i produktivní dovednosti, výslovnost, znalost reálií)
- znalosti jsou prověřovány písemnými testy i ústním zkoušením

## **F) Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat**

- **kompetence k učení**
  - používá vhodné postupy k získávání informací a jejich třídění a využití
  - vybírá a využívá vhodné strategie učení, je schopen dalšího samostudia
  - posoudí vlastní pokrok
  - uvědomuje si úroveň svých znalostí i dovedností v porovnání se spolužáky
  - využívá znalosti z jiných předmětů
  - zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
  - je schopen orientovat se a komunikovat o základních tématech v anglickém jazyce
- **kompetence komunikativní**
  - rozumí výročkům ostatních lidí a adekvátně na ně reaguje
  - chápe význam symbolů a obrazových materiálů a dle nich jedná

- vyjadřuje své myšlenky a názory
- účastní se diskuse
- pro komunikaci používá moderní technologie
- pochopí výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností
- **kompetence k řešení problémů**
  - spolupracuje se členy skupiny na práci vedoucí ke společnému cíli
  - je schopný i samostatného řešení zadaných úkolů
  - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, umí vyhledávat informace z různých zdrojů (PC, slovníky, časopisy atd.)
- **personální a sociální kompetence**
  - spolupracuje ve skupině
  - spoluvytváří atmosféru hodiny
  - reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a přijímá radu i kritiku
- **občanské kompetence a kulturní povědomí**
  - si je vědom odlišných občanských práv anglicky mluvících zemí
  - toleruje zvyky a tradice cizích zemí
  - podporuje hodnoty místní, národní, evropské a světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah
- **kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - zvládne základní pracovní pohovor
  - sepíše strukturovaný životopis
  - vyhledá/odpoví na odpovídající inzerát
  - má odpovědný postoj ke vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání (celoživotní učení)
  - uvědomuje si integraci v rámci EU a důležitost znalosti cizích jazyků pro

uplatnění na zahraničních pracovních trzích

- naučí se pomocí získaných znalostí v anglickém jazyce navazovat vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktním situacím
- **kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s nimi**
  - využívá informace médií ohledně svého oboru, využívá síť internetu
- **průřezová témata**
  - žáci plní některé zadané úkoly pomocí výpočetní techniky
  - vysvětlí, proč a jak má pracovat v souladu s ochranou životního prostředí (ekologická likvidace a zacházení s chemikáliemi spojenými s opravářstvím)
  - zná odlišnosti občanských práv anglicky mluvících zemí
  - naučí se pomocí získaných znalostí v anglickém jazyce navazovat vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktním situacím

## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník:

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ústně popíše svůj školní či pracovní den</li><li>- ze slyšených údajů a popisu pracovního dne odhadne něčí zaměstnání</li><li>- ústně popíše svoje povinnosti doma</li><li>- vyměňuje si s kamarády názory na důvody a vhodného období, kdy dospělé děti opouštějí své rodiče a staví se na vlastní nohy</li><li>- zaujme stanovisko k přečteným nebo slyšeným postojům rodičů a jejich dospělých dětí k otázce osamostatnění se</li><li>- pohovoří si s kamarády o vhodných povolání pro muže a pro ženy</li><li>- zaujme stanovisko k předsudkům k volbě povolání</li><li>- v slyšeném pohovoru u výběrového řízení rozliší specifické údaje</li><li>- používá vhodné frazeologické výrazy u lékaře k popisu svých obtíží</li><li>- vhodnými výrazy rozliší svůj neformální a formální projev</li><li>- v slyšeném vyprávění rozpozná plány a záměry vypravěče pro nejbližší období</li></ul>	<p><b>Mluvnice:</b></p> <p><b>Učivo navazuje na již dříve zvládnuté a probírané učivo v rámci studia tříletého učebního oboru.</b></p> <p>Výrazy <i>have(got) to, should, must</i> slovní přízvuk, časové spojky a spojovací výrazy, podmínkové věty 1. typu (otevřená podmínka), trpný rod, podmínkové věty 2. typu (nepravděpodobná podmínka), výraz <i>might</i>, intonace, větný přízvuk, vyjádření „kdybych byl na tvém místě“, předpřítomný čas průběhový, srovnání předpřítomného času prostého a průběhového, nepřímá řeč, pomocná slovesa <i>do, be, have</i> (otázka, zápor, krátká odpověď), opakování časů (přítomný, minulý, předpřítomný + otázka a zápor), srovnání přítomného času prostého a průběhového, trpný rod přítomný, srovnání minulého času prostého a průběhového, minulého času prostého a předminulého prostého, trpný rod minulý</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- upozorní kamaráda na možné problémy při cestování a zeptá se ho, co bude v konkrétních problémových situacích dělat</li> <li>- užívá vhodné fráze pro popis každodenních situací</li> <li>- gramaticky správně formuluje svůj názor na důvody, proč lidi rádi či neradi cestují</li> <li>- zdůvodní, proč by chtěl navštívit vybraná místa</li> <li>- v slyšeném rozhlasovém programu rozliší jednotlivé mluvčí podle jejich vztahu k cestování</li> <li>- písemně uvede důvody pro a proti cestování vlakem</li> <li>- uvede, kde se ve městě nacházejí významné budovy a místa a popíše cestu k nim</li> <li>- rozumí hlavním bodům populárně-naučného článku ze světa vědy a objevů a vyhledá v něm specifické údaje</li> <li>- diskutuje s kamarády o významu objevů a vynálezů</li> <li>- referuje o přečtené knížce či o shlédnutém filmu a doporučí ji kamarádům</li> <li>- rozumí v rozhovoru dvou lidí, na co si stěžují</li> <li>- uvede, co ho dokáže rozezlít a co asi obvykle rozezlí jiné</li> </ul>	<p><b>Slovní zásoba:</b></p> <p><b>Učivo navazuje na již dříve zvládnuté a probírané učivo v rámci studia tříletého učebního oboru.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- složená slova</li> <li>- generační problémy</li> <li>- symptomy a nemoci</li> <li>- ustálené výrazy se slovesy „dělat“, „udělat“, „vzít“ a „dostat“</li> <li>- příslovce místa</li> <li>- výrazy k popisu cesty</li> <li>- turistické zajímavosti v rodném městě</li> <li>- telefonní čísla</li> <li>- doslovná frázová slovesa</li> <li>- idiomatická frázová slovesa</li> <li>- ustálené výrazy se slovesy „přinést“, „vzít“, „přijít“ a „jít“</li> <li>- životní osudy</li> <li>- výrazy spojující myšlenky</li> <li>- společenské výrazy</li> <li>- uspořádání slov ve větě</li> <li>- sport ve volném čase</li> <li>- výrazy s čísly a datem (peníze, zlomky, procenta, schůzky, telefonní čísla)</li> </ul>
---	--

- používá vhodné výrazy a fráze při běžném telefonním hovoru
- gramaticky správně formuluje své představy, co by dělal, kdyby ...
- gramaticky správně formuluje doporučení kamarádovi, co by sám dělal na jeho místě
- rozumí slyšenému vyprávění mladého člověka o svých ambicích
- gramaticky správně formuluje svůj názor na možnost nebo pravděpodobnost uskutečnění nějakého děje či události
- napíše esej o svých životních plánech
- vhodnými výrazy vyjádří protest, překvapení, údiv apod.
- gramaticky správně vyjádří, jak dlouho nějakou činnost dělá
- napíše svoji autobiografii a vypíše nejdůležitější okamžiky svého života
- využívá vhodné konverzační fráze a obraty v běžných společenských situacích
- zeptá se jiných na osobní údaje a na podobné otázky odpoví
- diskutuje s kamarády o populárních tématech běžného života
- v rozhovorech na běžná témata používá jednoduché hovorové výrazy
- napíše kamarádovi dopis, ve kterém popíše svůj pobyt na jiném místě

- umění a literatura
- ustálená spojení slov
- vynálezy a objevy
- divy moderního světa

**Komunikační situace:**

**Učivo navazuje na již dříve zvládnuté a probírané učivo v rámci studia tříletého učebního oboru.**

- u lékaře
- formální a neformální výrazy v dopise a v e-mailu
- dotaz na cestu, nasměrování
- diskuse o „pro“ a „proti“
- telefonování
- důrazná prohlášení a zvolání
- udílení rady, doporučení
- běžné každodenní společenské situace
- sociální výrazy v běžných situacích
- diskuse: Který vynález je nejdůležitější?
- líčení obsahu knihy nebo filmu
- měřicí elektropřístroje
- výpočetní technika



- gramaticky správně popíše přítomné děje a činnosti
- diskutuje s kamarády o štěstí v souvislosti s volbou povolání a s běžnými situacemi každodenního života
- popíše běžné i méně běžné sporty včetně potřebného vybavení k jejich provozování
- užívá čísla v běžných komunikačních situacích každodenního života
- užívá různé způsoby úvodu a ukončení neformálních dopisů a e-mailů
- gramaticky správně popíše různé minulé děje a činnosti zeptá se kamaráda, co v určitou dobu nebo určité okamžiky dělal a na podobné otázky odpoví
- rozliší v čteném textu posloupnost jednotlivých minulých dějů nebo činností
- popíše běžné kulturní aktivity a věci s nimi spojené
- rozumí hlavním bodům čtené biografie známé osobnosti
- sdělí důvod, proč má nějakou knihu či film v oblibě a přidá svou charakteristiku

- služby – komunikace se zákazníkem

**Práce s časopisy:**

časopis Bridge – čtení, poslechy, konverzace, cvičení

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- gramaticky správně formuluje svoje povinnosti, možnosti a co smí dělat v každodenním životě</li><li>- vysvětlí význam dopravních značek a veřejných nápisů</li><li>- rozumí hlavním bodům čteného novinového článku o sociálním chování a společenských způsobech lidí v jiných zemích a vyhledá v něm specifické informace</li><li>- diskutuje s kamarády o způsobech chování a o běžných aktivitách lidí v různých zemích</li><li>- v slyšené konverzaci rozliší formální a neformální pozvání</li><li>- v slyšeném dialogu rozpozná žádost a nabídku</li><li>- používá hovorové výrazy při žádostech a nabídce služby v běžných životních situacích</li><li>- písemně uvede výhody a nevýhody dospívání, výhody a nevýhody vysokoškolského vzdělání, výhody a nevýhody založení rodiny v mladém věku</li><li>- gramaticky správně formuluje svoje plány a záměry do budoucna</li></ul>	<p><b>Mluvnice:</b></p> <p><b>Učivo se zaměřuje i na opakování předchozího učiva a přípravu na maturitní zkoušku.</b></p> <p>Modální slovesa (povinnost a povolení) <i>have (got) to, can, be allowed to, should, must</i>, budoucí čas třemi způsoby (<i>going to, will</i> a pomocí přítomného času průběhového), <i>otázky</i> s výrazem <i>like</i>, spojení slovesa s infinitivem nebo gerundiem, porovnání času předpřítomného a minulého prostého, předpřítomný trpný rod, podmínkové věty 1. a 2. typu, časové věty, modální slovesa (pravděpodobnost) <i>must, could, might, can't, must have, could have, might have, can't have</i>, čas předpřítomný průběhový (otázka a zápor), tázací dovětky, nepřímá otázka, nepřímá řeč, nepřímá žádost, nepřímý rozkaz</p> <p><b>Slovní zásoba:</b></p> <p><b>Učivo se zaměřuje i na opakování předchozího učiva a přípravu na maturitní zkoušku.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- státy a národnosti</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- napíše si poznámky do diáře o svých plánech na týden</li> <li>- domluví se s kamarádem na setkání o víkendu a upřesní detaily schůzky</li> <li>- rozumí hlavním bodům čteného popisu ideální dovolené a vyhledá v něm specifické informace</li> <li>- popíše svoje ideální prázdniny a neobvyklé místo k trávení volných dnů</li> <li>- více způsoby popíše aktuální počasí</li> <li>- vymění si s druhou osobou informace o klimatu a geografii vybrané země</li> <li>- v slyšené informaci postihne předpověď počasí</li> <li>- zeptá se telefonicky osoby, která se nachází v jiné zemi na aktuální počasí a na stejnou otázku odpoví</li> <li>- rozumí hovorovým výrazům v běžných situacích při cestování různými dopravními prostředky</li> <li>- pro sebe a svou rodinu si písemně rezervuje ubytování o prázdninách</li> <li>- písemně reaguje na potvrzení rezervace ubytování</li> <li>- domluví se a získá informace na recepci v hotelu</li> <li>- gramaticky správně formuluje, co má rád a co rád dělá</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- veřejné nápisy a dopravní značky</li> <li>- počasí</li> <li>- dovolená, cestovní kanceláře</li> <li>- jídla v restauracích</li> <li>- města, lidi</li> <li>- ustálená slovní spojení</li> <li>- doslovní a idiomatická frázová slovesa</li> <li>- přídavná jména a jejich modifikace</li> <li>- slovesa a jejich modifikace</li> <li>- přídavná jména popisující charakter</li> <li>- složená slova</li> <li>- spojení slovesa s podstatným jménem</li> <li>- idiomy</li> <li>- životopis</li> <li>- významné rodinné události</li> </ul> <p><b>Komunikační situace:</b></p> <p><b>Učivo se zaměřuje i na opakování předchozího učiva a přípravu na maturitní zkoušku.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- žádosti a nabídky</li> <li>- nástup do nového zaměstnání</li> <li>- cestování veřejnou dopravou</li> </ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- diskutuje s kamarády o typických jídlech v různých zemích</li> <li>- rozumí názvům méně běžných jídel a potravin</li> <li>- popíše svoje oblíbené jídlo</li> <li>- zeptá se kamaráda na místo, lidi a na jídlo, které si společně dali a na podobné otázky odpoví</li> <li>- vymění si s kamarádem informace o známých městech, reaguje na dotazy k návštěvě v některém z nich</li> <li>- rozumí psaným nápisům a slyšeným hlášením na veřejných místech</li> <li>- podrobně popíše svoji oblíbenou místnost</li> <li>- gramaticky správně formuluje hlavní body svého profesního života</li> <li>- rozumí obsahu inzerátu na pracovní pozici</li> <li>- rozumí hlavním údajům slyšeného pracovního pohovoru</li> <li>- postihne hlavní události slyšeného životopisu</li> <li>- sepíše důležité okamžiky svého života</li> <li>- popíše ústně i písemně svoje vysněné povolání</li> <li>- rozumí významu novinových titulků a stručným TV zprávám</li> <li>- rozumí různému užití běžných frázových sloves</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- žádosti v hotelu, rezervace</li> <li>- domluvení si schůzky</li> <li>- povídání si o oblíbeném jídle a oblíbené restauraci</li> <li>- telefonní rozhovory</li> <li>- popis vysněného povolání</li> <li>- diskuse o zprávách</li> <li>- žádost o práci</li> <li>- nakupování</li> <li>- výhra v loterii – diskuse</li> <li>- vztahy v rodině – diskuse</li> <li>- přitakání a nesouhlas</li> <li>- vyjádření množství</li> <li>- neformální angličtina v běžných situacích</li> <li>- omluva v neformálních situacích</li> <li>- zvyky a obyčeje v rodině – diskuse</li> <li>- značky, označení a nápisy na veřejných místech a jejich význam</li> <li>- bezpečnostní systémy</li> <li>- řídicí systémy</li> <li>- mezinárodní elektrotechnické společnosti a jejich produkty</li> </ul>
---	--

užívá hovorové obraty v telefonních rozhovorech při nezastižení volaného

- napíše žádost o práci
- gramaticky správně formuluje myšlenky, co by dělal, kdyby...
- gramaticky správně formuluje pravděpodobnost uskutečnění přítomné nebo minulé události
- postihne hlavní téma telefonního rozhovoru na běžné téma
- diskutuje s kamarády o podrobnostech vzhledu a charakteru dětí a jejich rodičů
- rozumí hlavním bodům čteného novinového článku o vzájemných vztazích mezi rodinnými příslušníky
- popíše podrobně svůj charakter
- reaguje na názory kamaráda na jeho povahu (I)
- písemně popíše a podrobně charakterizuje svého příbuzného nebo známého
- gramaticky správně formuluje průběh děje v různém časovém období
- zeptá se kamaráda, jak dlouho něco dělá, zná, někde je a na podobné otázky odpoví
- používá hovorové výrazy na vyjádření množství, jeho dostatku či nedostatku
- gramaticky a intonačně správně formuluje zdvořilé otázky

### **Práce s časopisy:**

- časopis Bridge – čtení, poslechy, konverzace, cvičení (využíván hlavně k přípravě na maturitní zkoušku)

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- diskutuje s kamarády o svých názorech na známé skutečnosti týkající se našeho života</li><li>- porozumí informacím populárně-naučného textu o všeobecně známé skutečnosti, jejího původu a podstaty</li><li>- rozumí hlavním tématu slyšeného rozhlasového programu o způsobu života naší společnosti a postihne v textu hlavní informace</li><li>- popíše části těla a jejich funkčnost</li><li>- v rozhovoru s kamarády používá neformální výrazy</li><li>- v písemném projevu spojuje myšlenky vhodnými výrazy</li><li>- gramaticky správně formuluje, co jiní řekli nebo na co se ptali</li><li>- tlumočí příkazy a žádosti</li><li>- rozumí obsahu čteného sdělení a rozliší, kdo o kom mluví</li><li>- popíše zvyky a obyčeje v ČR a zvyky při významných životních událostech</li><li>- užívá různé výrazy na vyjádření omluvy</li><li>- používá zdvořilé žádosti, prosby a omluvy v běžných situacích</li></ul> |  |
|---|--|

# UČEBNÍ OSNOVA – NĚMECKÝ JAZYK

Obor: 39-41-L/51 AUTOTRONIK

	1.	2.
Německý jazyk	3	3

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) obecný cíl vyučovacího předmětu

#### Žák:

- komunikuje o běžných tématech osobního i společenského života, a to ústně i písemně
- pracuje dle cizojazyčného návodu – opravárenství, údaje o dílech
- vyjadřuje svůj postoj i pocity ke každodenním tématům života
- vyhledává informace potřebné v praktickém životě i svém oboru
- rozumí náročným textům i ústním projevům
- vyjadřuje své přání či žádost
- vyplňuje formuláře
- respektuje rozdílnost jiných kultur a národností
- pracuje s jazykovými příručkami, slovníky, internetem apod.
- třídí informace, uvádí je do souvislostí
- si je vědom rozdílnosti českého a německého jazykového systému
- orientuje se v textu
- vyhodnocuje získané informace ze zdrojů reálných situací

### B) charakteristika učiva

- látka navazuje na výuku na SŠ
- upevňuje a rozšiřuje slovní zásobu, mluvnická pravidla a výslovnost
- seznamuje s německy mluvícím prostředím a jeho odlišností
- nacvičuje produktivní i receptivní dovednosti

- vytváří prostředí pro vhodně reakce v běžné komunikaci
- část výuky je věnována odborné terminologii a jejímu použití
- upevňuje návyky v práci se zadanými úkoly

### **C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí**

- hodnotí situace a jednání lidí dle běžné evropské morálky
- toleruje odlišnost hodnot cizích národů
- ponechává prostor pro odlišné názory

### **D) výukové strategie (pojetí výuky)**

- výuka probíhá v jazykové učebně, dle potřeby i jinde (počítačová učebna atd.)
- frontální výuka je střídána samostatnou prací, prací v párech, dvojicích i skupinách
- zadávány jsou domácí úkoly, krátké referáty či seminární práce (k reáliím, v ČJ) podle zájmu jednotlivých studentů
- žák se seznamuje s látkou pomocí textů, poslechu, audiovizuální techniky, počítačových programů a internetu
- nacvičuje produktivní i receptivní dovednosti
- látka je pravidelně upevňována aktivizující formou
- látka je rozdělena do 2 let
- využívány jsou cizojazyčné pomůcky (např. časopis Spitze, Freundschaft,...), automobilový slovník, audio a videonahrávky, telekomunikační technologie, návody apod.

