



**Školní vzdělávací program tříletý učební obor**

# **Automechanik**

**(Mechanik opravář motorových vozidel)**



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

# 1 Identifikační údaje

Oficiální název:	<b>Školní vzdělávací program pro obor Automechanik<sup>1</sup></b>
Vzdělávací program:	<b>Tříletý vzdělávací program</b>
Kód a název oboru:	<b>23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel</b>
Stupeň vzdělání:	<b>Střední vzdělání s výučním listem</b>
Délka studia:	<b>3 roky</b>
Studijní forma vzdělávání:	<b>Denní</b>

## **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 2018 počínaje prvním ročníkem**

razítko školy:

podpis ředitele:

.....

---

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

## 2 Obsah

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>OBSAH</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>PROFIL ABSOLVENTA</b> .....	<b>5</b>
3.1	Uplatnění absolventa v praxi .....	5
3.2	Kompetence absolventa .....	6
3.3	Ukončení vzdělání .....	7
<b>4</b>	<b>CHARAKTERISTIKA ŠVP</b> .....	<b>8</b>
4.1	Popis celkového pojetí vzdělávání.....	8
4.2	Organizace výuky .....	9
4.3	Způsob hodnocení žáků .....	9
4.3.1	ÚČEL KLASIFIKAČNÍHO ŘÁDU .....	10
4.3.2	ZÁSADY KLASIFIKACE.....	10
4.3.3	KLASIFIKACE A STUPNĚ HODNOCENÍ.....	12
4.3.4	ZÍSKÁVÁNÍ PODKLADŮ PRO HODNOCENÍ A KLASIFIKACI .....	24
4.4	Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných .....	27
4.5	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví a protipožární ochrany .....	28
4.6	Podmínky pro přijetí ke vzdělávání.....	29
4.7	Způsob ukončení vzdělání.....	30
4.8	Výchovné a vzdělávací strategie.....	30
4.9	Začlenění průřezových témat.....	32
<b>5</b>	<b>UČEBNÍ PLÁN</b> .....	<b>35</b>
5.1	<i>Hodinové dotace v ročnících</i> .....	35
5.2	<i>Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce</i> .....	37
<b>6</b>	<b>PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁNÍ V RVP DO ŠVP</b> .....	<b>38</b>
<b>7</b>	<b>UČEBNÍ OSNOVY</b> .....	<b>40</b>
	UČEBNÍ OSNOVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA.....	41
	UČEBNÍ OSNOVA – OBČANSKÁ NAUKA.....	48
	UČEBNÍ OSNOVA – ANGLICKÝ JAZYK.....	60
	UČEBNÍ OSNOVA – NĚMECKÝ JAZYK.....	70
	UČEBNÍ OSNOVA – MATEMATIKA .....	87
	UČEBNÍ OSNOVA – FYZIKA .....	92
	UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY EKOLOGIE.....	98
	UČEBNÍ OSNOVA – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE .....	103
	UČEBNÍ OSNOVA – EKONOMIKA .....	112
	UČEBNÍ OSNOVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA .....	119
	UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY STROJNICTVÍ .....	129

UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY .....	133
UČEBNÍ OSNOVA – STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE.....	145
UČEBNÍ OSNOVA – TECHNICKÉ KRESLENÍ.....	149
UČEBNÍ OSNOVA – AUTOMOBILY.....	153
UČEBNÍ OSNOVA – OPRAVÁRENSTVÍ A DIAGNOSTIKA.....	166
UČEBNÍ OSNOVA – ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL .....	177
UČEBNÍ OSNOVA – ODBORNÝ VÝCVIK .....	187
<b>8 POPIS MATERIÁLNÍHO A PERSONÁLNÍHO ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY .....</b>	<b>215</b>
8.1 <i>Materiální zajištění výuky</i> .....	215
8.2 <i>Personální zajištění výuky</i> .....	215
<b>9 CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY.....</b>	<b>217</b>

## **3 Profil absolventa**

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

Na Bojišti 15

46010 Liberec 3

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

Oficiální název: **Školní vzdělávací program pro obor Automechanik**

Kód a název oboru: **23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel**

Stupeň vzdělání: **Střední vzdělání s výučním listem**

Délka studia: **3 roky**

Studijní forma vzdělávání: **Denní**

### **3.1 Uplatnění absolventa v praxi**

Po úspěšném vykonání závěrečné zkoušky získá absolvent kvalifikaci pro výkon povolání automechanik.

Absolventi jsou připraveni vykonávat povolání, kde uplatní schopnosti opravování silničních motorových vozidel a jejich funkčních celků. Provádění demontáže, kontroly a oprav jednotlivých částí a jejich montáže. Provádění funkční kontroly po provedené opravě. Používání a obsluha diagnostických zařízení pro kontrolu technického stavu vozidel a jejich částí. Součástí vzdělání absolventa je získání řídičského oprávnění skupiny B a C.

Má vytvořeny základní předpoklady pro možné budoucí uplatnění v živnostenském podnikání jak z hlediska profesních dovedností, měl by být schopen vést menší pracovní kolektiv, popř. menší živnostenskou provozovnu.

Absolventi, kteří úspěšně vykonali závěrečnou zkoušku, se mohou ucházet o přijetí do studijního oboru pro absolventy tříletých učebních oborů navazujícího na předešlou přípravu.

## 3.2 Kompetence absolventa

Pokud žák oboru Automechanik využije všech podmínek, možností a příležitostí, které mu studium přináší, po úspěšném vykonání závěrečné zkoušky se orientuje v technologické a servisní dokumentaci různých druhů a typů silničních vozidel, v dílenských tabulkách, čte technické výkresy a schémata obsažená v uvedené dokumentaci (včetně schémat zapojení elektrické výstroje vozidel).

Absolvent dovede pro plnění pracovních úkolů samostatně zvolit a připravit základní ruční nástroje a nářadí, montážní pomůcky a přípravky, zdvihací, popř. jiná pomocná zařízení, připravit pracoviště, samostatně zvolit správný a bezpečný postup při demontáži, opravě a montáži agregátů vozidel a jejich částí, popř. při nezbytné menší mechanické úpravě opravovaných či náhradních dílů. Je schopen rozlišit běžné strojírenské materiály podle vzhledu, popř. podle označení ČSN, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi. Je seznámen se základními strojními součástmi, kinematickými a tekutinovými mechanismy, jejich názvoslovím, označováním ap., s principy jejich funkce a s jejich aplikacemi a použitím zejména v silničních vozidlech; je seznámen s fyzikálními základy elektrotechniky, s elektrickými a elektronickými prvky, součástmi a přístroji, vyskytujícími se v elektrické výstroji vozidel.

Absolvent ovládá základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů a nejjednodušší technologické úkony z oblasti strojního obrábění, včetně používání ručního mechanizovaného nářadí. Významnými dovednostmi jsou nejrůznější montážní práce, při kterých absolvent používá běžné i speciální montážní nářadí, univerzální i speciální montážní přípravky. Ke zvýšení produktivity práce dovede samostatně zvolit a používat ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, volit a používat pro něj vhodné nástroje v závislosti na druhu práce.

Absolvent je schopen provádět běžnou údržbu silničních vozidel, doplňování a výměny provozních hmot, provádět výrobcí předepsané záruční i pozáruční prohlídky a běžné, středně náročné opravy silničních motorových vozidel, a to jak výměnou dílů, tak jejich opravou či úpravou, provádět údržbu a středně složité opravy elektrických rozvodů a elektrické výstroje vozidel.

Je schopen stanovení technického stavu vozidel, identifikace závad, seřízení ap. O provedené opravě, seřízení ap., je schopen vést požadovanou dokumentaci,

vypracovat předepsaný záznam ap. Umí vést základní evidenci o vykonané práci, ohodnotit kvalitu a množství vlastní činnosti a rozpoznávat příčiny nedostatků, kterých se v průběhu činnosti dopustil.

Díky projektu Zapojení zaměstnavatelů do výuky odborného výcviku a praxe posledních ročníků SŠ a MŠ, reg. číslo projektu: CZ.1.07/1.1.22/01.0007 zná princip klimatizace ve vozidle. Dokáže změřit a vyhodnotit hodnoty v klimatizačním okruhu a provádět základní údržbu a mechanické opravy klimatizací.

Příprava v učebním oboru vytváří předpoklady k tomu, aby jeho absolvent mohl po příslušné praxi (popř. po absolvování dalšího vzdělání, speciálních kurzů ap.) provádět nejnáročnější opravy silničních motorových vozidel, používat všech speciálních měřidel a diagnostických prostředků, samostatně volit pracovní prostředky, popř. navrhovat jejich speciální úpravy, samostatně stanovovat pracovní postupy oprav, vést o nich souhrnnou dokumentaci a získávat z ní údaje, potřebné např. pro objednávání náhradních dílů, pro návrhy konstrukčních úprav konkrétního typu vozidla ap. Měl by být schopen vést menší pracovní kolektiv, popř. menší živnostenskou provozovnu.

Má vytvořeny základní předpoklady pro možné budoucí uplatnění v živnostenském podnikání jak z hlediska profesních dovedností, tak z hlediska chápání potřeby aktivního přístupu k nalézání profesního uplatnění i nutnosti zdravého rizika k prosazení svých záměrů. Orientuje se i v základních ekonomických otázkách této problematiky.

### **3.3 Ukončení vzdělání**

Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

## **4 Charakteristika 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 Automechanik**

Kód a název oboru: **23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel**

Stupeň vzdělání: **Střední vzdělání s výučním listem**

Délka studia: **3 roky**

Studijní forma vzdělávání: **Denní**

### **4.1 Popis celkového pojetí vzdělávání**

Cílem je naučit žáky požadovaným vědomostem a vštípit jim tak klíčové kompetence pro jejich další profesní dráhu.

Důležité je připravit žáky na začlenění do pracovního procesu ve spolupráci se sociálními partnery. Základem je důraz na provázanost klasické frontální výuky s výukou samostatnou či skupinovou.

Specifickou formou bude příprava dlouhodobého projektu v oblasti odborného vzdělávání se zaměřením na možnost účasti v SOČ a ostatních soutěžích. Důležité pro oblast environmentální výchovy je zapojení do projektu Enersol. Tento projekt je připraven pro projektové aktivity žáků se zaměřením na obnovitelné zdroje energie.

Součástí všech projektů je prezentace, která povede k získání komunikativních kompetencí. Konkrétní způsob bude upřesněn podle schopností žáků.

Pro výuku je používána moderní didaktická technika v teoretické výuce i odborném výcviku.

Nedílnou součástí odborného výcviku je výuka přímo v provozních podmínkách. Tím dochází k socializaci žáků v pracovních kolektivech a lepší orientaci na pracovním trhu po ukončení vzdělávání. Důležité jsou i exkurze.

Cílem je propojit efektivní frontální výuku s individualizovanou výukou ve skupinách. Postupně bude docházet k většímu individualizovanému přístupu tak, aby v závěrečném ročníku byl žák schopen samostatné práce s vědomím plné zodpovědnosti.

Důležitou kompetencí je jazyková vybavenost absolventů především pro běžnou a odbornou komunikaci především v anglickém a německém jazyce.



Zařazení průřezových témat je uvedeno na konci.

K úpravě ŠVP došlo na základě jednání s vedením ČESMAD BOHEMIA a doporučení sociálních partnerů z oboru dopravy. Výsledkem bude možnost získání profesního osvědčení podle Zákona č. 247/2000 Sb. v aktuálním znění.

## 4.2 Organizace výuky

Základem je pravidelné střídání týdenních cyklů v teoretické výuce a odborném výcviku. Kromě tohoto členění absolvuje každý žák oboru povinné exkurze, tělovýchovné kurzy a besedy. Současně se bude moci zapojit do výběrových kurzů, environmentálních a technických projektů. Nedílnou součástí bude příprava a zapojení do odborných soutěží: Automechanik Junior, SOČ, Amavet, Jablotron Cup, Zelená myš a další.

### Odborné exkurze:

Autosalon Lipsko	- návštěva veletrhu 1. – 3. ročníky
TPCA Kolín	- exkurze do závodu 1. – 3. ročníky
Škoda Auto a.s. Mladá Boleslav	- exkurze do závodu 1. – 3. ročníky
Karosa Vysoké Mýto	- exkurze do závodu 3. ročníky

### Tělovýchovné kurzy, besedy:

Lyžařský výcvik	- 1. ročník
Kurz vysokohorské turistiky	- 1. – 3. ročník
Beseda na Úřadu práce Liberec	- 3. ročník
Kurz pobytu v přírodě	- 2. ročník
Filmová či divadelní představení	- každý ročník

## 4.3 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.

### 4.3.1 ÚČEL KLASIFIKAČNÍHO ŘÁDU

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

### 4.3.2 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 zvláštnostem 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 předmětu odborný výcvik.
  - 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 systému SAS tak, aby bylo možné tímto způsobem informovat pomocí internetového prohlížení na stránkách školy 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 systému SAS 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.

### **4.3.3 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 případné 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 činnosti 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 přeruší, ale samostatně dokončí, vyučující zohledňuje 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 dysfunkcí v technice, účelnosti i estetice jsou patrné, ale žák má výraznou snahu je odstraňovat a vlastní píli je může i odstranit. Optimální tempo a dynamika pohybu se snížily, ale nikoliv výrazně. Při hodnocení výkonnosti během školního 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 podmíněné 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 podmíněné 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 nepodmíněčné 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 z 2 povinných či povinně volitelných předmětů, nebo žák, který neprospěl na konci prvního pololetí nejvýše z 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 žáka 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.

#### **4.3.4 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 zvláštnostem 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 2x za každé pololetí.

Žák musí být z předmětu s dvouhodinovou dotací týdně přezkoušen ústně, písemně nebo prakticky alespoň 4x 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 5x 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.

#### **4.4 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných**

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 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.

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, SOŠ, 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.

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.

#### **4.5 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.

#### **4.6 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.

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

Podmínkou přijetí ke zkrácenému studiu je získání středního vzdělání s maturitní zkouškou.

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

Do 1. ročníku oboru středního vzdělání s výučním listem probíhá přijímací řízení formou pohovoru s komisí pro přijímací řízení sestavenou z pedagogických pracovníků školy. Kriteria pro přijímací řízení vyhlašuje ředitel školy každým rokem ve lhůtách stanovených platnými předpisy a jsou uveřejněny na internetových stránkách školy.

Do vyšších ročníků jsou žáci přijímáni podle platných legislativních ustanovení.

## 4.7 Způsob ukončení vzdělání

Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou; dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Závěrečná zkouška se skládá z písemné a ústní zkoušky a z praktické zkoušky z odborného výcviku. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy. Stupněm vzdělání je střední vzdělání s výučním listem.

Škola je zapojena do projektu NÚOV Nová závěrečná zkouška. Podílela se na tvorbě standardizované závěrečné zkoušky v některých oborech vzdělání s výučním listem.

Naše škola používá pro všechny obory s výučním listem závěrečné zkoušky podle jednotného zadání.

## 4.8 Výchovné a vzdělávací strategie

Na SŠ a MŠ, Liberec, Na Bojišti 15, využíváme pro rozvíjení a utváření klíčových kompetencí dle RVP ZV a RVP G 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 sami mohli 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 žákovských 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 žáky 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.