### **E) hodnocení výsledků žáků**

- hodnoceny jsou dovednosti i znalosti
- hodnocení je ústní (v hodině), písemné (známka na vysvědčení)
- za jedno pololetí je zadána shrnující písemná práce
- podmínkou klasifikace je přítomnost v hodinách alespoň 67 % či počet známek přesahující jednu polovinu zadaných testů, zkoušek apod. v jednom pololetí
- se řídí klasifikačním řádem školy



- hodnocena je i aktivita v hodinách, domácí práce a příprava, přístup k zadaným úkolům, vedení sešitu (úplnost a úprava), zapojení do mimoškolních aktivit (soutěže)
- hodnotí se všechny složky jazyka (receptivní i produktivní dovednosti, výslovnost, znalost reálií)

## **F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat**

- **kompetence k učení**
  - používá vhodné postupy k získávání informací a jejich třídění a využití
  - vybírá a využívá vhodné strategie učení
  - posoudí vlastní pokrok
  - uvědomuje si úroveň svých znalostí i dovedností v porovnání se spolužáky
  - využívá znalosti z jiných předmětů
- **kompetence komunikativní**
  - rozumí výroky ostatních lidí a adekvátně na ně reaguje
  - chápe význam symbolů a obrazových materiálů a dle nich jedná
  - vyjadřuje své myšlenky a názory
  - účastní se diskuze
  - pro komunikaci používá moderní technologie
- **kompetence k řešení problémů**
  - spolupracuje se členy skupiny na práci vedoucí ke společnému cíli
  - nalezne cestu k cíli i samostatnou prací
- **personální a sociální kompetence**
  - spolupracuje ve skupině
  - spoluvytváří atmosféru hodiny

- **občanské kompetence a kulturní povědomí**
  - je si vědom odlišných občanských práv německy mluvících zemí
  - toleruje zvyky a tradice cizích zemí
- **kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - zvládne základní pracovní pohovor
  - sepíše strukturovaný životopis
  - vyhledá/odpoví na odpovídající inzerát
  - jedná se zákazníkem při sjednávání/předávání zakázky
  - zná odlišnosti pravidel silničního provozu v německy mluvících zemích
- **matematické kompetence**
  - získává informace z grafů a tabulek
- **kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s nimi**
  - jedná se zákazníky pomocí informačních a telekomunikačních technologií
  - využívá informace médií ohledně svého oboru
  - instruuje zákazníka v užívání výrobku
- **průřezová témata**
  - Žáci plní některé zadané úkoly pomocí výpočetní techniky
  - vysvětlí, proč a jak má pracovat v souladu s ochranou životního prostředí (ekologická likvidace a zacházení s chemikáliemi spojenými s opravárenstvím)
  - respektuje odlišnosti občanských práv, složení obyvatel apod. německy mluvících zemí
  - vytvoří strukturovaný životopis, vyhledá/napíše inzerát týkající se zaměstnání

## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <p><b>3. lekce (Themen aktuell II)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- orientuje se v tv programu</li><li>- představí spolužákům své oblíbené pořady</li><li>- přiřadí text k obrázkům z tv</li><li>- odpoví na otázky k dopisu pro tv</li><li>- představí své preference</li><li>- vede řízený dialog na téma televize a rádio</li><li>- zodpoví otázky k textu o divadlu</li><li>- pohovoří o umění, které ho zajímá</li><li>- vyjmenuje kulturní instituce svého města</li><li>- odhaduje, co chybí v mezerách dialogu</li><li>- vytvoří mezery mezi slovy ve větě</li><li>- čte a hovoří se správnou výslovností</li><li>- používá jednoduché gramatické struktury</li><li>- vhodně používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě</li></ul> <p><b>4. lekce</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- orientuje se v odborné terminologii automobilového průmyslu</li><li>- napíše inzerát na prodej vozu</li><li>- povede gelenkt-variierendes Gespräch prodejce – kupující</li></ul>	<p>Úvodní hodina</p> <p><b>1. Unterhaltung und Fernsehen</b></p> <p>televizní program</p> <p>rady z rádia</p> <p>písně</p> <p>pouliční umělci</p> <p>dopisy</p> <p>Zvratné slovesa se zvrtným zájmenem v akuzativu</p> <p>předložkové vazby</p> <p>bezpředložkové vazby se 4. pádem</p> <p>zájmenná příslovce</p> <p>Konjunktiv préterita</p> <p>konjunktiv préterita způsobových sloves</p> <p><b>2. Industrie, Arbeit, Wirtschaft</b></p> <p>potíže s automobilem</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše postup při výrobě vozu za pomocí učebnice</li> <li>- seznámí se s povoláními souvisejícími s automobilovým průmyslem</li> <li>- globálně rozumí (globales Lesen) textu o práci na směny</li> </ul>	<p>Produkcce vozidel</p> <p>Povolání související s automobilovým průmyslem</p> <p>Práce na směny</p> <p>Stupňování adjektiv</p> <p>Srovnávací věty</p>
<p><b>5. lekce (Themen aktuell II)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pohovoří o svých preferencích (rodina x kariéra)</li> <li>- vyjádří, co se mu líbí, nelíbí na ostatních</li> <li>- porovná výchovu dnes a zítra</li> <li>- pohovoří o své výchově a rodině, generačních problémech</li> <li>- odhaduje, co chybí v mezerách dialogu</li> <li>- vytvoří mezery mezi slovy ve větě</li> <li>- čte a hovoří se správnou výslovností</li> <li>- používá složitější gramatické struktury</li> <li>- vhodně používá slovníky</li> </ul>	<p>Tvoření trpného rodu</p> <p>Užití trpného rodu</p> <p>Pořádek slov ve větě s trpným rodem</p> <p>Neurčité číslovky</p> <p>Korespondence</p> <p>Odborná terminologie</p>
<p><b>6. lekce (Themen aktuell II)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pohovoří o životním prostředí</li> <li>- pohovoří o odlišnostech jednotlivých zemí</li> <li>- pohovoří o počasí</li> <li>- orientuje se v zeměpisné mapě SRN</li> <li>- orientuje se v politické mapě SRN</li> <li>- vede dialog na téma životní prostředí</li> <li>- pohovoří o problému s odpady</li> <li>- odhaduje, co chybí v mezerách</li> </ul>	<p><b>3. Familie und persönliche Beziehungen</b></p> <p>Co se nám líbí na druhých</p> <p>Manželské problémy</p> <p>Rodiče a děti</p> <p>Výchova dnes a dříve</p> <p>Infinitiv prostý</p> <p>Infinitiv s „zu“</p> <p>Slovosled ve větě s „zu“</p> <p>Vedlejší věty s „dass“</p> <p>Préteritum pravidelných smíšených a nepravidelných sloves</p> <p>Préteritum trpného rodu</p> <p>Časové věty s „wenn x als“</p>

<p>dialogu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vytvoří mezery mezi slovy ve větě</li> <li>- čte a hovoří se správnou výslovností</li> <li>- používá jednoduché gramatické struktury</li> <li>- vhodně používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě</li> </ul> <p><b>7. lekce (Themen aktuell II)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pohovoří o tom, co je třeba před cestou připravit/zajistit</li> <li>- pohovoří o zážitcích z cestování</li> <li>- diskutuje na téma práce v zahraničí</li> <li>- pohovoří o předsudcích</li> <li>- odhaduje, co chybí v mezerách dialogu</li> <li>- vytvoří mezery mezi slovy ve větě</li> <li>- čte a hovoří se správnou výslovností</li> <li>- používá jednoduché gramatické struktury</li> <li>- vhodně používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě</li> </ul> <p><b>8. lekce (Themen aktuell II)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámí se s jednotlivými spolkovými zeměmi</li> <li>- seznámí se s německým tiskem</li> <li>- přiřadí novinový článek a nadpis</li> <li>- přiřadí novinový nadpis a obrázek, interpretuje</li> <li>- seznámí se s volebním systémem v SRN</li> <li>- seznámí se s důležitými institucemi v SRN</li> </ul>	<p><b>4. Natur und Umwelt</b></p> <p>Různorodost zemí</p> <p>Počasí</p> <p>Zeměpis BRD</p> <p>Ochrana životního prostředí</p> <p>Užití podmětu „es“</p> <p>Vztažné věty</p> <p>Tvary vztažných zájmen</p> <p>Účelové věty</p> <p>Infinitiv s „um .... zu“</p> <p>Podvojně spojky</p> <p>Odborná terminologie</p> <p><b>5. Němci v cizině a cizinci v Německu</b></p> <p>Příprava na dovolenou</p> <p>Zážitky z cestování</p> <p>Hra: Cesta na poušť</p> <p>Práce v zahraničí</p> <p>Jak nás vidí cizinci</p> <p>Užití slovesa „lassen“</p> <p>Nepřímé otázky</p> <p><b>6. DIE BRD – zprávy, politika a historie</b></p> <p>Zprávy</p> <p>Politické strany v BRD</p> <p>Volební systém</p>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- porovná volební systém v ČR a SRN</li> <li>- napíše novinový článek</li> <li>- seznámí se s dějinami Německa</li> <li>- čte a hovoří se správnou výslovností</li> <li>- používá jednoduché gramatické struktury</li> <li>- vhodně užívá překladové slovníky</li> <li>- je schopen diskursu na dané téma</li> </ul> <p><b>9. lekce (Themen aktuell II)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjádří svůj názor na starší generaci</li> <li>- pohovoří o problémech mezi dvěma a více generacemi</li> <li>- vedou řízený dialog – Alt x jung</li> <li>- napíše dopis svým prarodičům</li> <li>- sdělí ostatním, jak si představují své stáří</li> <li>- čte a hovoří se správnou výslovností</li> <li>- používá jednoduché gramatické struktury</li> <li>- vhodně užívá překladové slovníky</li> <li>- je schopen diskursu na dané téma</li> </ul>	<p>Západní a východní Německo 1949–1990</p> <p>Znovusjednocení Německa</p> <p>Předložky „außer, wegen“</p> <p>Vyjádření času pomocí předložek</p> <p>Vyjádření času bez předložek</p> <p>Předložkové vazby substantiv</p> <p>Předložkové vazby adjektiv</p> <p>Předložkové vazby vybraných verb</p> <p>Slabé skloňování substantiv v maskulinu</p> <p>Věty časové se spojkami „während, bis“</p> <p><b>7. ALTE MENSCHEN</b></p> <p>Kam s prarodiči?</p> <p>Domovy důchodců</p> <p>Stárnutí</p> <p>Co dělají důchodci?</p> <p>Babičky na inzerát</p> <p>Zvratná verba se zvratným zájmenem v dativu</p> <p>Pořádek slov ve větě s dvěma předměty</p> <p>Věta časová se spojkou „bevor“</p> <p>Odborná terminologie</p>
---	---

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <p><b>10. lekce (Themen aktuell II)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- čtou básničky a říkanky</li> <li>- napíší jednoduché rýmy</li> <li>- pohovoří o vlastní četbě</li> <li>- představí svého oblíbeného spisovatele</li> <li>- vedou dialog v knihkupectví</li> <li>- referují o významných německých, rakouských, švýcarských spisovatelích</li> <li>- čtení uměleckého textu</li> <li>- interpretace uměleckého textu</li> <li>- čte a hovoří se správnou výslovností</li> <li>- používá jednoduché gramatické struktury</li> <li>- vhodně užívá překladové slovníky</li> <li>- je schopen diskursu na dané téma</li> </ul> <p><b>1. lekce: (Themen aktuell III)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uzpůsobí způsob pozdravu dle situace</li> <li>- odhaduje vztahy mezi osobami</li> <li>- představí se a reaguje na dotazy</li> <li>- žádá zdvořile</li> <li>- „odráží“ nezdvořilé výpady</li> <li>- diskutuje na téma křesní jména</li> <li>- vytvoří svůj návrh www-stránky o své rodině</li> </ul> <p><b>2. lekce: (Themen aktuell III)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nakreslí svůj dům</li> <li>- porovnává výhody a nevýhody bydlení ve městě a na venkově</li> <li>- domýšlí text k osobám</li> </ul>	<p>Úvodní hodina</p> <p><b>1. Bücher lesen</b></p> <p>Říkanky</p> <p>Básně</p> <p>Lyrika</p> <p>Seznámení se s knihou</p> <p>Literární žánry</p> <p>Odborná terminologie</p> <p><b>2. Kennen lernen</b></p> <p>Kandidat</p> <p>Treffen</p> <p>Unhöflich?</p> <p>Nachbar</p> <p>Vornamen</p> <p>Fünf Fragen</p> <p>Porträt</p> <p>Prüfungstraining</p> <p>Zimmer in WG</p> <p>Zvratná zájmena</p> <p>Reciproční zájmena</p> <p>Předložkové vazby</p> <p>Zájmenná příslovce</p> <p><b>3. Orte</b></p> <p>Wo möchte ich wohnen</p> <p>Häuser beschreiben</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjádří svůj názor k jednotlivým okolnostem bydlení</li> <li>- sbírá informace z grafu</li> <li>- vypráví o bydlení v ČR</li> <li>- navrhne opravy školní budovy</li> <li>- zařídí byt zařízením dle obvyklých zvyklostí</li> <li>- napíše dopis o svém bydlení</li> </ul> <p><b>3. lekce:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hodnotí volnočasové aktivity dle kritérií</li> <li>- dohodne si volnočasovou aktivitu (místo, čas)</li> <li>- uvádí argumenty (pro, proti)</li> <li>- logicky seřadí text</li> <li>- hledá opisné tvary</li> <li>- vyjadřuje svá přání a doporučení</li> <li>- určí v textu jednotlivé zadané části</li> <li>- orientuje se v časové ose</li> <li>- hledá argumenty (pro, proti)</li> </ul>	<p>Stadt beschreiben ...oder im Grünen?</p> <p>Großstädte</p> <p>Stadtplanung</p> <p>Einrichtung</p> <p>Unterkunft</p> <p>Prüfungstraining</p> <p>Feng Shui</p> <p>Konjunktiv II</p> <p>Zusammensetzungen</p> <p>Passiv</p> <p>Směrová příslovce</p> <p>Odborná terminologie</p> <p><b>4. Freizeit und Fitness</b></p> <p>Beschäftigungen</p> <p>Mini-Umfrage</p> <p>Telefongespräch</p> <p>Die Fitness-Branche boomt</p> <p>Extremisten</p> <p>Sportlich</p> <p>Prüfungstraining</p> <p>Jogging</p> <p>Komparation</p> <p>Ratschläge und Empfehlungen</p> <p>Präpositionen der Zeit</p> <p>Konjunktiv II</p> <p>Odborná terminologie</p> <p>Procvičování k maturitě</p>
--	--



# UČEBNÍ OSNOVA – MATEMATIKA

Obor: 39-41-L/51 AUTOTRONIK

	1.	2.
Matematika	3	2

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu:

### A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích
- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání
- využívat matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě a v dalším vzdělávání
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuze řešení
- účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh
- číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů
- správně se matematicky vyjadřovat

### B) charakteristika učiva

- základy matematiky se využívají ve fyzice a v odborných předmětech
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, užití počítačové techniky při denní činnosti mechanika elektrotechnika a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem

### C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

- být ochotni klást si existenční otázky a hledat na ně řešení, neplýtvat materiálními hodnotami
- schopnost se kriticky dívat na výsledky své vlastní práce

- pracovat kvalitně a pečlivě, dodržovat normy a technologické postupy

#### **D) výukové strategie (pojetí výuky)**

- výuka probíhá v učebně
- při vyučování se využívá i skupinového vyučování
- při výkladu jsou používány modely, kalkulatory a názorné pomůcky
- jsou využívány individuální konzultační hodiny

#### **E) hodnocení výsledků žáků**

- při hodnocení klademe důraz na hloubku porozumění učivu a řešení problémů, na zájem a snahu žáků při výuce, numerické aplikace (hledání nejkratších cest, při rodinném rozpočtu)
- v průběhu roku žáci vypracovávají složitější a jednodušší písemné práce k ověření matematických znalostí probírané látky
- hodnocení probíhá formou známkování

#### **F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat**

- napomáhá k logickému řešení problémů
- klade důraz na dovednost řešit problémy
- napomáhá využívat informační technologie a pracovat s informacemi
- rozumí grafům, diagramům a tabulkám

## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam;</li><li>– provádí operace s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami;</li><li>– používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu;</li><li>– provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny;</li><li>– rozkládá mnohočleny na součin, provádí umocnění dvojjčlenu pomocí vzorců;</li><li>– určí definiční obor výrazu;</li><li>– rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů;</li><li>– určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic;</li><li>– určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty;</li><li>– přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak;</li><li>– sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty;</li><li>– třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a</li></ul>	<p><b>1. Operace s čísly</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– absolutní hodnota reálného čísla</li><li>– mocniny s exponentem racionálním</li><li>– odmocniny</li></ul> <p><b>2. Číselné a algebraické výrazy</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– číselné výrazy</li><li>– algebraické výrazy</li><li>– mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami</li><li>– definiční obor algebraického výrazu</li><li>– slovní úlohy</li></ul> <p><b>3. Funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– vlastnosti funkce</li><li>– lineární lomená funkce</li><li>– exponenciální funkce</li><li>– logaritmická funkce</li><li>– logaritmus a jeho užití</li><li>– věty o logaritmech</li><li>– úprava výrazů obsahujících funkce</li><li>– slovní úloh</li></ul> <p><b>4. Řešení rovnic a nerovnic</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– úpravy rovnic</li></ul>

<p>neekvivalentní;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– stanoví definiční obor rovnice a nerovnice;</li> <li>– řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění;</li> <li>– řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění;</li> <li>– řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli;</li> <li>– řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru;</li> <li>– řeší jednoduché logaritmické rovnice;</li> <li>– řeší jednoduché exponenciální rovnice;</li> <li>– vyjádří neznámou ze vzorce;</li> <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 oboru reálných čísel;</li> <li>– určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů;</li> <li>– používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic;</li> <li>– s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>– rovnice v součinném a podílovém tvaru</li> <li>– kvadratická rovnice a nerovnice</li> <li>– lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou</li> <li>– vztahy mezi kořeny a koeficient kvadratické rovnice</li> <li>– soustavy rovnic, nerovnic</li> <li>– logaritmické rovnice</li> <li>– exponenciální rovnice</li> <li>– grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav</li> <li>– vyjádření neznámé ze vzorce</li> <li>– slovní úlohy</li> </ul> <p><b>5. Goniometrie a trigonometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– orientovaný úhel</li> <li>– goniometrické funkce</li> <li>– úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce</li> <li>– goniometrické rovnice</li> <li>– věta sinová a kosinová</li> <li>– využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku</li> </ul> <p><b>6. Planimetrie a stereometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Euklidovy věty</li> <li>– množiny bodů dané vlastnosti</li> <li>– trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky,</li> </ul>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků;</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ortocentrum, těžnice,</li> <li>– těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná)</li> <li>– podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění</li> <li>– shodná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění</li> <li>–shodnost a podobnost</li>   <li>– základní pojmy a jejich vztahy</li> <li>– povrchy a objemy těles</li> </ul>
---	--

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky;</li><li>– užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru;</li><li>– provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů);</li><li>– určí velikost úhlu dvou vektorů;</li><li>– užije parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině;</li><li>– určí polohové a metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách;</li><li>– vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce;</li><li>– určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky;</li><li>– pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti;</li><li>– pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti;</li><li>– používá pojmy finanční matematiky;</li><li>– úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů;</li><li>– řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla);</li></ul>	<p><b>7. Analytická geometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- souřadnice bodu</li><li>- souřadnice vektoru</li><li>- střed úsečky</li><li>- vzdálenost bodů</li><li>- operace s vektory</li><li>- přímka v rovině</li><li>- polohové vztahy bodů a přímek v rovině</li><li>- metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině</li></ul> <p><b>8. 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>- využití posloupností pro řešení úloh z praxe</li><li>- finanční matematika</li><li>- slovní úlohy</li></ul> <p><b>9. Kombinatorika</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- faktoriál</li><li>- variace, permutace a kombinace bez opakování</li><li>- variace s opakováním</li><li>- počítání s faktoriály a kombinačními čísly</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací;</li> <li>– počítá s faktoriály a kombinačními čísly;</li> <li>– užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích;</li> <li>– užívá pojmy: množina výsledků náhodného pokusu a nezávislost jevů;</li> <li>– určí pravděpodobnost náhodného jevu;</li> <li>– užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, hodnota znaku;</li> <li>– sestaví tabulku četností;</li> <li>– graficky znázorní rozdělení četností;</li> <li>– určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil);</li> <li>– určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka);</li> <li>– čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech;</li> <li>– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- slovní úloh</li> </ul> <p><b>10. Pravděpodobnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- množina výsledků náhodného pokusu, nezávislost jevů</li> <li>- výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu</li> <li>- aplikační úlohy</li> </ul> <p><b>11. Statistika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- statistický soubor a jeho charakteristika</li> <li>- charakteristiky polohy</li> <li>- charakteristiky variability</li> <li>- statistická data v grafech a tabulkách</li> <li>- aplikační úlohy</li> </ul>
---	--