### **4.9 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 zvlášť začlenění tematických okruhů do jednotlivých předmětů

<b>PŘEDMĚT</b>	<b>ZAČLENĚNÁ PRŮŘEZOVÁ TÉMATA</b>
Český jazyky	Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie
Občanská nauka	Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie
Cizí jazyky (Aj, Nj)	Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie Člověk a životní prostředí
Matematika	Informační a komunikační technologie
Fyzika	Informační a komunikační technologie
Přírodní vědy – Základy ekologie	Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce 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
Základy elektrotechniky	Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie Člověk a životní prostředí
Základy strojnictví	Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí
Strojírenská technologie	Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie

	Člověk a životní prostředí
Technické kreslení	Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie Člověk a životní prostředí
Automobily	Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie Člověk a životní prostředí
Oprávenství a diagnostika	Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie Člověk a životní prostředí
Odborný výcvik	Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie Člověk a životní prostředí

## 5 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 Automechanik**

Kód a název oboru: **23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel**

Stupeň vzdělání: **Střední vzdělání s výučním listem**

Délka studia: **3 roky**

Studijní forma vzdělávání: **Denní**

### 5.1 *Hodinové dotace v ročnících*

<b>Vzdělávací předměty</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>celkem</b>
Český jazyk a literatura	2	2	1	5
Občanská nauka	1	1	1	3
Cizí jazyky (Aj nebo Nj)	2	2	2	6
Matematika	2,5	1,5	1	5
Fyzika	1	1	1	3
Základy ekologie	1	0	0	1
Informační a komunikační technologie	1	1	1	3
Ekonomika	0	1	1	2
Tělesná výchova	1	1	1	3
Základy strojnictví	1	0	0	1
Základy elektrotechniky	1	1,5	1	3,5
Strojírenská technologie	1	0	0	1
Technické kreslení	1	0	0	1
Automobily	1	2	2,5	5,5
Opravařství a diagnostika	1	2	2	5
Řízení motorových vozidel	0	1	2	3
Odborný výcvik	15	15	15	45
<b>Celkem</b>	<b>32,5</b>	<b>32</b>	<b>31,5</b>	<b>96</b>

## Poznámky k učebnímu plánu:

1. Vyučování je děleno na **týdenní cykly**, kde se pravidelně střídá teoretická výuka a odborný výcvik.
2. Týden s teoretickou výukou čítá 36 hod
3. Týden praxe obsahuje 30 hodin.
4. Teoretická výuka osahuje všeobecné vzdělávací předměty a předměty odborné.
5. Počet hodin všeobecných předmětů byl stanoven na nejnižší možnou míru, danou RVP pro obor. Všechny zbylé disponibilní hodiny byly využity pro výuku odborných předmětů.
6. **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 běžnou komunikaci na všeobecná témata. Žáci si osvojí i odbornou terminologii.
7. **Přírodní vědy** zahrnují fyziku, vyučovanou ve všech ročnících, a základy ekologie, s dotací 1 hod/týden v 1. ročníku.
8. **Tělesná výchova** zahrnuje tělesnou i zdravotní výchovu. Je zařazena v týdnu s teoretickou výukou. Dále škola nabízí lyžařský kurz (1. ročník), kurz vysokohorské turistiky a sportovní kurz
9. škola nabízí v rámci školy možnost získání řidičského oprávnění.

## 5.2 Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce

Počet týdnů v ročníku

Činnosti:	1.	2.	3.
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	30
Lyžařský výcvikový kurs	1	-	-
Časová rezerva, opakování učiva, exkurze,	3	3	3
Výchovně vzdělávací akce apod.	3	4	4
Závěrečná zkouška	-	-	3
Celkem	40	40	40

## 6 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 Automechanik**

Kód a název oboru: **23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel**

Stupeň vzdělání: **Střední vzdělání s výučním listem**

Délka studia: **3 roky**

Studijní forma vzdělávání: **Denní**

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

Vzdělávání pro zdraví	3	Tělesná výchova	3	
		Lyžařský výcvik	x	
Stroje a zařízení	5	Základy strojnictví	1	6,5
		Strojírenská technologie	1	
		Technické kreslení	1	
		Automobily	5,5	
		Řízení motorových vozidel	3	
Elektrotechnické zařízení	3	Základy elektrotechniky	3,5	0,5
Montáže a opravy	42	Oprávenství a diagnostika	5	8
		Odborný výcvik	45	
Disponibilní hodiny	15	Disponibilní hodiny	15	
Celkem	96		96	

## **7 Učební osnovy**

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

Na Bojišti 15

46010 Liberec 3

Oficiální název: **Školní vzdělávací program pro obor Automechanik**

Kód a název oboru: **23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel**

Stupeň vzdělání: **Střední vzdělání s výučním listem**

Délka studia: **3 roky**

Studijní forma vzdělávání: **Denní**

Na následujících stranách jsou uvedeny osnovy jednotlivých povinných vyučovacích předmětů pro obor Automechanik.

Pořadí osnov jednotlivých předmětů:

1. Český jazyk a literatura
2. Občanská nauka
3. Anglický jazyk
4. Německý jazyk
5. Matematika
6. Fyzika
7. Základy ekologie
8. Informační a komunikační technologie
9. Ekonomika
10. Tělesná výchova
11. Základy strojnictví
12. Základy elektrotechniky
13. Strojírenská technologie
14. Technické kreslení
15. Automobily
16. Opravárenství a diagnostika
17. Řízení motorových vozidel
18. Odborný výcvik



# UČEBNÍ OSNOVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

obor: 23-68-H/01 MECHANIK OPRAVÁŘ MOTOROVÝCH VOZIDEL

	1.	2.	3.
Český jazyk a literatura	2	2	1

## 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
- Komunikační a slohová výchova:
  - vysvětlí principy verbální a nonverbální komunikace
  - upevní kompetence praktickým nácvikem nejčastějších situací
- Práce s textem a získávání informací:
  - vede k pochopení různých informačních zdrojů a práce s nimi

- upevní kompetence praktickým nácvikem 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

### **C) 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.

### **D) 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

### **E) 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 sebe prezentace založená na sebezpoznání 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 mají 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

#### **F) 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 a kompetence	Tematické celky
<p><u>Žák:</u></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>- řídí se zásadami korektní výslovnosti</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><li>- na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění</li><li>- vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zdokonalování jazykových, slohových a literárně-uměleckých vědomostí a dovedností</li><li>2. Úvod do učiva a vstupní prověrka</li><li>3. Pravopis velkých písmen</li><li>4. Čeština jako národní jazyk</li><li>5. Pravopis cizích slov</li><li>6. Návčik vybraných pravopisných jevů, práce s Pravidly českého pravopisu</li><li>7. Pravopisná a korekturní cvičení</li><li>8. Slovo a jeho význam</li><li>9. Nonverbální komunikace</li><li>10. Všestranný jazykový rozbor</li><li>11. Dialog, návčik komunikačních situací</li><li>12. Sloh, ukázky funkčních stylů</li><li>13. Jazykové projevy mluvené a psané</li><li>14. Vypravování</li><li>15. Literatura věcná a umělecká</li><li>16. Literatura vztahující se k nejstarším literárním památkám</li><li>17. Řecké mýty a báje</li><li>18. Ústní lidová slovesnost – sběratelé, klasická a umělá pohádka, lidová poezie</li><li>19. Lidské vztahy v literatuře</li><li>20. Významné osobnosti (Hus, Komenský)</li></ol>

<p>- uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře</p>	<p>21. Renesanční a humanistická literatura 22. Interpretace textů 23. Osobnost a dílo Karla Čapka 24. Osobnost a dílo Bohumila Hrabala 25. Literatura pro mládež 26. Souhrnné opakování</p>
--	--

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><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 obhajuje své vlastní názory</li><li>- vyjadřuje neutrální, pozitivní, ale i negativní postoje</li><li>- je schopen přednést krátký projev</li><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><li>- uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Upevnění a opakování učiva prvního ročníku</li><li>2. Slovní druhy</li><li>3. Pravopisná cvičení</li><li>4. Všestranný jazykový rozbor</li><li>5. Slohové rozvrstvení jazykových prostředků</li><li>6. Slohové útvary</li><li>7. Administrativní funkční styl</li><li>8. Popis</li><li>9. Referát, diskuse</li><li>10. Literatura národního obrození do konce 19. století</li><li>11. Recepce, percepce a interpretace autentických literárních textů</li><li>12. Romantismus a počátky českého realismu</li><li>13. Realismus v české a světové literatuře</li><li>14. Ohlas druhé světové války v literatuře</li><li>15. Souhrnné opakování</li></ol>

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<p><u>Žák:</u></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>- 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>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Upevnění a opakování učiva druhého ročníku</li><li>2. Věta jednoduchá a její druhy</li><li>3. Větné členy</li><li>4. Souvětí souřadné a podřadné</li><li>5. Pravopisná cvičení</li><li>6. Knihovny – prameny informací</li><li>7. Slohové postupy a útvary</li><li>8. Výklad</li><li>9. Kritika a recenze</li><li>10. Úvaha</li><li>11. Projev, proslov, přednáška</li><li>12. Literární druhy a žánry, próza a poezie</li><li>13. Ohlasy světových válek v literatuře</li><li>14. Osobnost a dílo Karla Čapka</li><li>15. Divadlo 20. století a jejich představitelé</li><li>16. Detektivní a sci-fi žánr, napětí</li><li>17. Česká literatura po roce 1945 a její představitelé</li><li>18. Souhrnné opakování</li></ol>