# UČEBNÍ OSNOVA – FYZIKA

Obor: 39-41-L/51 AUTOTRONIK

	1.	2.
Fyzika	1	1

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu:

### A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- správné fyzikální vyjadřování
- využití poznatků a dovedností v praktickém životě
- porozumění základním souvislostem mezi teorií a praxí
- pomocí fyzikálních zákonů a vzorců řešit konkrétní příklady
- používat a převádět běžné používané jednotky

### B) charakteristika učiva

- učivo fyziky se skládá ze základů jednotlivých oborů fyziky jako: mechanika, termodynamika a molekulová fyzika, mechanické kmitání a vlnění, optika, atomová fyzika a základy astrofyziky
- ve výuce fyziky se využívá základních poznatků z matematiky – základní matematické operace při řešení úloh, z českého jazyka – porozumění textu, slovní odpovědi, z odborných předmětů (materiály, strojnictví, základy elektrotechniky) – vlastnosti látek, fyzikální vzorce
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, užití počítačové techniky při denní činnosti při svém oboru a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem

### C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

- schopnost se kriticky dívat na výsledky své vlastní práce
- pracovat kvalitně a pečlivě, dodržovat normy a technologické postupy
- neplytvat materiálními hodnotami
- dodržování zásad a předpisů Bezpečnosti a ochrany zdraví při práci



#### **D) výukové strategie (pojetí výuky)**

- výuka probíhá v učebně
- při vyučování se využívá i skupinového vyučování
- při výkladu jsou používány modely, kalkulatory a názorné pomůcky
- žáci se účastní fyzikálních soutěží
- jsou využívány individuální konzultační hodiny

#### **E) hodnocení výsledků žáků**

- při hodnocení klademe důraz na hloubku porozumění učivu, na zájem a snahu žáků při výuce, schopnost vyjadřovat a aplikovat poznatky z praxe

#### **F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat**

- napomáhá k logickému řešení problémů v praxi i v běžném životě
- klade důraz na dovednost řešit problémy
- napomáhá využívat informační technologie a pracovat s informacemi
- rozumí grafům, diagramům a tabulkám

## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu;</li><li>- určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají;</li><li>- určí mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;</li><li>- určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty;</li><li>- určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru;</li><li>- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh</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;</li><li>- popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů;</li><li>- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;</li><li>- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj;</li></ul>	<p><b>1. Mechanika</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů</li><li>- Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitační pole, vrhy</li><li>- mechanická práce a energie</li><li>- mechanika tuhého tělesa tlakové síly a tlak v tekutinách, proudění tekutin</li></ul> <p><b>2. Molekulová fyzika a termika</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní poznatky termiky</li><li>- teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla</li><li>- tepelné děje v ideálním plynu, první termodynamický zákon, práce plynu, účinnost</li><li>- struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství látek</li></ul> <p><b>3. Elektřina a magnetismus</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče</li><li>- elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, vodivost polovodičů, přechod PN</li><li>- magnetické pole, magnetické pole</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí princip a funkci kondenzátoru;</li> <li>- řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona;</li> <li>- zapojí elektrický obvod podle schématu a změří napětí a proud;</li> <li>- popíše princip a praktické použití polovodičových součástek;</li> <li>- určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem;</li> <li>- vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam;</li> </ul>	<p>elektrického proudu, elektromagnet, elektromagnetická indukce, indukčnost</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</li> </ul>
---	---

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření;</li><li>- charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění;</li><li>- vysvětlí negativní vliv hluku a popíše způsoby ochrany sluchu;</li><li>- charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích;</li><li>- řeší úlohy na odraz a lom světla;</li><li>- řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami;</li><li>- vysvětlí principy základních typů optických přístrojů;</li><li>- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;</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 popíše způsoby ochrany před jaderným zářením;</li><li>- popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice;</li><li>- charakterizuje Slunce jako hvězdu;</li><li>- popíše objekty ve sluneční soustavě;</li><li>- uvede příklady základních typů hvězd;</li><li>- uvede současné názory na vznik a vývoj vesmíru.</li></ul>	<p><b>4. Vlnění a optika</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- mechanické kmitání a vlnění</li><li>- zvukové vlnění</li><li>- světlo a jeho šíření</li><li>- zobrazování zrcadlem a čočkou</li><li>- spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla</li></ul> <p><b>5. Fyzika atomu</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- model atomu, spektrum atomu vodíku, laser</li><li>- nukleony, radioaktivita, jaderné záření, jaderná energie a její využití, biologické účinky záření</li></ul> <p><b>6. Vesmír</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- sluneční soustava</li><li>- hvězdy a galaxie</li></ul>

# UČEBNÍ OSNOVA – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Obor: 39-41-L/51 AUTOTRONIK

	1.	2.
Informační a komunikační technologie	2	2

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) obecný cíl vyučovacího předmětu

Tato vzdělávací oblast se zařazuje do školních vzdělávacích programů jako volitelná podle rozhodnutí školy. Potřebná časová dotace se získá z disponibilních hodin. 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), komunikovat pomocí internetu a vytvářet jednoduché algoritmy pro řešení úloh souvisejících s projekty. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou.

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je dále vhodné rozšířit podle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být změny na trhu práce, vývoj informačních a komunikačních technologií a specifika oboru, v němž je žák připravován.

### B) charakteristika učiva

Obsah předmětu je zaměřen na získání a prohloubení znalostí práce s PC – zejména na zvládnutí pokročilých funkcí textového editoru a tabulkového kalkulátoru, získávání, zpracovávání a prezentování informací, ověřování jejich věrohodnosti. Výuka probíhá v počítačové učebně, žáci jsou rozděleni do skupin tak, aby měl každý k dispozici svůj

počítač. Všichni žáci vypracují v druhém ročníku rozsáhlejší práci zahrnující hledání informací a jejich zpracování do textové podoby doplněné obrázkem, tabulkami a grafy. Tento materiál vytvoří metodou týmové spolupráce.

V rámci předmětu Informační a komunikační technologie si žáci osvojují základní pojmy z oblasti hardware, software a sítí. Ovládají práci s textem, grafikou, tabulkami a multimédií. Učí se vyhledávat informace na internetu stejně tak jako v tradičních papírových zdrojích. Pro vzájemnou komunikaci používají elektronickou poštu. Znají a dodržují pravidla informační etiky, respektují zákony na ochranu duševního vlastnictví. Kromě služby www, chatu a e-mailu používají také další internetové služby, zejména ftp. V průběhu posledního ročníku vytvoří svoje www stránky. V posledním ročníku prohloubí své znalosti převážně v oblasti algoritmizace úloh.

### **C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí**

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

- rozvoji základních myšlenkových operací žáků (analýza, syntéza, indukce, dedukce, generalizace, abstrakce, konkretizace, srovnávání, uspořádání, třídění aj.), jejich paměti a schopnosti koncentrace;
- osvojení obecných principů a strategií řešení problémů (praktických i teoretických), stejně jako dovedností potřebných pro práci s informacemi;
- vytvoření – na základě osvojení podstatných faktů, pojmů a generalizací – takové struktury poznání žáků v oblastech informačních technologií, na jejímž základě lépe porozumí světu, ve kterém žijí, a pochopí nezbytnost udržitelného rozvoje;
- k prohloubení a rozšíření vědomostí žáků o světě, který je obklopuje;
- porozumění potřebným vědeckým, technickým a technologickým metodám, nástrojům a pracovním postupům k rozvíjení dovedností jejich oborové aplikace;
- osvojení poznatků, pracovních postupů a nástrojů potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění se na trhu práce;
- rozvoji dovednosti žáků učit se a být připraven celoživotně se vzdělávat.
- Učit se pracovat a jednat, tj. naučit se tvořivě zasahovat do prostředí, které žáky obklopuje, vyrovnávat se s různými situacemi a problémy, umět pracovat v týmech, být schopen vykonávat povolání a pracovní činnosti, pro které byl připravován.

Vzdělávání směřuje k:

- formování aktivního a tvořivého postoje žáků k problémům a k hledání jejich různých řešení;
- adaptabilitě žáků na nové podmínky, k jejich schopnosti tvořivě do těchto podmínek zasahovat, tj. k flexibilitě a kreativitě žáků;
- rozvoji aktivního přístupu žáků k pracovnímu životu a profesní kariéře včetně schopnosti přizpůsobovat se změnám na trhu práce;
- zodpovědnému, tj. cílevědomému, soustředěnému, vytrvalému a pečlivému přístupu žáků k týmové i samostatné práci;
- vytváření odpovědného přístupu žáků k plnění povinností a k respektování stanovených pravidel;
- tomu, aby žáci uměli správně odhadovat své možnosti a schopnosti, zvažovali a respektovali možnosti a schopnosti jiných lidí;
- rozvoji dovedností potřebných k vyjednávání, diskusi, případnému kompromisu, k obhájení svého stanoviska i přijímání stanoviska jiných;
- tomu, aby chápali práci a pracovní činnosti jako příležitost k seberealizaci.
- Učit se být, tj. rozumět vlastní osobnosti a jejímu utváření, jednat v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami, se samostatným úsudkem a osobní zodpovědností. Vzdělávání směřuje k:
- rozvoji tělesných i duševních schopností a dovedností žáků;
- prohlubování dovedností potřebných k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení;
- utváření adekvátního sebevědomí a aspirací žáků;
- utváření a kultivaci svobodného, kritického a nezávislého myšlení žáků, k rozvoji jejich úsudku a rozhodování s přispěním informačních technologií;
- přijímání odpovědnosti žáků za vlastní myšlení, rozhodování, jednání, chování a cítění;
- kultivaci emočního prožívání žáků, včetně prožívání a vnímání estetického;
- k rozvoji kreativity a imaginace žáků;
- k rozvoji volných vlastností žáků;
- k rozvoji specifických schopností a nadání žáků.
- Učit se žít společně, učit se žít s ostatními, tj. umět spolupracovat s ostatními, být schopen podílet se na životě společnosti a nalézt v ní své místo.

Vzdělávání směřuje k:

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

#### **D) výukové strategie (pojetí výuky)**

Výuka bude probíhat v několika úrovních, které závisí na probírané oblasti. Jsou to formy výkladu pro seznámení s fakty v menší míře a převážně probíhá výuka formou praktických činností s prostředky výpočetní, audio i video techniky. V druhém je kladen i důraz na skupinovou práci při vytváření projektů a prezentačních akcí. Při této činnosti jsou žáci nuceni aktivně získávat podklady ze světových informačních zdrojů a prakticky zvládat pravidla a ustanovení autorského zákona.

#### **E) hodnocení výsledků žáků**

Celkové hodnocení žáků bude provedeno dle několika různých způsobů prověřování znalostí a dovedností:

- klasické individuální zkoušení jednotlivých žáků;
- elektronické testy znalostí;
- souborné práce z jednotlivých probíraných celků;
- hodnocení ročníkových prací na zadané téma
- provedení projektů jednotlivců či skupin žáků a jejich prezentace.

Při hodnocení je kladen velký důraz na práci s informacemi, jejich vyhledávání, shromažďování, třídění, ukládání a archivaci.



## **F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat**

- Podpora algoritmického myšlení při práci s programy. Žáci zpracovávají samostatně práce, využívají nápovědu programů, řeší problémové situace.
- Využití interaktivních forem vzdělávání na internetu a intranetu. Žáci k tomuto účelu využívají e-learningové systémy a elektronické konference týkající se okruhů problémů, které řeší; pracují na projektech a komunikují s žáky své i ostatních škol.
- Žáci zpracovávají informace vyhledané k určitému tématu do podoby referátů a prezentací. Využívají k tomuto účelu možnosti transformovat informace z libovolného média do elektronické podoby, a to s využitím adekvátních prostředků (kamera, fotoaparát, skener, web apod.).
- Učitel vede žáky k tomu, aby si při práci s informacemi ověřovali kvalitu informačního zdroje, a to použitím tradičních prostředků (porada s učitelem, expertem), využitím klasických metod s podporou výpočetní techniky (např. seznamy nejdůležitějších časopisů oboru) nebo s podporou softwarových prostředků dosažitelných na internetu (Science Citation Index, statistika úspěšnosti web-searcherů). V souvislosti s touto činností dbá učitel na dodržování autorského práva.
- Při vyhledávání a zpracovávání informací zaměřuje učitel pozornost žáka na proces transformace neuspořádaných informací a podnětů do systematicky uspořádaných a strukturovaných vědomostí.
- Při řešení některých úloh žáci vzájemně spolupracují. Společně sbírají a vyhodnocují data. Rozdělují si kompetence a úkoly. Vytvářejí vlastní webovou stránku. Vyměňují si informace v rámci školy, případně v širším rámci. Žáci využívají ke komunikaci elektronických diskusních skupin, konferencí apod. Vyberou si odpovídající skupinu v elektronické konferenci nebo si konferenci založí sami. Zvolí téma a zapojí do výměny názorů spolužáky.

Učitel:

- vede žáky k algoritmickému myšlení při řešení úloh.
- zaměřuje pozornost žáků nejen na výsledek, ale i na postup řešení a jeho srozumitelný popis, na různé formy zápisu tohoto postupu.
- zadává úkoly spočívající v analýze a porovnání různých informačních zdrojů.
- při hodnocení posuzuje a porovnává i jiné alternativy postupu řešení

- při týmové práci učitel hodnotí podíl jednotlivých členů týmu na dosaženém výsledku
- zadává dlouhodobé úkoly s pevně stanoveným termínem vyhotovení a odevzdání

V rámci výuky předmětu jsou realizovány některé okruhy průřezových témat Osobnostní a sociální výchova a Mediální výchova.

## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál);</li><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><li>- aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením;</li><li>- pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí;</li><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><li>- ovládá a prakticky využívá internet, popíše možnosti připojení k němu a porovná je. Porovná výhody a</li></ul>	<p><b>1. Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, 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>- data, soubor, složka, souborový manažer</li><li>- komprese dat</li><li>- prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</li><li>- ochrana autorských práv</li></ul> <p><b>2. Internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- fungování internetu</li><li>- IP adresa, doménová adresa</li><li>- WWW stránka</li><li>- hypertext</li><li>- cesta informace internetem</li><li>- připojení k internetu – způsoby, možnosti</li></ul> <p><b>3. Práce se standardním aplikačním programovým vybavením</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- textový procesor</li><li>- tabulkový procesor</li><li>- software pro tvorbu prezentací</li><li>- spolupráce částí balíku kancelářského</li></ul>

nebezpečí internetu, navrhne ochranu proti těmto nebezpečím. Ovládá vybraný typ internetového prohlížeče, nastaví si jej podle svých potřeb.

- vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy);
- ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, třídění, tvorba grafu);
- 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.);
- používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem).
- ovládá pokročilé práce s tabulkovým procesorem (filtrování, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk);
- ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání,

software (sdílení a výměna dat, import a export dat...)

#### **4. Pokročilé práce se standardním aplikačním programovým vybavením**

- tisk
- základy tvorby maker a jejich použití
- kontingenční tabulky – jejich vytváření a použití
- další možnosti Excelu a jeho nabídky
- databáze

<p>filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- aplikuje algoritmický přístup k řešení problémů</li><li>- pomocí tabulkového kalkulátoru zpracovává hodnoty z laboratorních cvičení – využívá jeho možností k zefektivnění své práce. Využívá rozdílů mezi absolutní a relativní adresou buňky, pomocí funkcí řeší problematiku úlohy. Při jejich řešení využívá algoritmický přístup (rozdělení problému na části a jejich postupné řešení). Při zpracování dbá na grafickou úpravu, volí vhodné grafy, vhodné popisky. využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware;</li></ul>	
---	--

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál);</li><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><li>- aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením;</li><li>- pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí;</li><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><li>- ovládá a prakticky využívá internet, popíše možnosti připojení k němu a porovná je. Porovná výhody a nebezpečí internetu, navrhne ochranu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>1. Úvod do programovacích jazyků</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Algoritmizace, nápověda, manuál</li></ul></li><li><b>2. Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti internetu</b><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><li>- e-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP...</li><li>- typologie sítí, internet, síťové služby a protokoly</li></ul></li><li><b>3. Globální sítě a práce s informacemi</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Proxy server</li><li>- Firewall – ochrana sítí</li><li>- Intranet</li><li>- internetové prohlížeče, jejich nastavení</li><li>- vyhledávání v internetu</li><li>- ukládání dat z internetu do počítače</li><li>- další služby internetu – sdílení odborných informací (diskusní skupiny, elektronické konference, e-learning), bankovníctví, telefonování</li></ul></li></ul>

<p>proti těmto nebezpečím. Ovládá vybraný typ internetového prohlížeče, nastaví si jej podle svých potřeb.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy);</li> <li>- ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, třídění, tvorba grafu);</li> <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>- používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem);</li> <li>- ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce);</li> <li>- využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- protokoly http, ftp</li> <li>- informační hygiena, etika, legislativa, ochrana autorských práv a osobních údajů</li> <li>- E-mail a počítačová pošta</li> <li>- struktura e-mailu</li> <li>- způsoby práce s e-mailem</li> <li>- poštovní aplikace</li> </ul> <p><b>4. Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informace, práce s informacemi</li> <li>- informační zdroje</li> <li>- Internet</li> <li>- vývojové trendy informačních technologií hodnota a relevance informací a informačních zdrojů, metody a nástroje jejich ověřování, impaktový faktor</li> <li>- sdílení odborných informací (diskusní skupiny, e-learning, elektronické konference)</li> <li>- ochrana práv k duševnímu vlastnictví, copyright, informační etika</li> <li>- prezentace informací (webové stránky, editory HTML, multimédia), textový editor, jazyk HTML, editory HTML</li> </ul> <p><b>5. Užití aplikačního softwaru dle zaměření studia</b></p>
--	---

<p>programovým vybavením i běžným hardware;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů;</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; chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky;</li> </ul>	<p>návrh vlastního projektu s prezentací na webových stránkách</p> <p><b>6. Grafika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rastrová</li> <li>- vektorová</li> <li>- formáty</li> <li>- komprese</li> <li>- základy práce v SW nástrojích</li> </ul>
--	---



## UČEBNÍ OSNOVA – EKONOMIKA

Obor: 39-41-L/51 AUTOTRONIK

	1.	2.
Ekonomika	2	1

### 1. Pojetí vyučovacího předmětu

EKONOMICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Obsahový okruh je koncipovaný pro všechny obory vzdělání, a to tak, že doplňuje učivo oborů vzdělání kategorie H tak, aby po absolvování nástavbového studia byl žák vybaven stejnými ekonomickými kompetencemi jako žák oborů vzdělání kategorie M a L0. Provázání na vlastní odbornost zajistí škola ve svém ŠVP a vyučující přímo ve výuce.

#### A) obecný cíl vyučovacího předmětu

Poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní a hospodárné chování s důrazem také na správnou orientaci v etice jednání člověka zejména v dodržování oblasti práva demokratické společnosti.

S ohledem na předcházející bod celkově zvládnout základ způsobu myšlení, které vyžaduje tržní hospodářství a situace na trhu práce, a které je nezbytné pro odpovědné rozhodování každého občana – spotřebitele, resp. zaměstnance či podnikatele.

Vést žáky k zodpovědnosti za vlastní život a pracovní kariéru, a to zejména ve vazbě na úroveň a typy vzdělání tak, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a připraveni na jeho změny a nutnost přizpůsobivosti a mobility.

#### B) charakteristika učiva

Zajistit, aby žáci ovládali základní ekonomické pojmy pro schopnost odborné komunikace při důležitých jednáních a při vyjadřování v úřední korespondenci. Současně rozvíjet jejich schopnost vyhledávat a posuzovat informace z různých médií, a především z internetu.

Zorientovat žáky na pracovním trhu, v hospodářské struktuře státu a našeho regionu a seznamovat je s alternativami a možnostmi profesního uplatnění.

Vysvětlit základní podmínky práv a povinností vyplývajících z pracovního poměru, ze

soukromého podnikání nebo z nezaměstnanosti z pohledu zákonů a vlastní praxe.

Získávání schopnosti orientace v oblasti financí v základních vazbách na mzdy, platy, daňové výkaznictví, z oblasti práce bank a pojišťoven ap.

Rozvíjet komunikativní – verbální i písemné dovednosti a schopnosti žáků řešit svou prezentaci se zaměstnavateli a řešit variační nebo problémové situace související s vlastním ekonomickým zapojením i do podnikání.

### **C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí**

Výuka je zaměřena na praktické využití základních ekonomických vědomostí při řešení ekonomických problémů v typických životních situacích. Žák je schopen řešit modelové ekonomické situace s konkrétním zadáním z praxe. Předmět Ekonomika vede žáky k tomu, aby základní komunikační dovednosti, sociální a personální vztahy stavěli na základech tolerance a poctivosti v demokratické společnosti.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání,
- tvořili si vlastní úsudek,
- dokázali se lépe uplatnit na trhu práce,
- měli vhodnou míru ekonomického sebevědomí a byli schopni sebehodnocení a sebekritiky a přijímali odpovědnost za svá jednání a rozhodnutí,
- vážili si demokracie a svobody, ale také hledali hranice mezi osobní svobodou a společenskou odpovědností,
- chovali se tolerantně a solidárně, byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem,
- byli ochotni klást si existenční, etické a ekonomické otázky a hledat na ně správná řešení a odpovědi,
- dodržovali klíčové kompetence jako např. zásady a předpisy BOZP, dodržovali pracovní dobu, vážili si kvalitní práce jiných lidí, vážili si života, zdraví, životního prostředí a snažili se je zachovat pro příští generace.

### **D) výukové strategie (pojetí výuky)**

- Učivo je probíráno v dílčích celcích, které mají vždy určitý společný základ. Obsah kapitol je teoreticky vysvětlen výkladem a doplněn řízenými rozhovory a následně procvičen na případových situacích a příkladech z praxe. Důležitou součástí

probírané látky je širší diskuse s reakcí na názory, otázky a připomínky žáků.

- K výuce jsou využity jako pomůcky vzory různých typů ekonomické a personální dokumentace, resp. tiskopisů. Součástí výkladu je také využití AV techniky jako doplňku k pochopení problematiky přístupnější formou.
- Žáci se vedou základní poznámky v sešitech zejména o definicích ekonomických pojmů a se stručnými citacemi zákonů s vysvětlivkami.
- Součástí výuky ve 2. ročníku je návštěva a beseda budoucích absolventů na úřadu práce. Svoji úlohu pro tento předmět má dále absolvované praxe ve firmách a různá další školní spolupráce s nimi v průběhu celého studia

### **E) hodnocení výsledků žáků**

- Správné řešení příkladů z probírané problematiky bude prověřováno různými metodami, jako jsou připravené nestandardizované kognitivní testy, dále pak písemné i ústní ověřování znalostí především v schopnosti řešit a aplikovat teoretické znalosti na případové situace.
- Zhodnocení individuální aktivity při diskusích a správného zpracování zadaných úkolů v práci s dokumentací a vyhledávání informací na internetu.
- Nabyté znalosti jsou také součástí ústní závěrečné zkoušky

### **F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat**

Tento odborný předmět přináší novou oblast pro rozšíření znalostí žáků, kteří jsou v této tematice často vystavováni konfrontaci teorie s praxí zejména pak po příchodu absolventů do pracovního života.

- **Občan v demokratické společnosti**
  - v získání určité míry sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku v existenčních otázkách a v pracovním uplatnění. Ve schopnosti odolávat manipulaci, jednat s lidmi diskutovat a hledat kompromisy, vážit si materiálních a duchovních hodnot a být ochoten se angažovat i ve prospěch společnosti.

- **Člověk a životní prostředí**
  - schopnosti jednat hospodárně a uplatňovat nejen hledisko ekonomické, ale i ekologické. Rozvíjet aplikační schopnosti a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání v pracovním i osobním životě a hodnotit sociální chování své i druhých z hlediska spotřeby, prostředí a zdraví a orientovat se v globálních problémech lidstva.
  
- **Člověk a svět práce**
  - vybavení žáka znalostmi a kompetencemi, které pomohou při úspěšném se uplatnění na trhu práce, k budování profesní kariéry a vedení k odpovědnosti za vlastní život v různých variantách světa práce. Obecněji lze říci, že právě toto průřezové téma má těžiště v tomto předmětu a je jím ze značné části naplňováno.
  
- **Informační a komunikační technologie**
  - schopnost požívat prostředky IKT pro odbornou ekonomickou složku vzdělání a později jako významný nástroj pro řešení pracovních úkolů i jako součást osobního občanského života

## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí, co je marketingová strategie;</li><li>- zpracuje jednoduchý průzkum trhu;</li><li>- na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru;</li></ul>	<p><b>1 Marketing</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- podstata marketingu</li><li>- průzkum trhu</li><li>- produkt, cena, distribuce, propagace</li></ul>

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí tři úrovně managementu;</li><li>- popíše základní zásady řízení;</li><li>- zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru</li></ul>	<b>2 Management</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- dělení managementu</li><li>- funkce managementu</li><li>- plánování, organizování, vedení, kontrolování</li></ul>

# UČEBNÍ OSNOVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor: 39-41-L/51 AUTOTRONIK

	1.	2.
Tělesná výchova	2	2

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- správné držení těla
- zlepšení fyzické zdatnosti a pohybové aktivity
- zlepšení imunitního systému a duševního zdraví
- snížení obezity
- rozvíjení vzájemné spolupráce při kolektivních hrách

### B) charakteristika učiva

- učivo tělesné výchovy se skládá ze základů atletiky, gymnastiky, plavání, lyžování, posilování a zdravovědy
- ve výuce tělesné výchovy se využívá základních poznatků z fyziky – vrhy těles, základů mechaniky), matematiky – průměrné hodnoty, zdravovědy – první pomoc, bezpečnost práce
- z daných okruhů bude vycházet posílení schopnosti žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem a pohybových a zdravotních dovedností žáka

### C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

- schopnost se kriticky dívat na výsledky své vlastní práce
- schopnost rozeznat fair-play od agrese a nesportovního chování
- dodržování zásad a předpisů Bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

### D) výukové strategie (pojetí výuky)

- výuka probíhá v tělocvičně, na městském stadionu, v plaveckém bazénu, na horách

- při vyučování se využívá i skupinového vyučování
- při výkladu jsou používány modely, tělocvičná nářadí, sportovní pomůcky
- žáci se účastní sportovních soutěží (volejbal, basketbal, florbal, stolní tenis, plavání, futsal, závody horských kol do vrchu, běhu a sjezdu na lyžích)

#### **E) hodnocení výsledků žáků**

- při hodnocení klademe důraz na zájem a snahu žáků při výuce, na schopnost pohybových aktivit a sportovního chování

#### **F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat**

- napomáhá ke zlepšení zdravotního stavu
- klade důraz fyzickou a psychickou zdatnost žáka
- napomáhá pracovat s dnes již běžně nepoužívanými prostředky
- rozumí pravidlům kolektivních sportů



## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <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 se doporučuje na ně reagovat</li><li>- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li><li>- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li><li>- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li><li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li><li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání</li><li>- uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li><li>- umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li></ul>	<p><b>1. Péče o zdraví</b></p> <p>1.1. Zdraví Činitelé ovlivňující zdraví (životní prostředí, styl, výživa)</p> <p>1.2. Duševní zdraví a rozvoj osobnosti, nemoci a úrazy</p> <p>1.3. Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí Signály CO, evakuace, integrovaný záchranný systém (mimořádné události, živelné pohromy, havárie)</p> <p>1.4. První pomoc Umělé dýchání, zástava srdce</p> <p><b>2. Tělesná výchova</b></p> <p>2.1. Teoretické poznatky Význam pohybu pro zdraví Odborné názvosloví Hygiena a bezpečnost Pravidla sportovních soutěží Zdroje informací</p> <p>2.2. Pohybové dovednosti Tělesná cvičení: pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační a</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- kontroluje pohyby jednotlivých částí těla</li> <li>- umí uplatňovat zásady sportovního tréninku</li> <li>- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>- využívá pohybových činností pro zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>- zvládne techniku základních atletických disciplín</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</li> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>- participuje na týmových herních činnostech družstva</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair-play od nesporného jednání</li> <li>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>- překonává zábrany z pohybu v neznámém prostředí</li> <li>- dodržuje základní hygienická pravidla</li> </ul>	<p>relaxační</p> <p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>- kondiční programy cvičení (posilování)</li> </ul> <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běžecká abeceda</li> <li>- rozvoj rychlosti</li> <li>- technika běhu (rychlý, vytrvalý) a nízkého startu</li> <li>- technika skoku do dálky</li> <li>- hod granátem</li> <li>- vytrvalostní běh v terénu</li> </ul> <p><b>3. Sportovní hry</b></p> <p>3.1. Volejbal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní herní činnosti jednotlivce</li> </ul> <p>3.2. Basketbal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní herní činnosti jednotlivce</li> </ul> <p>3.3. Florbal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vedení míčku, dribling s míčkem, přihrávka</li> </ul> <p>3.4. Fotbal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zpracování míče, přihrávka</li> </ul>
---	---

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <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 se doporučuje na ně reagovat</li><li>- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li><li>- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li><li>- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li><li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li><li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání</li><li>- uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li><li>- umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li><li>- kontroluje pohyby jednotlivých částí</li></ul>	<p><b>1. Péče o zdraví</b></p> <p>1.1. Zdraví Činitelé ovlivňující zdraví (životní prostředí, styl, výživa) Duševní zdraví a rozvoj osobnosti, nemoci a úrazy</p> <p>1.2. Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí Signály CO, evakuace, integrovaný záchranný systém (mimořádné události, živelné pohromy, havárie)</p> <p>1.3. První pomoc Umělé dýchání, zástava krvácení</p> <p><b>2. Tělesná výchova</b></p> <p>2.1. Teoretické poznatky Význam pohybu pro zdraví Odborné názvosloví Hygiena a bezpečnost Pravidla sportovních soutěží Zdroje informací, práce s médii</p> <p>2.2. Pohybové dovednosti Tělesná cvičení: pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační a relaxační</p>

<p>těla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí uplatňovat zásady sportovního tréninku</li> <li>- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>- využívá pohybových činností pro zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>- zvládne techniku základních atletických disciplín</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</li> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>- participuje na týmových herních činnostech družstva</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair-play od nesportovního jednání</li> <li>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>- překonává zábrany z pohybu v neznámém prostředí</li> <li>- dodržuje základní hygienická pravidla</li> </ul>	<p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>- kondiční programy cvičení (posilování)</li> </ul> <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běžecká abeceda</li> <li>- rozvoj rychlosti</li> <li>- technika běhu (rychlý, vytrvalý) a nízkého startu</li> <li>- technika skoku do výšky</li> <li>- hod granátem</li> <li>- přespolní běh v terénu</li> </ul> <p><b>3. Sportovní hry</b></p> <p>3.1. Volejbal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní herní činnosti jednotlivce (zdokonalování a prohlubování herních situací, hra družstva)</li> </ul> <p>3.2. Basketbal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní herní činnosti jednotlivce (zdokonalování herních činností v herních cvičeních a ve hře)</li> </ul> <p>3.3. Florbal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vedení míčku, dribling s míčkem, přihrávka, střelba a hra brankáře</li> </ul> <p>3.4. Fotbal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zpracování míče, přihrávka, kondiční hra s pravidly</li> </ul>
---	---

# UČEBNÍ OSNOVA – AUTOMOBILY A PŘÍSLUŠENSTVÍ

Obor: 39-41-L/51 AUTOTRONIK

	1.	2.
Automobily a příslušenství	3	4

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět automobily a příslušenství zprostředkuje žákům dvouletého maturitního oboru Autotronik informace o konstrukci, účelu, principech a funkcích jednotlivých mechanických částí, soustav a funkčních celků motorových vozidel včetně nejnovějších poznatků. Řazení a vzájemná návaznost jednotlivých témat i navazujícího učiva v souvisejících předmětech je upravena a rozdělena tak, že na sebe navazuje logicky, aby nedocházelo k duplicitě probírané látky a aby se přispělo ke komplexnímu přehledu v dané tématice.

### Cíle byly stanoveny tímto způsobem:

- Seznámit žáky s konstrukcí motorových vozidel.
- Vysvětlit funkci hlavních skupin, systémů a jednotek motorových vozidel, pojmenovat jejich jednotlivé části, znát jejich funkci a charakteristiky.
- Naučit žáky správnému technickému vyjadřování.
- Naučit žáky orientaci v technicky psaném textu, používat a pracovat s odbornou literaturou či jinými zdroji informací (grafy, diagramy, technické tabulky, internet).
- Podílet se na rozvoji logického myšlení.
- Vyhodnocovat získané informace ze zdrojů reálných situací.
- Aplikovat teoretické poznatky a postupy při odborné praxi.
- Sledovat technický pokrok a přenášet jeho výsledky do praxe.
- Naučit se pracovat s moderní technikou – PC, měřidla apod.

## **B) Charakteristika učiva**

- Předmět je složen z témat, která seznamují žáky s účelem, konstrukcí a funkcí jednotlivých soustav a částí motorových vozidel. Témata jsou rozdělena tak, že příslušné kapitoly na sebe navazují v logickém pořadí.
- Látka předmětu byla rozdělena do těchto základních témat:
  - Rozdělení vozidel – žák rozpozná typy vozidel a umí je zařadit do kategorií.
  - Konstrukce vozidel – zná konstrukční skupiny podvozku a náprav, umí vyjmenovat jejich jednotlivé části a vysvětlit jejich funkci.
  - Kola a pneumatiky – zná konstrukční skupiny kol a pneumatik, umí vyjmenovat jejich jednotlivé části, vysvětlit jejich funkci a nakreslit jejich jednoduchý obrázek.
  - Brzdy – umí vyjmenovat a popsat brzdové soustavy používané na vozidlech, zná jednotlivé části systému, umí popsat jejich funkci a nakreslit jejich jednoduchý obrázek. Popíše jejich použití v praxi a předcházení jejich poruchám. Zná chovní řidiče při jejich poruše.
  - Řízení – zná konstrukční skupiny řízení, umí vyjmenovat jejich jednotlivé části a vysvětlit jejich funkci.
  - Převodová ústrojí – zná účel, jednotlivé druhy a typy, konstrukci a činnost převodových ústrojí (spojky, převodovky, stálý převod, rozvodovky a diferenciál). Zná jejich optimální použití
  - Motory – umí vyjmenovat typy motorů, zná princip funkce, výhody a nevýhody jednotlivých konstrukcí, umí vysvětlit mazání a chlazení motorů.
  - Systémy přípravy směsi – zná teorii přípravy směsi motorů, umí pojmenovat jejich části, zná způsoby kontroly, zná použití alternativních paliv.
  - Komfortní systémy – zná komfortní elektroniku a její nové trendy.
  - Bezpečnost automobilu – zná bezpečnost aktivní a pasivní včetně nových systémů.

## **C) Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí**

Žáci jsou vedeni k zodpovědnosti při plnění svých pracovních povinností a přípravě na výuku, aby se dokázali co nejlépe uplatnit na trhu práce i v životě, a aby byli kdykoli

schopni adaptovat se na změněné podmínky, procházet rekvalifikacemi a přizpůsobit se světu práce po všech stránkách.

#### **Cíle byly stanoveny takto:**

- Být ochotni klást si existenční otázky a hledat na ně řešení, neplýtvat materiálními hodnotami.
- Mít schopnost se kriticky dívat na výsledky své vlastní práce.
- Umět přijímat hodnocení výsledků své práce i ze strany ostatních lidí a zároveň umět hodnotit i projevy svých spolužáků.
- Pracovat kvalitně a pečlivě, dodržovat normy a technologické postupy.

#### **D) Výukové strategie (pojetí výuky)**

Průběh a zvolené formy výuky závisí na druhu probíraného tematického celku a jeho obsahu. Při výuce se rozvíjí vědomosti a dovednosti žáků vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření.

#### **Pojetí výuky bylo stanoveno takto:**

- Výuka probíhá v odborné učebně.
- Při vyučování se využívá moderních vyučovacích metod s využitím výpočetní a audiovizuální techniky.
- Při výkladu jsou používány modely, názorné pomůcky, součásti vozidel a odborná literatura.
- Používají se příklady z praxe a diskuse o jednotlivých systémech a jejich částech.
- Jsou využívány poznatky z exkurzí a odborné praxe žáků.

#### **E) Hodnocení výsledků žáků**

K hodnocení se používá standardní způsob ústního a písemného zkoušení a průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností jako testy, práce s odbornou literaturou, samostatné domácí práce, referáty a podobně. Učitel hodnotí projevy ústní i písemné a jejich obsahovou správnost.

### **Hodnocení bylo stanoveno takto:**

- Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu a řešení problémů, na zájem a snahu žáků při výuce.
- V průběhu roku žáci vypracovávají složitější a jednodušší písemné práce a testy k ověření znalostí z probírané látky.
- Hodnocení probíhá formou známkování v souladu s klasifikačním řádem.
- Při klasifikaci se bude zohledňovat i celkový přístup žáka k vyučovacím procesu a k plnění studijních povinností.
- Bude hodnocena správnost řešení, samostatnost při řešení, grafická úroveň práce a dodržování termínů.

### **F) Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat**

Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika – specialisty. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty jako jsou: Opravárenství a diagnostika, Základy elektrotechniky, Technologická cvičení aj.

### **Předmět zejména:**

- Napomáhá k logickému řešení problémů.
- Klade důraz na dovednost řešit problémy, umět dobře zvládat technickou verbální komunikaci a písemný projev.
- Vede žáky k nutnosti celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků.
- Napomáhá využívat informační technologie a pracovat s informacemi.
- Napomáhá žákům učit se jednat s ostatními lidmi a hledat kompromisy.
- Podporuje žáky v získávání takových odborných informací, aby se dokázali co nejlépe uplatnit na trhu práce.



## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zná základní historii a výrobce vozidel;</li><li>- rozlišuje jednotlivé druhy vozidel;</li><li>- zná jednotlivé koncepce automobilů a chápe jejich výhody a nevýhody;</li><li>- dokáže pojmenovat hlavní části motorových vozidel;</li><li>- vysvětlí činnost, popíše jednotlivé části a konstrukci podvozku automobilu;</li><li>- vysvětlí činnost, popíše základní druhy pérování vozidel;</li><li>- popíše úkoly tlumičů a jejich umístění na vozidle, vysvětlí činnost tlumičů;</li><li>- zná jednotlivé druhy kol, popíše druhy a konstrukci kol;</li><li>- zná účel pneumatiky, druhy, konstrukci a značení pneumatik;</li><li>- vysvětlí účel brzd, popíše druhy a konstrukci brzd;</li><li>- umí vysvětlit systémy ABS, ASR, ESP, BAS;</li><li>- zná způsoby směrového řízení vozidel, části řízení, ovládá prvky geometrie řízení;</li><li>- zná funkci hřídelových spojek, popíše činnost a konstrukci třecí lamelové spojky, popíše druhy spojek převodového ústrojí automobilu;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>1. Historie a druhy motorových vozidel</b><ul style="list-style-type: none"><li>- základní koncepce motorových vozidel</li><li>- jízdní odpory</li><li>- základní pojmy, rozměry a hmotnosti automobilů</li></ul></li><li><b>2. Podvozek automobilu</b><ul style="list-style-type: none"><li>- rámy – účel, konstrukce a druhy – rámy automobilů, motocyklů, traktorů</li><li>- odpružení – účel, druhy, konstrukce a moderní konstrukce</li><li>- tlumiče a stabilizátory – účel, druhy, konstrukce</li><li>- nápravy – účel, druhy, vlastnosti</li><li>- kola a pneumatiky – účel, druhy, konstrukce, vlastnosti, značení</li><li>- brzdy – účel, druhy, vlastnosti, konstrukce</li><li>- systémy ABS, ASR, ESP, BAS – funkce</li></ul></li><li><b>3. Směrové řízení vozidel</b><ul style="list-style-type: none"><li>- druhy řízení, části</li><li>- geometrie řízení</li><li>- posilovače řízení</li></ul></li><li><b>4. Hřídelové spojky</b><ul style="list-style-type: none"><li>- funkce, druhy a konstrukce</li></ul></li><li><b>5. Převodovky</b><ul style="list-style-type: none"><li>- funkce, princip, základní parametry, druhy, konstrukce</li><li>- ručně řazené převodovky</li></ul></li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže popsat konstrukční uspořádání a jednotlivé části rozvodovky;</li> <li>- zná účel, popíše princip a jednotlivé druhy diferenciálů;</li> <li>- objasní princip zážehových spalovacích motorů;</li> <li>- umí popsat činnost, části a konstrukci zážehového spalovacího motoru;</li> <li>- objasní princip vznětových spalovacích motorů;</li> <li>- umí popsat činnost, části a konstrukci vznětového spalovacího motoru;</li> <li>- rozezná konstrukční provedení vznětového motoru;</li> <li>- rozlišuje druhy převodů a mechanismů, popíše jejich složení, princip činnosti, použití ve vozidlech dopravních a pracovních strojích;</li> <li>- orientuje se v základních parametrech převodů a mechanismů;</li> <li>- rozlišuje základní druhy pracovních a hnacích strojů, jejich konstrukční uspořádání a principy činnosti;</li> <li>- zvažuje možné využití strojů a jejich jednotlivých agregátů a komponent v automobilovém opravárenství s ohledem na potřeby a podmínky konkrétních pracovišť;</li> <li>- zná princip, druhy a použití kompresorů;</li> <li>- zná princip, druhy a použití čerpadel;</li> <li>- vysvětlí účel rozvaděčů a ventilů;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- automatické převodovky</li> <li><b>6. Rozvodovky</b></li> <li>- funkce, konstrukce</li> <li><b>7. Diferenciál</b></li> <li>- funkce, druhy, konstrukce</li> <li><b>8. Spalovací motory</b></li> <li>- princip, činnost, rozdělení</li> <li>- zážehové motory – princip, části, konstrukce</li> <li>- vznětové motory – princip, části, konstrukce</li> <li><b>9. Mazání motorů</b></li> <li>- princip, druhy, části mazací soustavy</li> <li><b>10. Chlazení motorů</b></li> <li>- princip, druhy, části chladicí soustavy</li> <li><b>11. Převody a mechanismy</b></li> <li>- kinematické mechanismy</li> <li>- mechanické převody</li> <li>- hydraulické mechanismy</li> <li>- pneumatické mechanismy</li> <li><b>12. Pracovní a hnací stroje</b></li> <li>- čerpadla</li> <li>- kompresory</li> <li>- pneumatické motory</li> <li>- hydraulické motory</li> <li>- rozvaděče a ventily</li> <li><b>13. Osvětlovací, signalizační a stírací soustava</b></li> <li>- osvětlovací soustava</li> <li>- signalizační soustava</li> <li>- stěrače, ostřikovače</li> <li>- informační palubní přístroje</li> <li><b>14. Elektrotechnika motorového vozidla</b></li> </ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše funkci a části soustav pro osvětlování vozidla, návěstní a signalizační zařízení;</li> <li>- rozlišuje elektrotechnické části vozidla a zná funkci částí;</li> <li>- zvládá čtení elektrických schémat vozidla;</li> <li>- rozlišuje zdroje elektrické energie ve vozidla, popíše části zdrojů a konstrukci;</li> <li>- zná princip činnosti, konstrukci a části dynam a alternátorů;</li> <li>- popíše konstrukci a princip stěrače a použití intervalového spínače, provádí výměnu stěrače</li> <li>- zná účel, princip a druhy zapalování zážehových motorů;</li> <li>- zná účel, princip spouštěčů, popíše druhy spouštěčů;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vodiče</li> <li>- pojistky a pojistkové skříně</li> <li>- spínače, přepínače, přerušovače, relé</li> <li>- instalace elektrického obvodu, schémata zapojení</li> </ul> <p><b>15.Zdrojová soustava automobilu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- akumulátory</li> <li>- dynamy</li> <li>- alternátory</li> <li>- regulátory – mechanické, elektronické</li> </ul> <p><b>16.Zapalování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účel, rozdělení</li> <li>- cívkové zapalování – SZ</li> <li>- tranzistorové zapalování – TZ</li> <li>- elektronické zapalování – EZ</li> <li>- plně elektronické zapalování – VZ</li> <li>- kondenzátorové zapalování – HKZ</li> <li>- magnetové zapalování</li> <li>- laserové a mikrovlnné zapalování</li> <li>- zapalovací svíčky</li> </ul> <p><b>17.Spouštěče motorů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účel, princip, parametry</li> <li>- druhy a konstrukce</li> </ul> <p><b>18.Zařízení pro spouštění motorů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- žhavení</li> <li>- předeřívání</li> </ul>
--	---

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zná základní rozdělení a vlastnosti paliv pro zážehové a vznětové motory;</li><li>- vysvětlí účel a princip palivových soustav spalovacích motorů;</li><li>- umí popsat palivové soustavy zážehových motorů, zná části palivové soustavy zážehových motorů;</li><li>- zná princip karburátorů;</li><li>- rozlišuje druhy a umí popsat jednotlivé části systémů vstřikování paliva pro zážehové motory;</li><li>- umí popsat palivové soustavy vznětových motorů, zná části palivové soustavy vznětových motorů;</li><li>- rozlišuje druhy a umí popsat jednotlivé části systémů vstřikování paliva pro vznětové motory;</li><li>- charakterizuje druhy a popíše principy alternativních pohonů vozidel;</li><li>- ovládá konstrukci elektromobilů a hybridních pohonů;</li><li>- zná aktivní a pasivní bezpečnost automobilů, uvědomuje si význam bezpečnosti vozidel;</li><li>- je schopen popsat principy činnosti systémů aktivní a pasivní bezpečnosti;</li><li>- zná základní principy adaptivního tempomatu;</li><li>- zná principy a dokáže popsat činnost systémů CAPS;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>1. Palivová soustava zážehového motoru</b><ul style="list-style-type: none"><li>- druhy a vlastnosti paliva pro zážehové motory</li><li>- karburátorový systém</li><li>- nepřímé vstřikování benzínu</li><li>- přímé vstřikování benzínu</li></ul></li><li><b>2. Palivová soustava vznětového motoru</b><ul style="list-style-type: none"><li>- vlastnosti paliva pro vznětové motory</li><li>- řadová vstřikovací čerpadla</li><li>- rotační čerpadla</li><li>- sdružené vstřikovače čerpadlo – tryska</li><li>- vstřikování paliva Common Rail</li></ul></li><li><b>3. Alternativní pohony vozidel</b><ul style="list-style-type: none"><li>- pohon na LPG, CNG, LNG</li><li>- vodíkový pohon</li><li>- pohon na biopaliva a alkoholy</li><li>- elektromobily</li><li>- hybridní pohony</li></ul></li><li><b>4. Bezpečnost vozidla</b><ul style="list-style-type: none"><li><b>4.1. Aktivní bezpečnost</b><ul style="list-style-type: none"><li>- systémy aktivní bezpečnosti</li><li>- pomoc rozjezdu do kopce</li><li>- sledování značek</li><li>- detekce vozidel ve slepém úhlu</li><li>- adaptivní tempomat</li><li>- alkohol tester v automobilu</li><li>- ergonomie vnitřního prostoru</li></ul></li><li><b>4.2. Pasivní bezpečnost</b><ul style="list-style-type: none"><li>- deformační zóny karoserie</li><li>- airbagy</li></ul></li></ul></li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v zabezpečení vozidel proti krádeži;</li> <li>- umí popsat funkci imobilizéru;</li> <li>- dokáže popsat elektronické zabezpečení vozidel pomocí GPS;</li> <li>- zná systémy komfortu vozidel;</li> <li>- popíše princip činnosti centrálního zamykání vozidla;</li> <li>- ovládá princip elektrického nastavení polohy volantu;</li> <li>- umí popsat elektrické nastavení sedadel;</li> <li>- zná základní funkce, princip a druhy parkovacích asistentů;</li> <li>- popíše princip činnosti a části topení vozidla;</li> <li>- popíše princip činnosti a části klimatizace vozidla;</li> <li>- rozlišuje multimediální zařízení používaná v motorových vozidlech;</li> <li>- ovládá princip navigačního systému GPS;</li> <li>- ovládá principy snímačů ve vozidle;</li> <li>- orientuje se v činnosti řídicích jednotek vozidla;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnostní pásy a napínače</li> <li>- bezpečnostní hřídel volantu</li> <li>- bezpečnostní sklo</li> <li>- automatické odpojení akumulátoru</li> <li>- aktivní opěrka hlavy</li> </ul> <p><b>4.3. Systém CAPS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteristika systému CAPS</li> <li>- systémy varování před kolizí</li> <li>- systémy pro tísňové volání</li> <li>- zařízení pro záznam údajů o událostech při jízdě</li> </ul> <p><b>5. Ochrana proti odcizení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanické zabezpečení</li> <li>- elektronické zabezpečení</li> <li>- varovná signální zařízení</li> <li>- imobilizéry</li> <li>- centrální zamykání</li> </ul> <p><b>6. Komfortní systémy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tempomat</li> <li>- elektrické ovládání oken</li> <li>- elektrické nastavení polohy volantu</li> <li>- elektrické nastavení sedadel</li> <li>- parkovací asistent</li> <li>- topení</li> <li>- klimatizace</li> <li>- multimediální zařízení</li> <li>- navigační zařízení</li> </ul> <p><b>7. Snímání provozních dat vozidla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- snímání provozních dat</li> <li>- zpracování provozních dat řídicí jednotkou</li> </ul>
--	--

# UČEBNÍ OSNOVA – OPRAVÁRENSTVÍ A DIAGNOSTIKA

Obor: 39-41-L/51 AUTOTRONIK

	1.	2.
Oprávenství a diagnostika	3	3

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je poskytnout žákům odborný přehled o pracovních činnostech v autooprávenství při opravách, seřizování a diagnostice motorových vozidel a jejich funkčních soustav a celků, obecných zásadách demontážních a montážních prací a stanovení co nejefektivnějších technologických postupů kontrol a oprav jednotlivých skupin

### B) Charakteristika učiva

Předmět seznamuje s organizací práce a tvorbou technologických postupů, se způsoby oprav, seřízení a údržby, se zjišťováním technického stavu motorových vozidel pomocí kontrolních a diagnostických přístrojů s důrazem na znalosti a dovednosti získané v úzké součinnosti s ostatními předměty, zejména v technologických cvičeních

### C) Výukové strategie (pojetí výuky)

Základem je výklad s použitím odborné literatury a časopisů, audiovizuální techniky, učebních i dílenských manuálů.

### D) Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáků je kladen důraz na logickou úvahu, hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat získané poznatky v praxi, samostatnost a vlastní tvořivost. Průběžné, dílčí hodnocení je prováděno formou krátkých testů v kombinaci s ústním zkoušením, zejména s ohledem na zdravotní stránku žáka (jeho dysfunkce). Podstatný vliv na celkové hodnocení mají testy na závěr tematického celku a samostatnost žáka při řešení a vypracování zadaných úkolů.

## **E) Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat**

Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika – specialisty, je úzce spojen s dalšími technickými předměty, zejména s předměty Motorová vozidla, Elektrotechnika, Elektronika, Odborný výcvik

### **Aplikace průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

vzájemné respektování, spolupráce, dialogová slušnost, zdvořilost a morální principy

### **Člověk a životní prostředí:**

aplikace získaných poznatků, přijímání odpovědnosti za výběr rozhodnutí a řešení, za trvalé rozvíjení zejména technických poznatků v budoucí pracovní činnosti žáka

### **Člověk a svět práce:**

významnou roli sehrává přesné odborné názvosloví, grafické dorozumění mezi techniky, včetně verbální a písemné komunikace mezi spolupracovníky

### **Informační a komunikační technologie:**

znalost používání aplikačního programového vybavení, dále vyhledávání informací pro praktické řešení a rozhodování, používání progresivních komunikačních technologií

## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zná základní pojmy a názvosloví;</li><li>- chápe význam homologačních zkoušek;</li><li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</li><li>- dodržuje základní bezpečnostní požadavky při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení a dbá na jejich dodržování;</li><li>- dodržuje zásady ochrany zdraví před účinky elektrického proudu a zásady první pomoci při úrazu elektrickým proudem;</li><li>- uvede příklady bezpečnostních rizik a nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</li><li>- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti a při úrazu elektrickým proudem;</li><li>- používá vhodné hasební prostředky při požáru způsobeným elektrickým zařízením nebo ropnými produkty;</li><li>- uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</li><li>- pracuje s výběry z norem, strojnickými tabulkami, vyhledává v nich údaje</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>1. Úvod do diagnostiky motorových vozidel</b><ul style="list-style-type: none"><li>- základní pojmy a názvosloví</li><li>- homologační zkoušky</li></ul></li><li><b>2. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b><ul style="list-style-type: none"><li>- pracovněprávní problematika BOZP</li><li>- bezpečnost technických zařízení</li><li>- bezpečnost při opravách vozidel, včetně alternativních pohonů</li></ul></li><li><b>3. Technická dokumentace</b><ul style="list-style-type: none"><li>- výkresy součástí</li><li>- výkresy sestavení</li><li>- schémata</li><li>- normy, výběry z norem</li><li>- technologická dokumentace</li><li>- servisní dokumentace</li><li>- další zdroje informací</li></ul></li><li><b>4. Komplexní péče o motorová vozidla</b><ul style="list-style-type: none"><li>- preventivní a nápravná opatření</li><li>- technologické postupy a orientace v dílenských manuálech</li><li>- druhy a způsoby oprav</li><li>- renovace součástí</li><li>- význam použití originálních dílů</li></ul></li><li><b>5. Běžné opravy, seřízení a údržba vozidel</b><ul style="list-style-type: none"><li>- osobní automobily</li></ul></li></ul>



<p>potřebné pro efektivní práci s výkresovou a technologickou dokumentací;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhledává relevantní textové a grafické informace ve výkresech, schématech, servisních příručkách, firemní literatuře a dalších ověřených zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů;</li> <li>- orientuje se ve zhotovení technické dokumentace s využitím aplikačních programů;</li> <li>- získá přehled o významu preventivních a nápravných opatření;</li> <li>- dokáže stanovit jednoduché postupy demontáže a montáže z manuálů;</li> <li>- zná druhy oprav a možnosti renovace součástí;</li> <li>- chápe význam použití originálních náhradních dílů;</li> <li>- umí popsat seřízení jednotlivých agregátů a systémů vozidel;</li> <li>- umí popsat vykonání záruční a pozáruční prohlídky a kontroly technického stavu vozidel;</li> <li>- umí popsat zaznamenání provedených úkonů v předepsané dokumentaci vozidel;</li> <li>- umí popsat shromažďování podkladů ke kalkulaci cen oprav, podkladů o použitých náhradních dílech, provozních hmotách a umí popsat předání podkladů ke kalkulaci;</li> <li>- umí popsat provádění úkonů k zabezpečení provozuschopnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nákladní automobily</li> <li>- přípojná vozidla</li> <li>- záruční a pozáruční prohlídky</li> <li>- příprava vozidla na měření emisí a kontrolu technického stavu</li> </ul> <p><b>6. Technická diagnostika a prognostika vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technická diagnostika</li> <li>- prediktivní údržba</li> <li>- stanovení pravděpodobnosti závad u vozidel</li> <li>- stanice měření emisí</li> <li>- stanice technické kontroly</li> </ul> <p><b>7. Organizace a provoz autoopraven</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organizace opraven a servisů</li> <li>- organizace stanic technické kontroly a stanic měření emisí</li> <li>- organizace školení</li> </ul> <p><b>8. Podvozek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rámy a karoserie</li> <li>- pérování</li> <li>- tlumiče</li> <li>- nápravy</li> <li>- kola a pneumatiky</li> <li>- brzdy mechanické</li> <li>- brzdy kapalinové</li> <li>- brzdy vzduchotlaké</li> </ul> <p><b>9. Směrové řízení vozidla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola stavu řídicího ústrojí, kol a zavěšení kol</li> <li>- geometrie řízení kol</li> <li>- řízení</li> </ul>
--	--

<p>motorových a přípojných vozidel týkajících se měření emisí a kontroly technického stavu;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí popsat provedení funkčních zkoušek agregátů a provedení jízdní zkoušky opravených vozidel;</li> <li>- umí popsat organizaci a řízení odstraňování provozních závad motorových a přípojných vozidel;</li> <li>- orientuje se v technické diagnostice a prognostice;</li> <li>- umí popsat rozdíl mezi konvenční a prediktivní údržbou vozidla;</li> <li>- umí popsat vyhodnocení výsledků diagnostických měření porovnáním s právními a technickými ustanoveními o technickém stavu vozidel;</li> <li>- umí popsat stanovení nebo doporučení termínů příštích prohlídek, předpokládané životnosti vozidla;</li> <li>- umí popsat určení technického stavu vozidel s použitím měřidel, měřících přístrojů a diagnostických prostředků a zařízení, umí popsat identifikaci a lokalizaci závady jednotlivých agregátů a prvků, umí popsat kontrolu a nastavení předepsaných parametrů vozidla;</li> <li>- umí popsat návrh a doporučení opatření k zabezpečení náležitého technického stavu kontrolovaných vozidel;</li> </ul>	<p><b>10. Převodové ústrojí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spojky</li> <li>- převodovky</li> <li>- spojovací a kloubové hřídele</li> <li>- klouby</li> <li>- rozvodovky a diferenciály</li> </ul>
---	---

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- umí popsat stanovení souborů servisních opatření pro motorová a přípojná vozidla;</li><li>- umí popsat zajištění servisních prohlídek vozidel;</li><li>- umí popsat zajištění záručního a pozáručního servisu vozidel;</li><li>- umí popsat organizaci oprav vozidel;</li><li>- umí popsat přijímání a vydávání vozidel zákazníkům;</li><li>- umí popsat stanovení diagnostických opatření a stanovení rozsahu oprav vozidla;</li><li>- umí popsat volbu způsobu kontroly součástí a dílů a stanovení způsobu renovace součástí;</li><li>- umí popsat posouzení životnosti jednotlivých součástí a dílů vozidel;</li><li>- umí popsat zajištění provozu opraven a servisů;</li><li>- umí popsat zajištění provozu stanic technické kontroly a stanic měření emisí;</li><li>- umí popsat stanovení technologických postupů údržby a oprav vozidel;</li><li>- umí popsat zajištění náhradních dílů, náradí, zařízení a ostatních provozních materiálů a pomůcek;</li><li>- umí popsat získávání dat potřebných pro diagnostiku a opravy jednotlivých typů vozidel, umí popsat ukládání dat a přípravu dat jako podkladů k dalšímu využití;</li></ul> |  |
|--|--|

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- umí popsat zajištění odpovídajících podmínek hygieny práce při zacházení s ropnými produkty a dalšími chemickými látkami;</li><li>- má přehled o organizaci opraven a servisů, uspořádání diagnostických pracovišť a jejich vybavení diagnostickou technikou;</li><li>- má přehled o organizaci STK a o hodnocení stupňů závad;</li><li>- má přehled o konstrukci podvozku a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi;</li><li>- má přehled o postupu měření a kontrole geometrie rámců a opravách rámců;</li><li>- má přehled o postupu měření a kontrole geometrie karoserií a opravách karoserií;</li><li>- zná postupy kontrol, údržby, zjištění závad, postupy oprav, demontáže a montáže včetně použití nářadí a přípravků, metody zkoušek a jejich vyhodnocování pro odpružení, tlumiče pérování, nápravy, stabilizátory;</li><li>- zná postupy kontrol, údržby, zjištění závad, postupy oprav, demontáže a montáže včetně použití nářadí a přípravků, metody zkoušek a jejich vyhodnocování pro kola a pneumatiky – kontrola pneumatik a disků kol, kontrola vyváženosti kol, vyvažování, demontáž,</li></ul> |  |
|---|--|

montáž, oprava a údržba pneumatik, kontrola házivosti;

- zná postupy kontrol, údržby, zjištění závad, postupy oprav, demontáže a montáže včetně použití nářadí a přípravků, metody zkoušek a jejich vyhodnocování pro brzdy – předpisy o účinnosti brzd, druhy zkoušek, jízdní zkoušky, zkoušky na zkušebních zařízeních, měření brzdného účinku;
- dokáže popsat demontáž a montáž brzdových bubnů, kotoučů a nábojů;
- dokáže uvést závady podvozku vozidla a jejich odstranění;
- má přehled o konstrukci řídicího ústrojí a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi;
- umí popsat kontrolu stavu řídicího ústrojí, kontrolu vůlí ústrojí a kontrolu vůle řízení na volantu;
- umí popsat kontrolu geometrie řízení – postup při kontrole geometrie, druhy a příklady měřicích přístrojů, komplexní kontrolu, protokoly kontroly;
- zná postupy kontrol, údržby, zjištění závad, postupy oprav, demontáže a montáže včetně použití nářadí a přípravků pro řízení, klouby řízení, čepy řízení;
- zná postupy kontrol, údržby, zjištění závad, postupy oprav, demontáže a montáže včetně použití nářadí a přípravků pro spojky převodového ústrojí;