# UČEBNÍ OSNOVA – OBČANSKÁ NAUKA

obor: 23-68-H/01 MECHANIK OPRAVÁŘ MOTOROVÝCH VOZIDEL

	1.	2.	3.
Občanská nauka	1	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

## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
<p><u>Žák:</u></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 situacích</li><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</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>2.3 Výkonná moc (Vláda ČR, ministerstva, interpelace, koalice)</p> <p>2.4 Soudní moc (soustava soudů,</p>

<p>aktuálních informací z médií</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 krajských měst</li> <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</li> </ul>	<p>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>
---	---

člověka, dešifruje jednotlivé signály CO a uvede, jak si v daných situacích počínat

- formuluje znaky a funkce moderního státu
- uvede, proč je pro občana prospěšný demokratický stát a jaké má občan ke státu a jeho ostatním občanům povinnosti
- popíše státní symboly ČR, podle kalendáře zpracuje přehled státních svátků
- dovede na mapě popsat polohu ČR a vyjmenovat sousední státy
- uvede důležité mezníky ve vývoji české státnosti
- popíše, jak a proč se měnil charakter ČR po válce až do současnosti, uvede pozitivní i negativní přínos jednotlivých změn

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- dovede posoudit vliv vnějších a vnitřních podmínek formování osobnosti</li><li>- sestaví přehlednou tabulku vjemů, zdůvodní kontinuitu vývoje myšlení a řeči,</li><li>- porozumí zákonitostem učení a fungování paměti</li><li>- diskutuje o vlivu rodiny, kolektivu, politiky, genetiky na vývoj jedince, kriticky zhodnotí současnou mladou generaci z hlediska jejího chování a myšlení</li><li>- popíše, co se rozumí termínem psychohygiena, formuluje hlavní zásady</li><li>- vyjmenuje chronologicky jednotlivé etapy lidského života, porovná jejich délku a význam, formuluje změny v etapách</li><li>- uvede příklady sociálních skupin, vyjmenuje škálu sociálních rolí ve skupině</li><li>- zhodnotí současné mezigenerační vztahy, navrhne řešení mezigeneračních problémů</li><li>- charakterizuje davové chování, popíše případy, kam může vést davové chování</li><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></ul>	<p><b>1. Člověk v lidském společenství</b></p> <p>1.2 Osobnost člověka (formování a struktura osobnosti, IQ, volní vlastnosti)</p> <p>1.2 Smyslové a rozumové poznání (vjemy, myšlení a řeč)</p> <p>1.3 Paměť a učení (zákony učení, krátkodobá a dlouhodobá paměť, motivace)</p> <p>1.4 Vliv prostředí na člověka (zásady psychohygieny a životního stylu)</p> <p>1.5 Životní cyklus (ontogenetický vývoj lidské psychiky, specifika)</p> <p>1.6 Mezilidské vztahy (socializace, sociální skupiny a role v skupinách, mezigenerační vztahy, vrstevníci)</p> <p><b>2. Člověk a právo</b></p> <p>2.1 Právo a jeho význam (pojem, dějiny práva, právní vědomí, právní stát a legislativa)</p> <p>2.2 Vybraná odvětví práva (občanské, rodinné, trestní, pracovní, ústavní, finanční, obchodní, správní)</p> <p>2.3 Soudnictví (soustava soudů, represivní orgány)</p> <p>2.4 Občanské právo (Občanský zákoník, vlastnictví, zástavní a zadržovací právo, věcná břemena)</p> <p>2.5 Dědické právo (věci movité a</p>

<ul style="list-style-type: none"> <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> <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>- 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>nemovitě, způsob dědění majetku)</p> <p>2.6 Závazkové právo (smlouvy, typy smluv)</p> <p>2.7 Občanské soudní řízení (forma a průběh soudního řízení, opravné prostředky, výkon rozhodnutí)</p> <p>2.8 Trestní právo (Trestní zákon, trestné činy, trestní odpovědnost)</p> <p>2.9 Druhy trestů a ochranná opatření (polehčující a přitěžující okolnosti, skutková podstata)</p> <p>2.10 Průběh trestního řízení</p> <p>2.11 Kriminalita mládeže a kriminalita páchaná na mládeži</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>
--	---

<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 různých povolání aplikuje zásady profesní etiky, vysvětlí její význam</li> <li>- dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy</li> <li>- na základě znalostí o demokracii vysvětlí, ve kterých obdobích od vzniku ČSR r. 1918 do současnosti se jednalo o demokratický režim</li> <li>- objasní formy boje čs. občanů za svobodu a vlast</li> <li>- na základě vlastní četby, zhlédnutí filmu nebo vlastní zkušenosti formuluje způsoby, jak člověk může projevit patriotismus</li> <li>- dovede vyhledat v médiích informace o životní úrovni jednotlivých států a diskutovat o příčinách rozdílů mezi zeměmi</li> <li>- zpracuje chronologicky přehled událostí, které ovlivnily vývoj naší země</li> <li>- pojmenuje hlavní ekonomické, politické a sociální problémy, které tíží naši zemi, diskutuje o možnostech jejich řešení</li> </ul>	<p>3.8 Profesní etika (vztahy na pracovišti, etické zásady).</p> <p><b>4. Česká republika a soudobý svět</b></p> <p>4.1 Česká republika a její sousedé</p> <p>4.2 Boj ČR za státní samostatnost</p> <p>4.3 Boj za svobodu a lidská práva (odboj, holocaust, komunismus, normalizace, sametová revoluce)</p> <p>4.4 Vlastenectví (v běžném životě i v extrémních situacích)</p> <p>4.5 Soudobý svět (rozdělení světa podle ekonomické vyspělosti)</p> <p>4.6 Vliv významných událostí na soudobou podobu světa a České republiky</p> <p>4.7 Naše republika na začátku 2. tisíciletí</p> <p><b>5. Profesní způsobilost řidiče</b> (podle zákona č.247/2000, Sb. a vyhlášky č. 156/2008, Sb.)</p> <p>5.1. Sociálně-právní prostředí v silniční dopravě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chování podporující příznivý obraz o podniku,</li> <li>- vztah chování řidiče a obrazu o podniku,</li> <li>- kvalita služby poskytované řidičem, důležitost pro podnik,</li> <li>- různé úlohy řidiče, lidí, se kterými má řidič jednat,</li> <li>- organizaci práce,</li> <li>- obchodní a finanční následky právního sporu,</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"><li>- práva a povinnosti řidičů při školení.</li><li>- živnosti</li></ul>
--	---



### 3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
<p><u>Žák:</u></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 jednotlivých filozofických směrů</li><li>- pochopí princip sociologie jako vědy, uvede oblasti života, ve kterých se sociologie</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><li>2.6 Náboženská hnutí a sekty</li><li>2.7 Projevy a nebezpečí extremismu, radikalismu a terorismu v současném světě</li></ul> <p><b>3. Česká republika a soudobý svět</b></p>

<p>uplatňuje</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>- 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</li> </ul>	<p>3.1 Evropská integrace, globalizace</p> <p>3.2 Česká republika a EU</p> <p>3.3 Zahraniční politika ČR, sousedské vztahy</p> <p>3.4 Mezinárodní organizace</p> <p>3.5 Řešení mezinárodních konfliktů</p> <p>3.6 Mezinárodní pomoc a solidarita</p> <p>3.7 Současná ohniska napětí ve světě</p> <p>3.8 Globální problémy lidstva (přelidnění, ekologie, zdroje energie, výživa lidstva, pitná voda, odpady, civilizační choroby, války)</p>
---	--

<p>přehled oblastí, kde se v současné době válčí</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: 23-68-H/01 MECHANIK OPRAVÁŘ MOTOROVÝCH VOZIDEL