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- má přehled o konstrukci převodového ústrojí a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi;</li><li>- zná postupy kontrol, údržby, zjištění závad, postupy oprav, renovace, demontáže a montáže, seřizování včetně použití nářadí a přípravků pro mechanické převodovky a jejich části;</li><li>- zná postupy kontrol, údržby, zjištění závad a projevů závad, postupy oprav, demontáže a montáže včetně použití nářadí a přípravků pro automatické převodovky a jejich části;</li><li>- dokáže popsat tribotechnickou diagnostiku převodovek;</li><li>- zná postupy kontrol, údržby, zjištění závad, postupy oprav, renovace, demontáže a montáže včetně použití nářadí a přípravků pro spojovací hřídele, kloubové hřídele a klouby;</li><li>- zná postupy kontrol, údržby, zjištění závad a projevů závad, postupy oprav, renovace, demontáže a montáže, seřizování nastavení soukolí včetně použití nářadí a přípravků pro rozvodovky, diferenciály a jejich části;</li></ul> |  |
|---|--|

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zvládá na základě diagnostiky závad stanovit a uplatnit v praxi nejefektivnější technologické postupy pro opravy, zkoušení, seřizování a kontrolu vozidel, včetně použití příslušných diagnostických přístrojů, testerů a přípravků;</li><li>- má přehled o základních zákonech a vyhláškách souvisejících s provozem na pozemních komunikacích;</li><li>- má přehled o základních zákonech a vyhláškách souvisejících se stanicemi technické kontroly a stanicemi měření emisí;</li><li>- má přehled o zkouškách pohybových vlastností motorových vozidel včetně významu a nutnosti zkoušek pro provoz motorových vozidel;</li><li>- umí popsat stanovení vhodného způsobu zkoušení pohybových vlastností dopravního prostředku;</li><li>- má přehled o konstrukci motorů a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi;</li><li>- zná postupy kontrol, údržby, zjištění závad, příčin závad, projevů závad, postupy oprav, demontáže a montáže včetně použití náradí a přípravků pro pevné části spalovacího motoru;</li><li>- umí popsat měření rovinnosti dosedacích ploch, kontrolu těsnosti</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>1. Technologické postupy v autoopravárenství</b><ul style="list-style-type: none"><li>- technologické postupy pro opravy, zkoušení, seřizování a kontrolu vozidel</li></ul></li><li><b>2. Technické podmínky provozu silničních vozidel na pozemních komunikacích</b><ul style="list-style-type: none"><li>- zákony</li><li>- vyhlášky</li></ul></li><li><b>3. Zkoušky pohybových vlastností motorových vozidel</b><ul style="list-style-type: none"><li>- silniční zkoušky</li><li>- kontrola počítáče kilometrů a rychloměru</li><li>- dojezdové zkoušky, jízdní odpory</li><li>- zkoušky zrychlení a maximální rychlosti</li><li>- měření spotřeby paliva</li><li>- zkoušky na válcové vozidlové zkušebně</li></ul></li><li><b>4. Motory</b><ul style="list-style-type: none"><li>- pevné části motoru</li><li>- pohyblivé části motoru</li><li>- rozvody motorů</li><li>- rozvody dvoudobých motorů</li><li>- rozvody čtyřdobých motorů</li><li>- rozvod Wankelova motoru</li><li>- přeplňování</li></ul></li><li><b>5. Příslušenství spalovacích motorů</b><ul style="list-style-type: none"><li>- karburátorový palivový systém zážehových motorů</li><li>- vstříkovací palivový systém zážehových motorů</li><li>- palivový systém vznětových motorů</li></ul></li></ul>

<p>spalovacího prostoru a měření kompresních tlaků, měření průměrů a ovality válce s rozdělením podle tolerančních skupin, výběr těsnění;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná postupy kontrol, údržby, zjištění závad, příčin závad, projevů závad, postupy oprav, demontáže a montáže, seřizování včetně použití náradí a přípravků pro pohyblivé části spalovacího motoru;</li> <li>- umí popsat kontrolu jednotlivých částí, měření čepů klikové hřídele, měření průměru pístu a rozdělení podle tolerančních skupin, vůle pístních kroužků a čepů, úhlování a třídění ojníc, opravu dosedacích ploch setrvačnicku, výměnu ozubeného věnce setrvačnicku;</li> <li>- má přehled o konstrukci rozvodových mechanismů motorů a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi;</li> <li>- zná postupy kontrol, údržby, zjištění závad, příčin závad, projevů závad, postupy oprav, demontáže a montáže, seřizování včetně použití náradí a přípravků pro rozvodový mechanismus spalovacího motoru;</li> <li>- umí popsat pro rozvodový mechanismus nastavení jednotlivých částí – rozvodového řemene, řetězu, kol, seřízení napínací kladky, seřízení ventilové vůle;</li> </ul>	<p><b>6. Mazací soustava</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ztrátové mazání</li> <li>- mazání rozstříkem</li> <li>- tlakové mazání</li> <li>- mazání dvoudobých motorů</li> </ul> <p><b>7. Chladicí soustava</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vzduchové chlazení</li> <li>- kapalinové chlazení</li> <li>- elektronické řízení teploty chlazení</li> </ul> <p><b>8. Topení a klimatizace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- závislé a nezávislé topení</li> <li>- klimatizace manuální, poloautomatická, automatická</li> </ul> <p><b>9. Kontrola a seřízení světlometů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podmínky pro seřizování světel</li> <li>- postup při seřizování světel regloskopem</li> </ul> <p><b>10. Skladování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiál, náradí a pomůcky</li> <li>- nebezpečné látky</li> </ul> <p><b>11. Garážování vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- krátkodobé ukládání</li> <li>- dlouhodobé ukládání</li> </ul> <p><b>12. Obsluha strojů a zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stroje a přístroje</li> <li>- mechanizační zařízení a pomůcky</li> </ul> <p><b>13. Alternativní pohony vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pohon na LPG, CNG, LNG</li> <li>- vodíkový pohon</li> <li>- pohon na biopaliva a alkoholy</li> <li>- elektromobily</li> <li>- hybridní pohony</li> </ul> <p><b>14. Speciální diagnostické přístroje</b></p>
---	---



- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- umí popsat kontrolu plnicího tlaku, demontáž a montáž zařízení, závady a opravy systému přeplňování;</li><li>- má přehled o konstrukci palivové soustavy zážehových motorů a jejích částí a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi;</li><li>- orientuje se v základním nastavení seřizovacích prvků u karburátorového systému;</li><li>- umí popsat u systému vstřikování kontrolu tlaku v systému, správnou činnost vstřikovačů a ostatních částí systému;</li><li>- umí popsat kontrolu snímačů a akčních členů vstřikovacího palivového systému;</li><li>- umí popsat měření emisí zážehového motoru;</li><li>- má přehled o konstrukci palivové soustavy vznětových motorů a jejích částí a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi;</li><li>- orientuje se v základním nastavení seřizovacích prvků vstřikovacího čerpadla palivové soustavy vznětového motoru;</li><li>- umí popsat opravu částí palivové soustavy vznětového motoru, zejména vstřikovačů;</li><li>- umí popsat kontrolu tlaků v palivové soustavě vznětového motoru;</li></ul> |  |
|--|--|

- umí popsat u systému řízení motoru EDC základní diagnostiku částí systému – snímačů a akčních členů;
- umí popsat měření emisí vznětového motoru;
- má přehled o konstrukci mazací soustavy spalovacích motorů a jejích částí a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi;
- umí popsat základní diagnostiku mazací soustavy a popsat provedení postupu kontroly tlaku v mazací soustavě;
- umí popsat opravu nebo výměnu částí mazací soustavy a výměnu olejové náplně s ohledem na daný typ motoru;
- má přehled o konstrukci chladicí soustavy spalovacích motorů a jejích částí a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi;
- umí popsat základní diagnostiku chladicí soustavy a popsat provedení postupu kontroly a odstranění netěsností v systému;
- umí popsat opravu nebo výměnu částí chladicí soustavy a výměnu předepsané chladicí kapaliny;
- má přehled o konstrukci závislého a nezávislého topení a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi;
- umí popsat základní údržbu závislého a nezávislého topení;

- má přehled o konstrukci klimatizace a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi;
- umí popsat základní údržbu klimatizace;
- umí popsat kontrolu a seřízení světel;
- umí popsat realizaci vyžadovaných nebo doporučených způsobů uskladnění materiálů, nářadí, pomůcek, náhradních dílů a hořlavin;
- je si vědom jednání v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky při skladování hořlavin a manipulaci s hořlavinami;
- umí popsat navrhování opatření k nakládání s ropnými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie a umí popsat kontrolu dodržování opatření;
- má přehled o normách pro skladování náhradních dílů, pneumatik, provozních látek, zejména v souvislosti s předpisy bezpečnosti práce, požární prevence a ekologickými požadavky;
- umí popsat zabezpečení garážování vozidel způsobem zachovávajícím jejich technický stav a estetickou hodnotu;
- umí popsat realizaci způsobů dlouhodobého uskladnění vozidel a zařízení, jejich ošetřování a konzervace;
- má přehled o normách pro garážování vozidel, zejména v souvislosti s předpisy bezpečnosti práce, požární prevence a ekologickými požadavky;

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- umí popsat obsluhu přístrojů, strojů, měřících a kontrolních pomůcek a zařízení;</li><li>- umí popsat používání ručního a ručního mechanizovaného nářadí;</li><li>- umí popsat používání zdvihacích a jiných mechanizačních a pomocných prostředků pro servisní a opravárenské činnosti;</li><li>- umí popsat charakteristiku druhů a popis principů alternativních pohonů vozidel;</li><li>- umí popsat diagnostiku a výměnu vysokonapěťových komponent elektrických a hybridních vozidel;</li><li>- má přehled o používaných diagnostických přístrojích a jejich použití v opravárenství;</li><li>- umí popsat postup při provádění základní a paralelní diagnostiky u motorového vozidla;</li><li>- umí popsat diagnostiku řídicí jednotky komfortní elektroniky;</li></ul> |  |
|--|--|

# UČEBNÍ OSNOVA – AUTOELEKTRONIKA

Obor: 39-41-L/51 AUTOTRONIK

	1.	2.
Autoelektronika	3	3

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) Obecný cíl vyučovacího předmětu

- předmět Autoelektronika má za úkol orientovat se v chování jednoduchých i složitějších elektronických obvodů jak analogových, tak i číslicových
- cílem je naučit žáky základním pojmům používaných v elektronice, znát charakter, parametry jednotlivých prvků, řešit a analyzovat jednotlivé elektronické obvody, znát jejich uplatnění a použití v automobilech a diagnostických zařízeních
- ve spojení s ostatními odbornými předměty vychovává a formuje mnohostranně vzdělaného člověka, který je schopen orientovat se v dnešních technicky vyspělých automobilech, jejich diagnostice a dokáže se prosadit na trhu práce

### B) Charakteristika učiva

- v předmětu Autoelektronika se žáci seznámí s různými řídicími jednotkami a jejich funkcemi, nemalou část pozornosti zaměří směrem k palubním směrnicovým sítím a k otázce snímání různých provozních veličin a jejich vyhodnocování
- v analogové a digitální technice bude kladen důraz na pochopení a funkci jednotlivých prvků v obvodech a jejich další funkce. V analogové technice např. v oscilátorech a zesilovačích. V impulzivních obvodech se žáci seznámí s logickými obvody, jejich použitím a řešením jednoduchých logických zadání a dalšími aplikacemi v automobilech.
- žáci porozumí komunikačnímu, navigačnímu a zabezpečovacímu zařízení, systémům ovlivňujících jízdu vozidla, sdělovací a přenosové technice a elektromagnetickému vlnění
- dále budou znát speciální elektrická a elektronická zařízení v nosných částech, v převodových ústrojích, v pohonných jednotkách a jejich příslušenství, v informačních a diagnostických zařízeních a v bezpečnostních zařízeních. Žáci

budou rozumět řízení automatických převodovek, dozví se o zařízení na sběr a ukládání informací – dataloggerech a jejich použití a o možnostech nastavení parametrů na přístrojových deskách.

- v neposlední řadě budou rozlišovat základní diagnostická zařízení a měřící přístroje a metody měření jednotlivých parametrů

### **C) Cíl vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

- výukový proces má za úkol nejen vychovat odborně rozvinuté osobnosti s vlastními názory a postoji, ale také k úctě ke společnosti, k jednotlivým etnikům a jednotlivcům
- vytvářet u studentů pracovní návyky, kladný vztah k práci, ke kulturním a společenským hodnotám, k přírodě a životnímu prostředí

### **D) Výukové strategie (pojetí výuky)**

- základní metodou bude metoda frontální výuky, doplněná výukovými programy, ukázkou názorných pomůcek
- důraz na samostatnou práci žáků a individuální přístup

### **E) Hodnocení výsledků žáků**

- hodnocení znalostí žáků bude přihlíženo na porozumění probíranému učivu, schopnosti aplikovat a rozvíjet své znalosti a dovednosti, posilovat samostatné myšlení
- znalosti a dovednosti studentů budou ověřovány: písemně – písemnými pracemi
  - ústně
  - celkovým projevem a aktivitou

### **F) Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat**

- předmět Autoelektronika doplňuje a rozvíjí znalosti a kompetence, které jsou potřebné v oblasti moderních automobilů a automobilového průmyslu
- zaměření i na blízkou budoucnost využití elektrické energie k pohonu automobilů

## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- měří elektrické veličiny a jejich změny;</li><li>- volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody;</li><li>- odečítá a vyhodnocuje údaje měřicích přístrojů, interpretuje naměřené výsledky;</li><li>- dodržuje zásady správného měření na elektrických zařízeních, určuje možnou velikost chyby měření v závislosti na způsobu měření;</li><li>- popíše vlastnosti měřicích přístrojů různých typů a dokáže je správně zapojit do obvodu;</li><li>- volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření;</li><li>- ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů;</li><li>- zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrických měření;</li><li>- správně používá metodické návody;</li><li>- zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů;</li><li>- rozlišuje běžné elektrotechnické součástky a popíše jejich funkci;</li><li>- vyhledává charakteristické údaje elektronických součástek a prvků v</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>1. Měření elektrických veličin</b><ul style="list-style-type: none"><li>- elektrické veličiny – napětí, proud, odpor, kapacita, indukčnost</li><li>- kmitočet, fázový posuv</li><li>- elektrická práce a výkon, měření charakteristik vybraných elektrických zařízení</li><li>- charakteristiky a parametry běžných elektronických prvků a integrovaných obvodů</li></ul></li><li><b>2. Rozdělení a principy činnosti měřicích přístrojů</b><ul style="list-style-type: none"><li>- digitální měřicí přístroje, multimetr</li><li>- osciloskopy</li><li>- ostatní měřicí přístroje – speciální</li><li>- měřicí převodníky, snímače neelektrických veličin</li></ul></li><li><b>3. Zpracování naměřených hodnot</b><ul style="list-style-type: none"><li>- postupy měření a metodické návody</li><li>- vizualizace výsledků, přehledné zobrazení</li></ul></li><li><b>4. Lineární prvky</b><ul style="list-style-type: none"><li>- rezistor</li><li>- kondenzátor</li><li>- cívka</li></ul></li><li><b>5. Polovodiče</b><ul style="list-style-type: none"><li>- dioda</li><li>- tranzistor</li><li>- tyristor</li></ul></li></ul>

<p>katalozích;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše princip vztahu mezi elektrickým odporem, elektrickým napětím a elektrickým proudem;</li> <li>- popíše chování lineárních prvků ve stejnosměrném a střídavém poli;</li> <li>- popíše princip frekvenčně závislých prvků v obvodu a jejich řazení;</li> <li>- popíše princip P-N přechodu;</li> <li>- rozlišuje druhy diod a charakterizuje nejčastější aplikace;</li> <li>- vysvětlí princip diodových usměrňovačů a orientuje se v jejich vnitřním zapojení;</li> <li>- rozeznává jednotlivé charakteristiky polovodičových prvků;</li> <li>- charakterizuje dělení tranzistorů a popíše rozdíl mezi unipolárním a bipolárním tranzistorem, stejně jako mezi NPN a PNP tranzistory;</li> <li>- popíše funkci tranzistoru zapojeného jako spínač nebo zesilovač a způsob jeho řízení;</li> <li>- vysvětlí principy horizontálního a vertikálního řízení tyristoru;</li> <li>- popíše vznik a používání impulsových signálů a obvodů;</li> <li>- posuzuje možnosti použití obvodů elektrických a elektronických prvků;</li> <li>- vyhodnocuje logické funkce a jejich využitelnost v obvodech;</li> <li>- používá spínací obvody;</li> <li>- kontroluje činnosti zesilovačů a</li> </ul>	<p><b>6. Impulsové, logické, číslicové obvody a signály</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- impulsové signály a obvody</li> <li>- spínací obvody</li> <li>- logické obvody</li> <li>- číslicové obvody</li> <li>- zesilovače</li> <li>- oscilátory</li> <li>- modulátory</li> <li>- směšovače</li> <li>- demodulátory</li> </ul> <p><b>7. Integrované obvody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stabilizátory</li> <li>- převodníky</li> <li>- paměti</li> <li>- sběrnice</li> <li>- periferie automobilové sítě</li> </ul> <p><b>8. Základy regulace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analogové a digitální signály</li> <li>- principy regulace</li> </ul>
---	---



oscilátorů;

- zná způsoby modulace;
- kontroluje činnost modulátorů, směšovačů, demodulátorů;
- uvede a charakterizuje značení stabilizátorů a jejich zapojení do obvodu;
- vyjmenuje druhy sběrnic používaných zejména v automobilové technice;
- vyjmenuje druhy pamětí a popíše principy vnitřní struktury pamětí;
- popíše principy činnosti A/D a D/A převodníků;
- vyjmenuje periferie automobilové sítě a popíše způsob jejich komunikace;
- vyjmenuje snímače a akční členy, zapojuje je a definuje způsob komunikace pro sběrnici;
- rozlišuje analogové a digitální signály, rozumí digitálním přenosům a technologii logických integrovaných obvodů;
- popíše analogovou a pulsní regulaci;
- zná způsoby ovládání akčních členů a druhy regulačních algoritmů;

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozděluje řídicí jednotky a dokáže popsat práci s primární řídicí jednotkou;</li><li>- ověřuje funkčnost řídicí jednotky;</li><li>- zná princip funkce systémů řízení vozidla, umí přečíst a vymazat paměť závad;</li><li>- zná palubní systém diagnostiky OBD, funkci systému, princip kontrol, standardizaci systému OBD;</li><li>- ovládá seřizování elektronických řídicích jednotek;</li><li>- zná funkci systému Common Rail a řízeného mechanického čerpadla;</li><li>- rozumí řídicí strategii vznětových motorů;</li><li>- ovládá popis zvýšení výkonu motoru vozidla pomocí úpravy programu řídicí jednotky motoru – chiptuningu;</li><li>- rozpozná závady v systému řízení motoru a dokáže je řešit;</li><li>- umí popsat princip činnosti a typy korekčních řídicích jednotek vozidla;</li><li>- umí popsat další řídicí jednotky vozidla;</li><li>- rozumí přenosům informací ve vozidle;</li><li>- popíše standardizované provedení přenosových sítí a dokáže je porovnat;</li><li>- ovládá princip funkce sběrnice CAN – BUS, ovládá elektrickou podstatu</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Řízení motorů</b><ul style="list-style-type: none"><li>- řídicí jednotky</li><li>- primární řídicí jednotka</li><li>- diagnostika systému řízení motoru</li><li>- palubní diagnostika OBD</li><li>- seřizování a nastavování systému řízení motoru</li></ul></li><li><b>2. Regulace vznětových motorů</b><ul style="list-style-type: none"><li>- systém Common Rail</li><li>- řízené mechanické čerpadlo</li><li>- řídicí strategie vznětových motorů</li><li>- úprava programu řídicí jednotky motoru – chiptuning</li><li>- závady v systému řízení motoru</li></ul></li><li><b>3. Korekční řídicí jednotky</b><ul style="list-style-type: none"><li>- činnost korekčních řídicích jednotek</li><li>- jednotky ovlivňující bohatost směsi</li><li>- jednotky ovlivňující předstih zážehu</li><li>- další řídicí jednotky</li></ul></li><li><b>4. Ostatní elektronické jednotky</b><ul style="list-style-type: none"><li>- emulátor lambda sondy</li><li>- emulátor vstřikovačů</li><li>- OBDII Mikro Fix</li><li>- emulátor tachografu</li><li>- jednotky rychlořazení</li><li>- převodníky Analog – CAN</li></ul></li><li><b>5. Vozidlové počítačové sítě</b><ul style="list-style-type: none"><li>- přenosy informací</li><li>- síť CAN – BUS</li></ul></li></ol>