	1.	2.	3.
Cizí jazyky (Aj)	2	2	2

## 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 méně náročným textům i ústním projevům
- 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
- je si 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 žáků
- 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
- řídí se 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 výrokům 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**
  - je si 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
  - jedná se zákazníkem při sjednávání/předávání zakázky
  - zná odlišnosti pravidel silničního provozu v anglicky mluvících zemích
  - má odpovědný postoj ke vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání (celoživotní učení)
  - zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
  - uvědomuje si integraci v rámci EU a důležitost znalosti cizích jazyků pro uplatnění na zahraničních pracovních trzích
  
- **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, využívá síť internetu
  - 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)
  - 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><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích</li><li>- pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem snadno odhadnutelných výrazů</li><li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li><li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, umí v textu nalézt důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky</li><li>- vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě</li><li>- umí přeložit přiměřený text</li></ul>	<p><b>1. Společenské obraty (pozdrav, seznámení, představení)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.1. výslovnost</li><li>1.2. anglická abeceda</li><li>1.3. číslovky</li><li>1.4. časování sloves „to be“ a „to have“</li><li>1.5. užití členu</li></ol> <p><b>2. Moje rodina</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>2.1. popis osoby</li><li>2.2. přivlastňovací zájmena</li><li>2.3. přivlastňovací pád (předložková vazba s „of“ )</li><li>2.4. společenské obraty (blahopřání)</li></ol> <p><b>3. Moje záliby</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>3.1. trávení volného času</li><li>3.2. přítomný čas průběhový (what are you doing ...?)</li><li>3.3. způsobová slovesa</li></ol> <p><b>4. Režim dne – určování času</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>4.1. zájmeno „other“</li><li>4.2. přítomný čas prostý (i v otázce a záporu)</li></ol> <p><b>5. Ubytování – bydlení</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>5.1. pořádek slov ve větě</li><li>5.2. „there is, there are“</li></ol> <p><b>6. Telefonování – mobil</b></p>



- 6.1. acronyms
- 6.2. nepravidelná slovesa, 1. část
- 6.3. společenské obraty (omluva, návrh)
- 7. Sport**
- 7.1. předmětová zájmena
- 7.2. předložky v otázce
- 7.3. předložky se zájmeny (with him ...)
- 7.4. tázací dovětek
- 7.5. společenské obraty (návrh)
- 8. Nakupování**
- 8.1. rozkazovací způsob
- 8.2. číslovky
- 8.3. „many, much, few, a few, little, a little“
- 8.4. společenské obraty (žádost)
- 9. Autodoprava**
- 9.1. dopravní prostředky
- 9.2. zeměpisné názvy
- 9.3. práce s časopisem Bridge
- 10. Cestování (zaměření na cestování autem)**
- 10.1. zeměpisné názvy
- 10.2. nepravidelná slovesa, 2. část
- 10.3. práce s časopisem Bridge

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem snadno odhadnutelných výrazů</li><li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li><li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, umí v textu nalézt důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky</li><li>- vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě</li><li>- umí přeložit přiměřený text</li></ul>	<p><b>1 Popis cesty, dotaz na cestu</b></p> <p>1.1 tvoření otázek v přítomném i minulém čase</p> <p>1.2 tázací zájmena „what, where, who„</p> <p>1.3 zeměpisné názvy</p> <p><b>2 Auto</b></p> <p>2.1 popis, části, náradí</p> <p>2.2 ukazovací zájmeno „this, that“</p> <p>2.3 práce s časopisem Bridge</p> <p><b>3 Občerstvení,</b></p> <p>3.1 česká a britská kuchyně, jídelníček</p> <p>3.2 užití členu</p> <p>3.3 množné číslo podst. jmen</p> <p>3.4 nepravidelné množné číslo</p> <p>3.5 stupňování přídavných jmen</p> <p>3.6 „few, a few, little, a little“</p> <p><b>4 Pošta, korespondence</b></p> <p>4.1 řadové číslovky</p> <p>4.2 společenské obraty (pozdravy, blahopřání)</p> <p><b>5 Autoservis, autobazar</b></p> <p>5.1 způsobová slovesa</p> <p>5.2 společenské obraty (nabídka)</p> <p>5.3 časopis Bridge</p> <p><b>6 Plány do budoucna</b></p> <p>6.1 výběr povolání</p> <p>6.2 vyjádření budoucnosti (will,</p>

	<p>vazba „to be going to“, přítomný čas průběhový)</p> <p><b>7 Životopis, inzerát</b></p> <p>7.1 denní tisk</p> <p>7.2 přehled probraných časů a způsob jejich užití</p> <p><b>8 Dopravní značení</b></p> <p>8.1 podmiňovací způsob „could, should, would“</p> <p>8.2 vazba „there is, there are“</p> <p><b>9 Sporty a hry</b></p> <p>9.1 sporty a hry ve Velké Británii a v USA</p> <p>9.2 referáty žáků o neobvyklých sportech</p> <p><b>10 Moje tělo, zdraví</b></p> <p>10.1 nemoci a úraz přehled</p> <p>10.2 způsobových sloves</p>
--	--

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem snadno odhadnutelných výrazů</li><li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li><li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, umí v textu nalézt důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky</li><li>- vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě</li><li>- umí přeložit přiměřený text</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Cestování, prázdniny</b><ol style="list-style-type: none"><li>1.1. země, jazyk, národnost</li><li>1.2. přehled probraných časů a způsob jejich užití</li><li>1.3. společenské obraty (žádost, informace)</li></ol></li><li><b>2. Počasí</b><ol style="list-style-type: none"><li>2.1. minulý čas pravidelných a nepravidelných sloves,</li><li>2.2. postavení příslovcí ve větě</li></ol></li><li><b>3. Gastronomie</b><ol style="list-style-type: none"><li>3.1. restaurace, menu</li><li>3.2. tázací dovětek</li><li>3.3. počítatelná a nepočítatelná jména</li><li>3.4. samostatná přivlastňovací zájmena</li></ol></li><li><b>4. Kultura, televize, video, internet</b><ol style="list-style-type: none"><li>4.1. neurčitá zájmena „some, any“ a složeniny (anyone, anybody)</li><li>4.2. společenské obraty (souhlas a nesouhlas)</li></ol></li><li><b>5. Moje země</b><ol style="list-style-type: none"><li>5.1. stupňování přídavných jmen a příslovcí</li><li>5.2. trpný rod</li></ol></li><li><b>6. Moje rodné město</b></li></ol>

	<ul style="list-style-type: none"><li>6.1. podmiňovací způsob ( could, would, should)</li><li>6.2. společenské obraty (údiv)</li><li><b>7. Po Velké Británii</b></li><li>7.1. vyjádření budoucnosti (will/shall, to be going...)</li><li><b>8. Po Spojených státech</b></li><li>8.1. časopis Bridge</li><li>8.2. referáty žáků</li><li><b>9. Služby</b></li><li>9.1. komunikace se zákazníkem</li><li>9.2. přítomný čas prostý (i v otázce a záporu)</li><li>9.3. minulý čas</li><li>9.4. jeden zápor ve větě</li><li><b>10. Plány do budoucna,</b></li><li>10.1. výběr povolání</li><li>10.2. přehled probraných časů a jejich užití</li></ul>
--	---

# UČEBNÍ OSNOVA – NĚMECKÝ JAZYK

obor: 23-68-H/01 MECHANIK OPRAVÁŘ MOTOROVÝCH VOZIDEL

	1.	2.	3.
Cizí jazyky (Nj)	2	2	2

## 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 méně náročným textům i ústním projevům
- 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
- je si 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 ZŠ
- 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 žáků
- 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 tří let, nejobtížnější ve 3. ročníku
- 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
- řídí se 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 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 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 – konverzace	Učivo – gramatika
<p><b><u>1. lekce</u></b></p> <p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- volí styl pozdravu dle situace</li><li>- představí sebe či jiné osoby</li><li>- vyjádří svou náladu</li><li>- podá základní informace o sobě (jméno, původ, bydliště, stáří) či jiné osobě</li><li>- vytvoří vlastní vizitku</li><li>- reaguje na přiměřené souvislé projevy a krátké rozhovory pronášené zřetelně spisovným jazykem</li><li>- počítá do 100</li><li>- zaznamená adresu, uvede svoji</li><li>- vede krátký telefonní hovor</li><li>- dle obrázků odhaduje původ lidí</li><li>- ukáže na mapě německy mluvících zemí určitá místa</li><li>- odhaduje význam odhadnutelných výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li></ul>	<p>Úvodní hodina</p> <p>Vstupní test</p> <p>Společenské obraty (Grüße, Namen, Dutzen, das ABC,...)</p> <p>Telefonieren: falsch verbunden</p> <p>Lebenslauf (Beruf, Wohnort, Familienstand, Kinder, Alter)</p> <p>Odborná terminologie</p>	<p>Časování sloves</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pravidelná</li><li>-haben, sein</li></ul> <p>Slovosled oznamovací věty</p> <p>Tázací zájmena w-</p> <p>Částice „aber“</p> <p>Zeměpisná jména států a jejich předložky</p> <p>Základní číslovky do 100</p> <p>Člen určitý 1. p. .j. č. + jeho převod na osobní zájmeno</p> <p>sloves</p> <p>Slovosled oznam. věty s předmětem ve 4. p. a příslov. určením</p>

<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>- přeloží přiměřený text</li> <li>- vytváří jednoduché oznamovací a tázací věty</li> <li>- používá názvy států a měst se správnými předložkami</li> </ul>		
<p><b><u>2. lekce</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojmenuje předměty ve svém okolí</li> <li>- správně používá členy, zápor, množné číslo</li> <li>- používá návaznost členů a osobních zájmen</li> <li>- rozlišuje odlišnost rodů podstatných jmen v ČJ a NJ</li> <li>- vymýšlí otázky pro odpovědi</li> <li>- počítá do 1000</li> <li>- poskytne údaj o ceně či se na ni zeptá</li> <li>- jednoduše zhodnotí dané předměty</li> <li>- přiřazuje osobám předměty dle obrázků dle</li> </ul>	<p>Předměty doma Kolik to stojí? Wessen ist es? Was ist kaputt? Odborná terminologie</p>	<p>Člen neurčitý 1. p., j. č. Základní číslovky do 1000 Plurál j. č. zápor nicht, nein, kein – 1. p. přivlastňovací zájmena – 1. p. Příd. jméno v přísudku Spojky „aber“, „sondern“ 4. p. členu určitého, neurčitěho, přivlastňovacích zájmen, kein) Užívání členu u potravin (určitý x neurčitý) Množství u látek Časování nepravidelných</p>

<p>logičnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- je si vědom odlišnosti</li> </ul> <p>užití přivlastňovacího: euer, ihr, Ihr oproti ČJ a správně je používá</p> <ul style="list-style-type: none"> <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><u>3. lekce</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojmenuje potraviny, pokrmy, chody,...</li> <li>- objedná si v restauraci dle předloženého jídelníčku, vyjádří svou spokojenost/nespokojenost, zaplatí</li> <li>- vymyslí jídelníček restaurace (roztřídí pokrmy na předkrm, hl. jídlo, přílohu,...)</li> <li>- popíše svůj jídelníček během celého dne</li> <li>- orientuje se v obchodě s potravinami, užívá</li> </ul>	<p>Názvy potravin</p> <p>Zvyklosti kolem jídla (Mittags, Nachmittags, Abends)</p> <p>Wer mag keinen...?</p> <p>Objednávka v restauraci, platba</p> <p>Reklamace, pochvala v restauraci</p> <p>Nákup potravin</p> <p>Bierlexion</p> <p>Kommst zum</p>	<p>Sloveso „mögen“</p> <p>Slovosled modálních sloves</p> <p>Rozkaz – du, Sie</p> <p>Slovosled rozkaz. věty</p> <p>Zápor „nicht mehr“, „kein mehr“</p> <p>Užití „Ja“, „nein“, „Doch“</p>

<p>správné míry a váhy, měnu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přiřadí fotografie podle slyšeného textu</li> <li>- dělá si krátké poznámky dle zadaných pokynů (poslech)</li> <li>- správně pojmenovává množství látek</li> <li>- vytváří věty s modálními slovesy</li> <li>- jedná dle rozkazu</li> <li>- vybírá odpovědi na otázky (ja, nein, doch)</li> <li>- popíše činnosti pomocí nepravidelných sloves v přítomném čase</li> <li>- z pomíchaných slov vytvoří věty</li> <li>- z nabízených odpovědí na danou otázku vybere správnou</li> <li>- vymyslí, co dělá většinou, nikdy, často,...</li> <li>- z řady slov škrtně to, co sem logicky nepatří</li> <li>- vytvoří logické skupiny: káva-šálek, jablko-ovoce apod.</li> <li>- opraví chybné pořadí písmen ve slově</li> <li>- dle poslechu přiřadí jednotlivé věty k mluvčím</li> <li>- z pomíchaných výpovědí</li> </ul>	<p>Abendessen?</p> <p>Kauf noch...</p> <p>Haben Sie keine Tomaten mehr?</p> <p>Ist der Wein sauer?</p> <p>Odborná terminologie</p> <p>Domluvit si...</p> <p>Psaní pohlednic</p> <p>Was ist heute los?</p> <p>Odborná terminologie</p>	
---	---	--

<p>vytvoří smysluplný dialog</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dle situace správně užívá u jídla členy</li> <li>- najde věty se stejným významem</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><u>4. lekce</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše různé zájmy (své i ostatních)</li> <li>- určí, kde se lidé věnují daným činnostem</li> <li>- vymyslí, co lze/nelze dělat</li> <li>- sestaví dialog na dané téma</li> <li>- vytvoří z nabízených možností dialog</li> <li>- popíše podle obrázků denní režim daných osob</li> <li>- popíše svůj denní režim</li> <li>- dle obrázků odpovídá na otázky spolužáků</li> <li>- vymyslí činnosti</li> <li>- vybere si z programové nabídky několik činností, zdůvodní výběr</li> </ul>	<p><b><u>Hobbys,</u></b></p> <p><b><u>Tagesprogramm</u></b></p> <p>Eine Schifffahrt</p> <p>Was kann/muss man...?</p> <p>Was machst du den ganzen Tag?</p> <p>Manfred hat nie Zeit!</p> <p>Žádost o informaci</p>	<p>Modální „dürfen, können, müssen“</p> <p>Slovesa s odlučitelnými předponami</p> <p>Slovosled vět s odluč. předponami</p> <p>Sloveso jako větné doplnění</p> <p>Nepravidelná slovesa</p> <p>Podmět „man, es“</p> <p>Částice</p> <p>Časové údaje</p>
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"><li>- domluví/ nedomluví si schůzku</li><li>- používá probranou lexikální i gramatickou látku</li><li>- napíše pohlednici, kde vyjádří zadané myšlenky, dodrží formu dopisu i psaní adresy</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>		
--	--	--

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo – konverzace a jiné	Učivo – gramatika
<p><b><u>5. lekce</u></b>  <u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vybavení běžného bytu</li> <li>- vyjádří svůj názor na předměty</li> <li>- orientuje se v inzerátech (najde vhodný byt dle kritérií)</li> <li>- napíše vlastní inzerát</li> <li>- seznámí se s pravidly bydlení ve společném domě, určí, co se může, smí, apod.</li> <li>- z nabídky hotelů vybere odpovídající jeho nárokům/požadavků ostatních</li> <li>- sdělí ostatním, co pro něj znamená alternativní/extravagantní bydlení</li> <li>- ovládne základní gramatické struktury (především perfektum, prostorové předložky) a slovní zásobu</li> <li>- čte a hovoří se správnou výslovností</li> </ul>	<p>Úvodní hodina  <b><u>WOHNEN</u></b>  Michalels Wohnung  Wir kaufen die Einrichtung  Wohnungsmarkt (Inserate)  Familie Höpke und Wiegand (Wohnungsstil)  Streit im Haus  Ärger mit Nachbarn?  Postkarte  Strandhotel Hindensee  Wohnen alternativ  - odborná terminologie</p>	<p>Složeniny podstatných jmen  ein, kein 4. p.  Předložka für  Welcher, einer, keiner  Ukazovací zájmena  Modální slovesa  in, an, auf ve 3. p.  částice</p>