<p>sběrnice CAN – BUS, vysvětlí přenos informací po síti a zná komunikační rychlosti sběrnice;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže pracovat se sběrnici CAN – BUS;</li> <li>- umí definovat diagnostická rozhraní a komunikační protokoly;</li> <li>- zná systémy ovlivňující jízdní vlastnosti vozidla – aktivní bezpečnost vozidla;</li> <li>- dokáže diagnostikovat systémy jízdní dynamiky;</li> <li>- dokáže popsat pasivní bezpečnost vozidla;</li> <li>- umí popsat speciální elektrická a elektronická zařízení motorových vozidel v nosných částech, v převodových ústrojích, v pohonných jednotkách a jejich příslušenství, v informačních a diagnostických zařízeních, v bezpečnostních zařízeních a zná funkci zařízení;</li> <li>- umí provést kontrolu funkce speciálních elektrických a elektronických zařízení motorových vozidel;</li> <li>- dodatečně montuje speciální elektrická a elektronická zařízení motorových vozidel;</li> <li>- rozumí problematice řízení automatických převodovek;</li> <li>- vyzná se v sestavení základních řídicích map pro rozdílné režimy jízdy – normální, ekonomický, sportovní, zná</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analýza CAN, sběr dat</li> <li>- sítě TTCAN, LIN, MOST, FlexRay</li> <li>- srovnání typů sítí</li> <li>- další komunikační prostředky vozidla</li> <li>- diagnostické rozhraní</li> </ul> <p><b>6. Aktivní bezpečnost vozidla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- protiblokovací systém ABS</li> <li>- systémy kontroly trakce – ASR, EDS</li> <li>- stabilizační systém ESP</li> <li>- připojitelný pohon všech kol</li> <li>- diagnostika systémů jízdní dynamiky</li> </ul> <p><b>7. Pasivní bezpečnost vozidla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zádržné systémy</li> <li>- airbagy</li> </ul> <p><b>8. Speciální elektrická a elektronická zařízení motorových vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- v nosných částech</li> <li>- v převodových ústrojích</li> <li>- v pohonných jednotkách a jejich příslušenství</li> <li>- v informačních a diagnostických zařízeních</li> <li>- v bezpečnostních zařízeních</li> </ul> <p><b>9. Řízení automatických převodovek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sestavení základních řídicích map</li> <li>- brzdění motorem</li> </ul> <p><b>10. Zařízení na sběr a ukládání informací – datalogery</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy dataloggerů</li> <li>- telemetrický přenos</li> <li>- pravidla snímání veličin, druhy</li> </ul>
--	--

<p>způsoby přepínání mezi jízdními režimy;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže popsat zvýšení brzdného účinku motoru;</li> <li>- definuje druhy zařízení na sběr a ukládání informací – dataloggerů;</li> <li>- má přehled o telemetrických přenosech dat;</li> <li>- zná pravidla snímání veličin, druhy vstupů a kalibraci vstupů, zná zákonitosti přivedení signálu ze snímače a volbu frekvence snímání;</li> <li>- zná části měřícího řetězce při snímání veličin a ovládá jejich funkci při měření dat;</li> <li>- dokáže popsat instalaci dataloggeru do motoru vozidla;</li> <li>- má přehled o přístrojových deskách a o možnostech přístrojových desek, má přehled o principech fungování – o kalibraci přístrojů, dekodování, zpracování informací, vizualizaci výstupů na přístrojovou desku;</li> </ul>	<p>vstupů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- snímače a jejich vlastnosti</li> <li>- instalace dataloggeru do motoru</li> </ul> <p><b>11. Přístrojové desky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy přístrojových desek</li> <li>- funkce přístrojové desky</li> </ul>
--	--

# UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY

Obor: 39-41-L/51 AUTOTRONIK

	1.	2.
Základy elektrotechniky	2	3

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je vysvětlit základní pojmy a objasnit děje v elektrických obvodech, popsat jejich vlastnosti, použít základní zákony a vztahy v elektrotechnice. Přispět k rozvoji logického a obecně technického myšlení, k rozvoji představivosti a ke kultuře numerických výpočtů.

Vzdělávacím cílem je prokázat základní znalosti o elektrotechnických obvodech a jejich částech, určit teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe, prokázat orientaci ve schématech zapojení jednotlivých obvodů. Žák popíše elektrické veličiny a přiřadí jim jejich jednotky, aplikuje fyzikální jevy a zákonitosti v elektrických obvodech, v elektrickém a magnetickém poli. Žáci prokážou, že ovládají odbornou terminologii pro elektrotechniku a že vyřeší základní teoretické úlohy s použitím elektrotechnických tabulek a norem pro elektrotechnickou praxi.

Předmět je základním prvkem pro pochopení a osvojení učiva na něj navazujících odborných předmětů. Po jeho absolvování by měl být žák schopen se správně orientovat v aplikacích, které přináší dnešní vyspělá věda a technika. Žák bude schopen tyto své vědomosti a dovednosti uplatnit na současném trhu práce.

### B) charakteristika učiva

Učivo pracuje se základními pojmy elektrotechniky, zaměřuje se na řešení obvodů stejnosměrného proudu, na vysvětlení pojmů, na definování základních veličin a na provádění výpočtů. Dále se zabývá elektrickými stroji a přístroji a blíže seznamuje se zapalováním, osvětlením a spotřebiči v automobilu.

### C) cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Efektivním cílem výuky je poskytnout systematickou a vyváženou strukturu základních pojmů a vztahů, které umožní žákům systemizovat informace do souvislostí s vědním

oborem a jeho aplikací do životní praxe. Úkolem je naučit žáka, jak metodou samostatné práce využít nové informační a komunikační technologie, naučit se, jakými metodickými postupy tyto informace zpracovávat, vyjadřovat je jako znalosti a prokázat jejich aplikace, rozvíjet složité myšlenkové operace, např. kritické myšlení a objektivní hodnocení výsledků, naučit se zodpovědnému jednání s lidmi, samostatné i týmové práci, otevřenosti při komunikaci se spolupracovníky, respektování odlišných názorů, pochopení vzájemných souvislostí, umění pohotově se orientovat v různých situacích a dokázat na ně reagovat. Žák je veden k schopnosti řešit problémy a k uvědomělému přijetí osobní odpovědnosti, k rozvoji osobních vlastností, k respektu druhých a schopnosti empatie. Uplatňuje zkušenosti z běžného života a ze světa práce a je veden k ochraně životního prostředí a výchově ke zdravému životnímu stylu.

#### **D) výukové strategie (pojetí výuky)**

Průběh a zvolené formy výuky závisí na specifice probíraného tematického celku a jeho obsahu. Výuka je prováděna především frontálně (práce s textem, výklad, diskuse, domácí úkoly k získání zpětnovazební informace) a další metody výuky, zejména praktické, laboratorní a metoda rozhovoru).

Vyučování podporují moderní vyučovací prostředky, zejména výpočetní a audiovizuální technika (speciální výukové programy, simulační elektrické obvody).

#### **E) hodnocení výsledků žáků**

Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnosti aplikovat poznatky v praxi a na samostatné práci a tvořivosti.

Žák je hodnocen na základě:

- kontrolních písemných testů z probraného tématu
- ústního zkoušení
- aktivity při výuce a úrovně zpracování poznámek

#### **F) popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat**

Z tohoto hlediska je kladen důraz na dovednosti řešit problém:

- pracovat s informacemi a využívat informační a komunikační technologie
- využívat mezipředmětové vztahy k rozvoji vlastního předmětu (matematika,

technická dokumentace, technologie a navazující odborné předměty).

- Vytváření demokratického prostředí ve třídě vyžaduje úzkou vzájemnou spolupráci mezi žáky a s učitelem, účast na diskusi a vzájemné respektování názorů druhých.
- Člověk a životní prostředí – žák respektuje zásady hospodárnosti a úspornosti všech energetických zdrojů.
- Člověk a svět práce – žák je seznámen s možností dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí a možnostmi profesního uplatnění po absolvování předmětu.

## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- umí vysvětlit základní pojmy z elektrotechniky, zná fyzikální vyjádření veličin, zná části elektrického obvodu;</li><li>- rozumí problematice řazení zdrojů a řazení odporů;</li><li>- rozlišuje součásti elektronických obvodů;</li><li>- rozlišuje lineární a nelineární prvky elektronických obvodů;</li><li>- zná princip činnosti tranzistorů a spínacích prvků;</li><li>- rozumí funkci děliče napětí;</li><li>- rozumí funkci usměrňovačů, stabilizátorů, násobičů napětí, měničů napětí a proudu;</li><li>- umí popsat elektrotechnické materiály;</li><li>- zná značení připojovacích míst a rozumí barevnému značení vodičů;</li><li>- umí zapojovat a jistit obvody;</li><li>- rozděluje schémata na přehledová, bloková, nauková a obvodová;</li><li>- používá správné druhy vodičů;</li><li>- zná způsoby připojování, připojovací svorky, kontakty a spoje, šroubové spoje, konektorové spoje;</li><li>- rozděluje stroje na točivé a netočivé, stejnosměrné a střídavé, synchronní a asynchronní;</li><li>- definuje transformátory, synchronní</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>1.Základní pojmy</b><ul style="list-style-type: none"><li>- elektrický obvod, proud, napětí, odpor, práce, výkon</li><li>- zdroje elektrické energie</li><li>- Ohmův zákon</li><li>- Kirchhoffovy zákony</li><li>- elektromagnetická indukce</li><li>- střídavý proud</li></ul></li><li><b>2.Prvky elektronických obvodů</b><ul style="list-style-type: none"><li>- lineární a nelineární prvky</li><li>- elektrické obvody</li><li>- děliče napětí</li><li>- rezonance</li></ul></li><li><b>3.Usměrňovače, stabilizátory, měniče napětí</b></li><li><b>4.Základní elektrotechnické materiály</b><ul style="list-style-type: none"><li>- vodiče</li><li>- polovodiče</li><li>- magnetické materiály</li><li>- izolanty</li></ul></li><li><b>5.Elektrická instalace</b><ul style="list-style-type: none"><li>- značení připojovacích míst</li><li>- elektrické okruhy a jejich jištění</li></ul></li><li><b>6.Kreslení schémat</b><ul style="list-style-type: none"><li>- rozdělení elektrotechnických schémat</li><li>- značení</li></ul></li></ul>



<p>elektromotory, stejnosměrné stroje a komutátorové motory;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše elektrické spínací přístroje, ruční spínače, stykače a přepínače;</li> <li>- zná základní pojmy a druhy akumulátorů;</li> <li>- umí popsat dynamo a alternátor, zná rozdíl mezi dynamem a alternátorem;</li> <li>- rozumí regulaci generátorů a zapojení generátorů do obvodu;</li> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy palubních sítí zařízení motorových vozidel;</li> <li>- opravuje zařízení elektroinstalace vozidel;</li> <li>- definuje a popíše jištění a pojistkové boxy ve vozidle;</li> <li>- definuje a popíše spínače a relé;</li> <li>- rozlišuje základní prvky v sestavě běžně používaných sběrnic;</li> <li>- popíše zdroje rušení a vliv na elektrické komponenty, umí zjistit zdroje rušení;</li> <li>- zná principy, způsoby a druhy odrušení vozidel;</li> </ul> <p>zvládá aplikaci odrušovacích prostředků podle požadovaného stupně odrušení;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí sériovou a paralelní diagnostiku, měří osciloskopem;</li> <li>- provádí základní ošetření a drobné opravy palubních sítí vozidel;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vodiče, připojování vodičů</li> </ul> <p><b>7. Elektrické stroje a přístroje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- transformátory</li> <li>- synchronní elektromotor</li> <li>- stejnosměrné stroje</li> <li>- komutátorové motory</li> <li>- elektrické spínací přístroje</li> </ul> <p><b>8. Zdroje elektrické energie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- akumulátor</li> <li>- generátor – alternátor, dynamo</li> </ul> <p><b>9. Regulátory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- regulace generátorů – dynam, alternátorů</li> <li>- zapojení do obvodu</li> </ul> <p><b>10. Palubní síť</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- palubní síť</li> <li>- kabeláž</li> <li>- jištění</li> <li>- spínače</li> <li>- sběrníkové systémy</li> <li>- odrušení vozidla</li> </ul>
--	---

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zná konstrukci a druhy startérů;</li><li>- ovládá zapojení startéru do obvodu;</li><li>- umí provést kontrolu startérů;</li><li>- rozlišuje druhy zapalování;</li><li>- zná funkci bezkontaktního přerušovače;</li><li>- umí popsat elektrická a elektronická zařízení – elektrické palivové čerpadlo, lambda sondu, Hallovy a indukční snímače, odpojovače běhu naprázdno, elektricky ovládaná zařízení vozidla, termospínače ventilátoru chlazení, žhavicí svíčky, spínače airbagů, imobilizéry;</li><li>- zná základní pojmy z osvětlení, rozdělení osvětlení;</li><li>- rozlišuje zdroje a jednotlivé druhy soustav pro osvětlování vozidla, návěstní a signalizační zařízení;</li><li>- popíše hlavní části osvětlovací soustavy;</li><li>- popíše návěstní a signalizační zařízení, provádí jejich osazování, seřizování, kontrolu a běžné opravy;</li><li>- umí zapojit prvky osvětlení do obvodu a umí zkontrolovat funkci osvětlení;</li><li>- popíše konstrukci a princip činnosti stěrače a použití intervalového spínače, provádí výměnu stěrače;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>1. Spouštěč</b><ul style="list-style-type: none"><li>- základní pojmy</li><li>- konstrukce</li><li>- druhy</li><li>- přídavná relé</li><li>- zařazení do obvodu</li><li>- kontrola spouštěčů</li></ul></li><li><b>2. Zapalování</b><ul style="list-style-type: none"><li>- bateriové</li><li>- tranzistorové</li><li>- tyristorové</li><li>- elektronické a plně elektronické</li><li>- magnetoelektrické</li><li>- bezkontaktní přerušovač</li></ul></li><li><b>3. Osvětlovací soustava</b><ul style="list-style-type: none"><li>- osvětlovací soustava</li><li>- rozdělení světelných zařízení</li><li>- zdroje osvětlení</li><li>- světlomety</li><li>- návěstní a signalizační zařízení</li><li>- zapojení osvětlení do obvodu</li><li>- kontrola osvětlení</li></ul></li><li><b>4. Stírací soustava</b><ul style="list-style-type: none"><li>- stěrače</li></ul></li><li><b>5. Signalizační soustava a kontrolní prvky</b><ul style="list-style-type: none"><li>- signalizační soustava</li><li>- informační palubní přístroje -</li></ul></li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy a definuje princip informačních palubních přístrojů;</li> <li>- otáčkoměry, rychloměry, teploměry, palivoměry, provádí kontrolu, servis a opravy;</li> <li>- zná zapojení přístrojů na palubní desce vozidla;</li> <li>- dokáže vynulovat ukazatel servisních intervalů;</li> <li>- zná princip a kontrolu slaboproudých spotřebičů;</li> <li>- popíše činnost centrálního ovládání zámků;</li> <li>- zná systém ochrany proti krádeži, definuje immobilizéry a alarmy;</li> <li>- rozumí principu funkce navigačních systémů;</li> <li>- popíše konstrukci a princip činnosti topného a klimatizačního zařízení;</li> <li>- rozlišuje multimediální zařízení používaná v motorových vozidlech;</li> <li>- popíše činnost ovládání oken, polohy sedadla a polohy volantu;</li> <li>- vyměňuje a seřizuje mechanismy otevírání a nastavování oken, zrcátek, sedadel;</li> <li>- definuje speciální elektronickou výbavu vozidel;</li> <li>- provádí sériovou a paralelní diagnostiku, měří osciloskopem;</li> <li>- provádí servis a opravy komfortních systémů vozidla;</li> <li>- charakterizuje systémy řízení</li> </ul>	<p>rychloměr, počítadlo ujeté vzdálenosti, otáčkoměr, palivoměr, teploměr, tlakoměr</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- měřicí přístroje</li> <li>- přístrojové desky</li> </ul> <p><b>6. Slaboproudé spotřebiče</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ukazatele směru</li> <li>- ostříkovače</li> <li>- větrání</li> <li>- vyhřívání skel</li> </ul> <p><b>7. Zařízení pro zvýšení bezpečnosti a pro kontrolu činnosti vozidla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- centrální ovládání zámků</li> <li>- systém ochrany proti krádeži</li> <li>- navigační systémy</li> </ul> <p><b>8. Komfortní systémy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- topná a klimatizační zařízení</li> <li>- multimediální zařízení</li> <li>- ovládání oken, zrcátek, sedadel</li> <li>- zabezpečovací a navigační zařízení</li> <li>- další komfortní systémy</li> </ul> <p><b>9. Řídicí systémy motorových vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pohonné jednotky s příslušenstvím – zážehové, vznětové motory</li> <li>- převodové ústrojí</li> <li>- brzdové systémy</li> <li>- posilovače řízení</li> </ul> <p><b>10. Pasivní a aktivní bezpečnost</b></p>
---	---

<p>elektrických a elektronických zařízení motorových vozidel;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- provádí kontrolu, údržbu, seřízení a odstranění závad elektrických a elektronických zařízení;</li><li>- montuje a demontuje prvky aktivní a pasivní bezpečnosti;</li></ul>	
--	--

# UČEBNÍ OSNOVA – TECHNOLOGICKÁ CVIČENÍ

Obor: 39-41-L/51 AUTOTRONIK

	1.	2.
Technologická cvičení	4	4

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět technologická cvičení zprostředkuje žákům dvouletého nástavbového oboru přehled o pracovních činnostech v autoopravárenství při opravách, údržbách, seřizování a diagnostice motorových vozidel, jejich funkčních soustav a celků. Žáci se seznámí s obecnými zásadami demontážních a montážních prací a se stanovením technologických postupů kontrol a oprav. Cílem vzdělávání je prohloubení dovedností, které si žáci v oblasti strojních a elektrických zařízení automobilů osvojili v době učebního poměru a dále je rozšířit.

### Cíle byly stanoveny tímto způsobem:

- Naučit žáky orientaci v technicky psaném textu a elektrických schématech.
- Podílet se na rozvoji logického myšlení.
- Vyhodnocovat získané informace a rozšiřovat je pomocí PC a internetu.
- Aplikovat teoretické poznatky a postupy při technologickém cvičení.
- Sledovat technický pokrok a přenášet jeho výsledky do praxe.
- Naučit žáky používat nové diagnostické přístroje.

### B) Charakteristika učiva

Předmět seznamuje s organizací práce v servisech a dále se způsoby oprav, seřízení a údržby, se zjišťováním technického stavu pomocí kontrolních a diagnostických přístrojů s důrazem na nejnovější technické poznatky.

### C) Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Žáci jsou vedeni k zodpovědnosti při plnění svých pracovních povinností a přípravě na výuku, aby se dokázali co nejlépe uplatnit na trhu práce i v životě, a aby byli kdykoli

schopni adaptovat se na změněné podmínky, procházet rekvalifikacemi a přizpůsobit se světu práce po všech stránkách.

#### **Cíle byly stanoveny takto:**

- Být ochotni klást si existenční otázky a hledat na ně řešení, neplývat materiálními hodnotami.
- Mít schopnost se kriticky dívat na výsledky své vlastní práce.
- Umět přijímat hodnocení výsledků své práce i ze strany ostatních lidí a zároveň umět hodnotit i projevy svých spolužáků.
- Pracovat kvalitně a pečlivě, dodržovat normy a technologické postupy.

#### **D) Výukové strategie (pojetí výuky)**

Výuka předmětu technologická cvičení probíhá v prvním ročníku v rozsahu čtyř hodin týdně, ve druhém ročníku také v rozsahu čtyř hodin. Jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie s použitím literatury, odborných časopisů, audiovizuální techniky a příkladů z praxe. Do výuky bude také zařazována diskuze na příslušné téma včetně využití poznatků ze servisů a z exkurzí.

#### **Pojetí výuky bylo stanoveno takto:**

- Výuka probíhá ve školním servisu a na odborné učebně.
- Při vyučování se využívá moderních vyučovacích metod s využitím výpočetní a audiovizuální techniky.
- Při výuce jsou používány moderní diagnostické přístroje, názorné pomůcky, součásti vozidel a odborná literatura.
- Používají se příklady z praxe a diskuse o jednotlivých systémech a jejich částech.
- Jsou využívány poznatky z exkurzí a odborných školení.

#### **E) Hodnocení výsledků žáků**

K hodnocení se používá standardní způsob ústního a písemného zkoušení a průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností jako samostatné měření vozidel, testy, práce s odbornou literaturou, samostatné domácí práce, referáty a podobně. Učitel hodnotí projevy ústní, písemné, praktické a dále jejich obsahovou správnost.

### **Hodnocení bylo stanoveno takto:**

- Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu a řešení problémů, na zájem a snahu žáků při výuce.
- V průběhu roku žáci vypracovávají složitější a jednodušší písemné práce a kontrolní měření včetně protokolů k ověření znalostí z probírané látky.
- Hodnocení probíhá formou známkování v souladu s klasifikačním řádem.
- Při klasifikaci se bude zohledňovat i celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.
- Bude hodnocena správnost řešení, samostatnost při řešení, grafická úroveň práce a dodržování termínů.

### **F) Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat**

Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika – specialisty. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty, jako jsou: Automobily a příslušenství, Opravárenství a diagnostika, Autoelektronika, Elektrotechnika aj.

### **Předmět zejména:**

- Napomáhá k logickému řešení problémů.
- Klade důraz na dovednost řešit problémy, umět dobře zvládat technickou verbální komunikaci a písemný projev.
- Vede žáky k nutnosti celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků.
- Napomáhá využívat informační technologie a pracovat s informacemi.
- Vede žáky k tomu, aby uměly používat a opravovat motorová vozidla v souladu s požadavky na ochranu životního prostředí, jsou seznamováni s limity škodlivin motorových vozidel a jejich vlivu na životní prostředí.
- Napomáhá žákům učit se jednat s ostatními lidmi a hledat kompromisy.

## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- má znalosti z BOZP a požární ochrany;</li><li>- chápe význam homologačních zkoušek;</li><li>- je seznámen s obsluhou technických zařízení;</li><li>- zná elektrickou síť automobilu;</li><li>- naučí se provádět montáž a spojování vodičů;</li><li>- pozná základní spínače a jejich zapojení;</li><li>- zná základní druhy pojistek a zásady výměny;</li><li>- rozlišuje základní prvky v sestavě běžně používaných sběrnic;</li><li>- umí odstranit příčiny rušení;</li><li>- vyhledává závady v elektrických obvodech a stanoví jejich příčinu;</li><li>- naučí se odstraňovat závady v elektrických obvodech vozidla;</li><li>- umí číst elektrická schémata vozidel;</li><li>- měří pomocí multimetru, motortesteru a osciloskopu;</li><li>- zná správné postupy při měření;</li><li>- pozná různé chyby při měření a naučí se pečlivosti a přesnosti;</li><li>- vysvětlí důležitost údržby akumulátoru;</li></ul>	<p><b>11. Úvod do předmětu</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- školení z BOZP a požární ochrany</li><li>- homologační zkoušky</li><li>- bezpečnost technických zařízení</li></ul> <p><b>12. Palubní síť</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- montáž kabeláže a konektorových spojů</li><li>- spínače – kontrola</li><li>- pojistky – druhy, značení</li><li>- sběrnicové systémy</li><li>- vznik rušení a jeho odstranění</li></ul> <p><b>13. Závady prvků a obvodů</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vyhledávání závad</li><li>- typické závady</li><li>- odstraňování závad</li></ul> <p><b>14. Měření obvodů v automobilní technice</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- elektrické měřicí přístroje – základní rozdělení</li><li>- postup při měření</li><li>- chyby při měření</li></ul> <p><b>15. Zdrojová soustava</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- akumulátor – kontrola a údržba</li><li>- dynamo – kontrola, měření, závady a opravy</li><li>- alternátor – kontrola, měření, závady a opravy</li></ul> <p><b>16. Spouštěcí soustava</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- spouštěče – kontrola, měření,</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe princip dynama a jeho měření;</li> <li>- umí popsat alternátor a provést jeho kontrolu a opravu;</li> <li>- zná druhy startérů a je schopen provádět měření a opravy;</li> <li>- umí změřit cívkové zapalování a nastavit předstih;</li> <li>- diagnostikuje tranzistorové zapalování a umí odstranit případné závady;</li> <li>- pomocí motortesteru umí změřit elektronické a plně elektronické zapalování a odstranit závady;</li> <li>- zná základní předpisy pro seřizování světlometů;</li> <li>- umí změřit a seřídít světlometry pomocí regloskopu;</li> <li>- stanovuje způsoby oprav podvozkových částí;</li> <li>- udržuje, opravuje a seřizuje podvozkové části;</li> <li>- zná základní druhy pérování včetně oprav;</li> <li>- umí navrhnout renovační postupy součástí;</li> <li>- diagnostikuje tlumiče pomocí testerů;</li> <li>- zná způsoby měření a seřízení geometrie náprav;</li> <li>- vyvažuje a stanoví opotřebení pneumatik;</li> <li>- pomocí měřidel diagnostikuje závady brzd a umí provést opravy;</li> <li>- zná nejčastější závady a opravy spojky;</li> </ul>	<p>závady a opravy</p> <p><b>17. Zapalovací soustava</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cívkové zapalování – kontrola a seřizování</li> <li>- tranzistorové zapalování – kontrola a údržba</li> <li>- elektronické zapalování – kontrola a údržba</li> <li>- plně elektronické zapalování – kontrola a údržba</li> </ul> <p><b>18. Osvětlení automobilu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- regloskop – základní nastavení a seřízení</li> <li>- kontrola a seřizování světlometů</li> </ul> <p><b>19. Podvozek automobilu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rámy a karoserie – kontrola a opravy</li> <li>- pérování – kontrola a opravy</li> <li>- tlumiče pérování – kontrola</li> <li>- nápravy a stabilizátory – kontrola a opravy</li> <li>- kola a pneumatiky – kontrola a vyvažování</li> <li>- brzdy – kontrola a opravy</li> </ul> <p><b>20. Převodová ústrojí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spojky – kontrola, závady a opravy</li> <li>- převodovky – kontrola, závady a opravy</li> <li>- rozvodovky – kontrola, závady a opravy</li> <li>- kloubové hřídele – kontrola a opravy</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí kontroly převodovek včetně oprav;</li> <li>- umí zkontrolovat a opravit rozvodovku;</li> <li>- stanoví technický stav kloubů a hřídelí s využitím měřidel;</li> <li>- stanovuje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů motorů;</li> <li>- umí změřit klikové ústrojí a stanovuje opravy;</li> <li>- kontroluje a provádí opravy rozvodů;</li> <li>- kontroluje a seřizuje spalovací motory vozidel;</li> <li>- umí připravit vozidlo na STK;</li> <li>- zná požadavky na diagnostickou techniku STK;</li> <li>- umí základní měření na STK;</li> <li>- je schopen provést návrh vybavení STK;</li> <li>- umí změřit emise automobilu;</li> <li>- používá a převádí základní fyzikální veličiny mechaniky a jejich jednotky;</li> <li>- stanoví statické zatížení tuhých těles, působící síly a momenty a výslednici sil;</li> <li>- řeší rovnováhu soustavy sil;</li> <li>- stanoví těžiště těles;</li> <li>- stanoví tření a pasivní odpory;</li> <li>- rozlišuje způsoby zatížení strojních součástí a druhy jejich namáhání;</li> <li>- orientuje se ve výpočtech namáhání strojních součástí;</li> <li>- aplikuje základní pravidla kinematiky a</li> </ul>	<p><b>21. Motory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- demontáž a montáž motorů</li> <li>- pevné části motorů – kontrola a opravy</li> <li>- klikové ústrojí – demontáž, závady a opravy</li> <li>- rozvody motorů – kontrola a opravy</li> </ul> <p><b>22. Technická diagnostika a prognostika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava vozidla na STK</li> <li>- uspořádání a požadavky na STK</li> <li>- postup měření na STK</li> <li>- stanice měření emisí na STK</li> <li>- hodnocení na STK</li> <li>- návrh stanice STK</li> </ul> <p><b>23. Technická mechanika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- statika tuhých těles</li> <li>- soustavy sil</li> <li>- tření a pasivní odpory</li> <li>- mechanická práce</li> <li>- pružnost a pevnost</li> <li>- vnější a vnitřní síly, napětí</li> <li>- kinematika a teorie mechanismů</li> <li>- dynamika</li> <li>- hydromechanika</li> <li>- termomechanika</li> </ul>
--	---

<p>dynamiky na pohyb vozidel;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- aplikuje základní zákony a jevy hydromechaniky, termomechaniky plynů, základní vratné změny stavu plynu a sdílení tepla na děje vznikající při provozu vozidel;</li></ul>	
---	--

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- má znalosti z BOZP a požární ochrany;</li> <li>- je seznámen s obsluhou technických zařízení a umí je používat;</li> <li>- umí vysvětlit způsoby provádění zkoušek motorových vozidel;</li> <li>- zná diagnostické přístroje a umí je obsluhovat;</li> <li>- je schopen provést diagnostická měření a určit příčiny závad;</li> <li>- umí změřit spotřebu paliva a zjistit závady;</li> <li>- je schopen změřit výkon motoru a hledat závady;</li> <li>- umí změřit a vyhodnotit kompresní tlaky včetně měření podtlaku;</li> <li>- je schopen diagnostikovat mazací soustavu;</li> <li>- umí zkontrolovat a opravit chladicí systém;</li> <li>- kontroluje topení a klimatizaci automobilu;</li> <li>- umí pomocí testeru zkontrolovat palubní přístroje a komfortní elektroniku;</li> <li>- pomocí infraanalyzátoru je schopen měřit emise zážehových motorů;</li> <li>- je schopen stanovit příčiny zhoršených emisí;</li> <li>- zná ovládací funkce motortesteru, umí ho připojit a provést základní test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>1. Úvod do předmětu</b></li> <li>- školení z BOZP a požární ochrany</li> <li>- bezpečnost technických zařízení</li> <li><b>2. Zkoušky pohybových a technických vlastností automobilu</b></li> <li>- silniční zkoušky motorových vozidel</li> <li>- kontrola počítáče kilometrů a rychloměru</li> <li>- zkoušky jízdní stability</li> <li>- dojezdové zkoušky, jízdní odpory</li> <li>- zkoušky zrychlení a maximální rychlosti</li> <li>- měření spotřeby paliva</li> <li>- měření výkonu motoru</li> <li>- měření tlaku a podtlaku</li> <li><b>3. Diagnostika příslušenství</b></li> <li>- kontrola mazací soustavy motoru</li> <li>- kontrola chladicí soustavy motoru</li> <li>- diagnostika topení a klimatizace</li> <li>- kontrola palubních přístrojů</li> <li>- kontrola systémů komfortní elektroniky</li> <li><b>4. Diagnostika zážehových motorů</b></li> <li>- analýza výfukových plynů</li> <li>- postup při měření emisí</li> <li>- motortester – připojení a měření</li> <li>- základní test motoru</li> <li>- měření předstihu zážehu</li> <li>- diagnostika řídicí jednotky motoru</li> </ul>

<p>motoru;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pomocí stroboskopické lampy umí změřit předstih;</li> <li>- provádí pomocí KTS diagnostiku řídicí jednotky motor včetně kontroly snímačů;</li> <li>- umí změřit systémový tlak paliva;</li> <li>- ovládá měření kompresních tlaků včetně jejich vyhodnocení a provedení tlakové zkoušky;</li> <li>- určí způsob kontroly dalších částí motoru;</li> <li>- vysvětlí měření kouřivosti optimetrem;</li> <li>- umí měřit otáčky podle typu motoru;</li> <li>- provádí pomocí KTS diagnostiku řídicí jednotky;</li> <li>- pomocí testeru provádí kontrolu vstřikovačů;</li> <li>- umí vysvětlit důvody zavedení palubní diagnostiky;</li> <li>- zná předpisy OBD I;</li> <li>- ovládá palubní diagnostiku druhé generace OBD II včetně evropské verze EOBD;</li> <li>- umí vysvětlit standardní chybové kódy B, C, P, U;</li> <li>- je schopen vysvětlit význam a zapojení diagnostické zásuvky včetně přenosu dat;</li> <li>- zná výhody a montáž optických sběrnic;</li> <li>- umí vysvětlit komunikaci mezi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola snímačů</li> <li>- měření tlaku paliva</li> <li>- měření kompresních tlaků</li> <li>- diagnostika dalších částí zážehového motoru</li> </ul> <p><b>5. Diagnostika vznětových motorů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- měření kouřivosti motorů</li> <li>- měření otáček motoru</li> <li>- diagnostika řídicí jednotky motoru</li> <li>- kontrola vstřikovacího zařízení</li> <li>- měření kompresních tlaků</li> <li>- diagnostika dalších částí vznětového motoru</li> </ul> <p><b>6. Palubní diagnostika EOBD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- standardy palubní diagnostiky</li> <li>- systém regulací OBD I</li> <li>- systém regulací OBD II</li> <li>- základní funkce OBD II/EOBD</li> <li>- chybové kódy</li> <li>- diagnostická zásuvka CARB</li> <li>- datové sběrnice CAN-BUS a LIN</li> <li>- optické sběrnice</li> <li>- komunikace a testovací módy</li> </ul> <p><b>7. Aktivní a pasivní bezpečnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aktivní bezpečnost</li> <li>- pasivní bezpečnost</li> <li>- systém CAPS</li> </ul> <p><b>8. Navigační a zabezpečovací zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zabezpečovací a navigační zařízení</li> <li>- prvky zabezpečovacího zařízení</li> <li>- radionavigační systémy</li> <li>- speciální elektronická výbava vozidel</li> </ul> <p><b>9. Organizace a provoz autoopraven</b></p>
---	--

<p>diagnostickým testerem a řídicí jednotkou včetně protokolu OSI;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí vysvětlit kontrolu prvků aktivní a pasivní bezpečnosti včetně demontáže a montáže;</li> <li>- zná a je schopen kontrolovat bezpečnostní systém CAPS;</li> <li>- umí montovat alarmy a GPS</li> <li>- je schopen kontrolovat snímače alarmu;</li> <li>- montuje a demontuje radionavigační systémy;</li> <li>- zná montáž další speciální elektronické výbavy automobilů;</li> <li>- zná organizaci a provoz autoservisů;</li> <li>- je schopen vysvětlit náplň záručních, pozáručních a preventivních prohlídek automobilu;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- organizace a provoz servisů</li> <li>- záruční a pozáruční prohlídky</li> <li>- preventivní prohlídky vozidel</li> </ul>
--	---

## 6 Popis materiálního a personálního zajištění výuky

Střední škola a Mateřská škola, Liberec, Na Bojišti 15, příspěvková organizace  
Na Bojišti 15  
46010 Liberec 3

Oficiální název:	<b>Školní vzdělávací program pro obor Autotronik<sup>7</sup></b>
Vzdělávací program:	<b>Dvouletý vzdělávací program</b>
Kód a název oboru:	<b>39-41-L/51 Autotronik</b>
Stupeň vzdělání:	<b>Střední vzdělání s maturitou</b>
Délka studia:	<b>2 roky</b>
Studijní forma vzdělávání:	<b>Denní</b>

### 6.1 Materiální zajištění výuky

V areálu školy jsou vybudovaná zařízení pro odborný výcvik elektrotechnických a automobilních oborů. Odborný výcvik zajišťuje v plném rozsahu škola vlastními prostředky. Prostory dílen jsou esteticky zařízeny. K dispozici mají i počítače na chodbách pro možnost využití volného času před výukou a o přestávkách. Část odborného výcviku probíhá v provozovnách sociálních partnerů.

Školní komplex dále tvoří tělocvična a posilovna, která je přístupná žákům i v odpoledních hodinách. Studentům i personálu slouží školní jídelna.

V oblasti teoretické výuky je škola kvalitně vybavena didaktickou technikou. Pro výuku je používáno 18 dataprojektorů pevně zabudovaných v učebnách, 2 interaktivní tabule, odborné učebny vybavené modely a pomůckami. Škola využívá internetovou třídní knihu. Škola je zaměřena na informační technologie. V každé učebně je alespoň jeden počítač připojený k internetu, tři počítačové učebny, počítače na chodbách pro volný čas žáků a počítače ve studovně.

---

<sup>7</sup> Školní vzdělávací program je zpracován podle Rámcového vzdělávacího programu pro střední odborné školy

## 7 Personální zajištění výuky

Výuku odborných i všeobecně vzdělávacích předmětů zajišťují ve většině případů plně kvalifikovaní vyučující s praktickými zkušenostmi z výuky i z provozů.

Odborný výcvik probíhá pod vedením zkušených a kvalifikovaných učitelů odborného výcviku. Věková struktura vyučujících je vyvážená.

Odborný výcvik v soukromých provozech je ošetřen smlouvou a je pravidelně kontrolován zástupcem ředitele pro odborný výcvik. Jednou za pololetí je prováděno přezkoušení dovedností z předepsaného rozsahu výuky v dílenských zařízeních školy.

Aktuální personální zabezpečení aktuální – Výroční zpráva za příslušný školní rok na [www.ssams.cz](http://www.ssams.cz)



## 8 Charakteristika spolupráce se sociálními partnery

Střední škola a Mateřská škola, Liberec, Na Bojišti 15, příspěvková organizace  
Na Bojišti 15  
46010 Liberec 3

Oficiální název:	<b>Školní vzdělávací program pro obor Autotronik<sup>8</sup></b>
Vzdělávací program:	<b>Dvouletý vzdělávací program</b>
Kód a název oboru:	<b>39-41-L/51 Autotronik</b>
Stupeň vzdělání:	<b>Střední vzdělání s maturitou</b>
Délka studia:	<b>2 roky</b>
Studijní forma vzdělávání:	<b>Denní</b>

Snahou školy je přizpůsobit se vývoji společnosti, vytvořit nové formy vzdělávání.

Rozšířením oborů jsou naplňovány cíle vzdělávání národního programu rozvoje vzdělávání v České republice – Bílá kniha, který řeší vytváření polyfunkčních škol, tj. škol nabízejících všeobecné i odborné vzdělávací programy, které poskytují různý stupeň vzdělání. Významným trendem je úzká spolupráce se sociálními partnery. Vzhledem k tomu, že se strojírenské, elektrotechnické a v poslední době zejména dopravní firmy potýkají s nedostatkem kvalifikovaných zaměstnanců, je především z jejich strany enormní zájem o spolupráci. V dalším období je nutné legislativně zakotvit alespoň několikaměsíční řízenou praxi pro každého žáka odborného vzdělávání v podnikové sféře. Bouřlivý rozvoj techniky, informačních a dopravních technologií vyžaduje úzkou spolupráci vzdělávacích institucí a výrobní sféry. Odborná úroveň školy je dnes, podobně jako v minulosti, vysoká. Potvrzuje to úspěšné uplatňování našich absolventů na trhu práce v oblasti služeb i soukromého podnikání. Škola má nejnižší nezaměstnanost absolventů v kraji a stále stoupá zájem o absolventy zejména v učených oborech. Zejména elektrotechnika pociťuje výrazný úbytek pracovních sil.

---

<sup>8</sup> Školní vzdělávací program je zpracován podle Rámcového vzdělávacího programu pro střední odborné školy

Vynikajících výsledků dosahuje škola především v oblasti odborného výcviku. Významnou změnou by mělo být posílení jazykové vybavenosti především ve výuce technických oborů.

Část žáků vykonává praktický výcvik v dopravních firmách, ve spedicích, opravnách automobilů a prodejnách náhradních dílů. Přes počáteční obavy o úroveň praktického výcviku v soukromých firmách je výsledek více než uspokojivý.

Škola výrazně spolupracuje s firmou Denso.