<p>- používá jednoduché gramatické struktury</p> <p>- vhodně používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě</p> <p><b><u>6. lekce:</u></b></p> <p><u>Žák:</u></p> <p>- rozpozná obtíže a popíše je, případně určí diagnózu u běžných nemocí</p> <p>- doporučí kamarádovi léčbu</p> <p>- rozezná pro zdraví nebezpečné situace a navrhne, jak jim zabránit</p> <p>- adekvátně doporučí ošetření zraněného či zavolá lékaře</p> <p>- navrhne složení balíčku 1. pomoci</p> <p>- uzavře zdravotní /úrazové pojištění</p> <p>- čte a hovoří se správnou výslovností</p> <p>- používá jednoduché gramatické struktury</p> <p>- vhodně používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě</p>	<p><b><u>KRANKHEIT</u></b></p> <p>Simulanten</p> <p>Beschwerde</p> <p>Sprechstunde</p> <p>Besuch</p> <p>Schlafstörungen</p> <p>Rolf</p> <p>Unfall</p> <p>Winterurlaub</p> <p>Skikurs-Anfänger</p> <p>-odborná terminologie</p>	<p>Přivlastňovací zájmena 1. p.</p> <p>Modální slovesa (haben x sollen)</p> <p>Perfektum</p> <p>Modální slovesa</p> <p>Nepravidelná slovesa v přítomném čase</p>
---	--	--

<p><b><u>7. lekce:</u></b></p> <p><b><u>Žák:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjádří dle nápovědy činnosti v minulém čase</li> <li>- popíše, co je obvyklé dělat v kterou dobu</li> <li>- přidělí dle společenského postavení úkoly v domácnosti</li> <li>- vypráví o svém pracovním dni</li> <li>- vypráví obrázkový příběh</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>ALLTAG</p> <p>Was haben Sie gerade gemacht?</p> <p>Montagmorgen</p> <p>Haben Sie schon gehört?</p> <p>Mutterkontrolle</p> <p>Ein Arbeitstag</p> <p>Frau Winter muss ins Krankenhaus</p> <p>Junge (8 Jahre) auf Autobahnraststätte einfach vergessen!</p> <p>Brief</p> <p>Was ist passiert?</p> <p>odborná terminologie</p>	<p>Perfektum</p> <p>Préteritum</p> <p>Nepravidelná slovesa v přítomném čase</p> <p>In ve 3. p. a 4. p.</p> <p>Osobní zájmena 4. p.</p> <p>Předložky in, nach u zeměpisných jmen</p> <p>Časové údaje</p>
<p><b><u>8. lekce:</u></b></p> <p><b><u>Žák:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zařídí pokoje nábytkem/popíše kde co je</li> <li>- dorazí dle popisu cesty na místo/ popíše cestu</li> <li>- vytvoří městské ukazatele</li> <li>- poradí kamarádovi, kam má zajít, aby si koupil aspirin,...</li> </ul>	<p>INDER STADT</p> <p>Stadtplan</p> <p>Wo kann man...?</p> <p>Wohin gehen die Leute?</p> <p>Was erledigt Herr Kern?</p> <p>Orientierung</p> <p>Busreisen Berlin</p> <p>Alle Wege nach Berlin</p> <p>Berlin 30 Jahre später</p> <p>- odborná terminologie</p>	<p>Předložky se 3. a 4. p.</p> <p>Stellen x stehen apod.</p> <p>Předložky se 3. p. lassen</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>- napíše dopis, ve kterém popíše svůj pokoj</li><li>- doporučí kamarádovi, jaké památky by měl navštívit v Berlíně</li><li>- popíše cestu do Berlína</li><li>- vypráví o Berlíně a životě v něm</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>		
---	--	--

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo – konverzace a jiné	Učivo – gramatika
<p><b><u>9. lekce</u></b>  <u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjádří své přání</li> <li>- je schopen pojmenovat jednotlivé dárky</li> <li>- napíše vlastní gratulaci</li> <li>- doporučí spolužákům vhodný dárek</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><u>1. lekce Themen II</u></b>  <u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí popsat a charakterizovat osobu</li> <li>- popíše rozdíly mezi osobami</li> <li>- seznámí se s rčeními k danému tématu</li> <li>- vyjádří své módní preference k danému tématu</li> <li>- popíše, co nosí</li> </ul>	<p>Úvodní hodina  <b><u>Kaufen und schenken</u></b>  Wünsche  Geburtstag  Brief zum Geburtstag  Der Kunde ist König  Viel Technik im Miniformat  Jetzt bin ich viel  Glücklicher  Medien</p> <p><b>Aussehen</b>  Personenbeschreiben  Personenvergleichen  Familienbilder  Sprüche  Modetipp  Was ziehen Sie an?  Sind Sie tolerant?  Eine Fersehdiskussion</p>	<p>Verba s rekcí v dativu  Dativ substantiv, členů, kein a přivlastňovacích zájmen  Koncovky dativu  Dativ a akuzativ osobních zájmen  Stupňování adjektiv a příslovcí v predikátu  Větný rámec  Konjugace vybraných silných sloves  Partikule  Spojky a spojovací výrazy</p> <p>Skloňování přídavných jmen po číslovkách a zájmenech  Ukazovací zájmena dieser, mancher, jeder a alle  Rozdíl mezi tázacími zájmeny „was für ein a welcher“</p>

- pojedná o důležitosti  
vzhledu v jednotlivých  
situacích
- umí argumentovat na  
dané téma
- čte a hovoří se  
správnou výslovností
- používá jednoduché  
gramatické struktury
- vhodně užívá  
překladové slovníky
- je schopen diskursu na  
dané téma

## **2. lekce – Themen II**

### Žák:

- pojedná o svém  
vzdělání
- vyjádří svá profesní  
přání
- pohovoří o své  
budoucnosti
- pojedná o školském  
systému
- orientuje se  
v administrativních  
dokumentech  
souvisejících s výběrem  
povolání
- pojedná o životní  
situaci, ve které se  
nachází
- napíše žádost o místo

### **Schule Ausbildung**

#### **Beruf**

Zukunft

Sind Sie mit Ihrem Beruf  
zufrieden?

Das Schulsystem

Zeugnis

Manfreds Zukunft

Akademiker heute

Lebenssituation

beschreiben

Stellenangebote

Bewerbungsbrieife

Berufwahl

Slovosled ve vedlejších  
větách

Podřadící spojky

Préteritum modálních  
sloves

Časové údaje

<ul style="list-style-type: none"><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>		
--	--	--

# UČEBNÍ OSNOVA – MATEMATIKA

obor: 23-68-H/01 MECHANIK OPRAVÁŘ MOTOROVÝCH VOZIDEL

	1.	2.	3.
Matematika	2,5	1,5	1

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) Obecný cíl vyučovacího předmětu

- rozvíjení numerických dovedností a návyků v návaznosti na základní školu
- správné matematické vyjadřování
- orientace v numerickém textu, efektivní numerické výpočty, používat a převádět běžné používané jednotky
- podílet se na rozvoji logického myšlení
- vyhodnocení získaných informací ze zdrojů reálných situací

### B) Charakteristika učiva

- výuka matematiky se skládá ze základů množinové teorie, řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav, z konstrukce funkcí, mocnin a odmocnin, ze stereometrie a goniometrie obecného úhlu
- základy matematiky se využívají ve fyzice, a v odborných předmětech
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, užití počítačové techniky při denní činnosti automechanika 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, neplýtvati 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, kalkulátory a názorné pomůcky
- žáci se účastní matematických soutěží

- 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><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly,</li><li>- používá různé zápisy racionálního čísla,</li><li>- provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly,</li><li>- zaokrouhlí desetinné číslo,</li><li>- znázorní reálné číslo na číselné ose,</li><li>- určí druhou mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulatoru,</li><li>- používá trojčlenku, řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu,</li><li>- provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem,</li><li>- provádí operace s mnohočleny</li><li>- rozloží mnohočlen na součin a využívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu</li><li>- řeší lineární rovnice a nerovnice o jedné neznámé,</li></ul> <p>umí rozebrat slovní úlohu a umí použít rovnici popř. nerovnice k jejímu řešení.</p>	<p><b>1. Operace s reálnými čísly</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- přirozená a celá čísla</li><li>- racionální čísla</li><li>- reálná čísla</li><li>- procento a procentová část</li><li>- mocniny a odmocniny</li></ul> <p><b>2. Výrazy a jejich úpravy</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- mnohočleny</li><li>- lomené výrazy</li></ul> <p><b>3. Řešení rovnic a nerovnic v množině R</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- úpravy rovnic</li><li>- vyjádření neznámé ze vzorce</li><li>- slovní úlohy</li></ul>

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- sestrojí graf funkce, určí, kdy funkce roste nebo klesá,</li><li>- aplikuje v úlohách poznatky o funkcích, úpravách výrazů a rovnic,</li><li>- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost,</li><li>- sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků z daných prvků a určí jejich obvod a obsah,</li><li>- rozliší shodné a podobné trojúhelníky, zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků,</li><li>- určí obvod a obsah kruhu, vzájemnou polohu přímky a kružnice,</li></ul> <p>řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy.</p>	<p><b>1. Funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní pojmy</li><li>- pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf</li><li>- druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce</li></ul> <p><b>2. Planimetrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní pojmy</li><li>- trojúhelník</li><li>- mnohoúhelníky</li><li>- kružnice a kruh</li><li>- trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</li></ul>

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin,</li><li>- rozlišuje základní tělesa (krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel) a určí jejich povrch a objem,</li><li>- aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách,</li><li>- vyhledává, vyhodnocuje a zpracuje data,</li><li>- porovná soubory dat,</li><li>- interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách, určí četnost znaku a aritmetický průměr.</li></ul>	<p><b>1. Výpočet povrchů a objemů těles</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru</li><li>- tělesa</li></ul> <p><b>2. Práce s daty</b></p>

# UČEBNÍ OSNOVA – FYZIKA

obor: 23-68-H/01 MECHANIK OPRAVÁŘ MOTOROVÝCH VOZIDEL

	1.	2.	3.
Fyzika	1	1	1

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- správné fyzikální vyjadřování
- využití poznatků a dovedností v praktickém životě
- porozumění základním souvislostí 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 automechanika 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
- neplýtvat 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><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozumí základním pojům</li><li>- zná základní fyzikální veličiny a jednotky,</li><li>- rozliší druhy pohybů (rovnoměrný, nerovnoměrný, přímočarý a křivočarý),</li><li>- určí síly působící na těleso a jejich výslednici,</li><li>- řeší jednoduché úlohy,</li><li>- aplikuje Newtonovy pohybové zákony, Newtonův gravitační zákon, Keplerovy zákony, Pascalův, Archimédův a zákon při řešení úloh,</li><li>- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi,</li><li>- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny,</li><li>- popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů,</li><li>- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi.</li></ul>	<p><b>Mechanika</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- fyzikální jednotky</li><li>- mechanický pohyb (rovnoměrný, nerovnoměrný, po kružnici)</li></ul> <p><b>Dynamika</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- síla</li></ul> <p><b>Newtonovy pohybové zákony</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- odporové síly</li></ul> <p><b>Mechanická práce a energie</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- práce, výkon, účinnost, energie</li></ul> <p><b>Gravitační pole</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- gravitační pole, gravitační síla</li><li>- pohyby těles v gravitačním poli</li><li>- Keplerovy zákony</li></ul> <p><b>Mechanika tuhého tělesa</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- moment síly</li><li>- skládání a rozkládání sil</li><li>- těžiště</li><li>- jednoduché stroje</li></ul> <p><b>Mechanika tekutin</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vlastnosti tekutin</li><li>- tlaky v tekutinách</li><li>- vztlková síla</li><li>- proudění tekutin</li></ul> <p><b>Molekulová fyzika a termodynamika</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- teplota</li><li>- částicová stavba látek</li><li>- teplo, kalorimetrická rovnice</li><li>- vnitřní energie látek</li></ul>

**Plyny**

- vlastnosti plynů
- stavové změny plynu, stavová rovnice plynu
- práce plynů
- tepelné motory

**Pevné látky**

- rozdělení
- deformace, Hookův zákon

**Kapaliny**

- vlastnosti
- změny skupenství
- vlhkost vzduchu

**Opakování**

- za každou kapitolou je vymezena jedna hodina opakování

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje základní vlastnosti zvuku,</li><li>- chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu,</li><li>- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení,</li><li>- řeší úlohy s elektrickými obvody,</li><li>- popíše princip a použití polovodičových součástek,</li><li>- určí magnetickou sílu v magnetickém poli,</li><li>- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití.</li></ul>	<p><b>Mechanické kmitání a vlnění</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- harmonické kmitání</li><li>- vlastnosti a rozdělení kmitání</li><li>- matematické kyvadlo</li><li>- rozdělení vlnění</li></ul> <p><b>Zvuk</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vlastnosti, vznik a šíření</li></ul> <p><b>Elektrina a magnetismus</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- elektrický náboj tělesa</li><li>- elektrická síla</li><li>- elektrické pole, kapacita vodiče</li><li>- elektrický proud v látkách, zákony el. proudu</li><li>- magnetické pole</li><li>- elektromagnetická indukce</li><li>- vznik střídavého proudu</li></ul> <p><b>Opakování</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- za každým celkem je vymezena hodina opakování</li></ul>



### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různém prostředí,</li><li>- řeší úlohy na odraz a lom světla,</li><li>- řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami,</li><li>- vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad,</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 princip získávání energie v jaderném reaktoru</li><li>- charakterizuje Slunce jako hvězdu;</li><li>- popíše objekty ve sluneční soustavě;</li><li>- zná příklady základních typů hvězd.</li></ul>	<p><b>Optika</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- světlo (vlastnosti, šíření, podstata světla)</li><li>- druhy elektromagnetického záření</li><li>- zobrazování (zrcadla, čočky)</li><li>- optické přístroje (lupa, mikroskop, dalekohled)</li><li>- fotometrie</li></ul> <p>technika a hygiena osvětlování</p> <p><b>Fyzika elektronového obalu a atomového jádra</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vývoj modelu atomu</li><li>- kvantové stavy elektronů</li><li>- spektrum atomu vodíku</li><li>- jaderné reakce a štěpení jádra</li></ul> <p><b>Vesmír</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Slunce, planety a jejich pohyb, komety</li><li>- hvězdy a galaxie</li></ul> <p><b>Opakování</b></p> <p>za každým celkem je vymezena hodina opakování</p>

# UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY EKOLOGIE

obor: 23-68-H/01 MECHANIK OPRAVÁŘ MOTOROVÝCH VOZIDEL

	1.	2.	3.
Základy ekologie	1	0	0

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- usiluje o pochopení zákonitostí živé přírody
- směřuje k pochopení a respektování přírody jako celku
- formování vztahu k přírodě a její ochraně
- zlepšování přírodního a ostatního životního prostředí
- chápání globálních problémů světa

### B) charakteristika učiva je zaměřena tak, aby žák

- znal principy zdravého životního stylu a správné výživy
- pochopil základní ekologické pojmy, souvislosti v přírodě, vztahy mezi organismy a prostředím
- zhodnotil vlivy různých činností člověka na životní prostředí
- orientoval se ve znečišťujících látkách v ovzduší, vodě a půdě
- znal druhy odpadů a nakládání s nimi
- seznámil se s chráněnými územími v ČR a nástroji společnosti na ochranu přírody a prostředí

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

- učí žáky komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko
- společně s předmětem tělesná výchova působí na osvojení zásad správného životního stylu a péče o své zdraví

### D) výukové strategie (pojetí výuky)

- tradiční metody – výklad, vysvětlování
- dialogická metoda
- diskuse
- skupinová práce žáků
- projekty a samostatná práce

- využití audiovizuální techniky
- exkurze
- vyhledávání údajů z Internetu
- samostatné referáty na zadané téma

#### **E) hodnocení výsledků žáků**

- při hodnocení klademe důraz na zájem a snahu žáků při výuce
- celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností
- ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní písemná práce nebo písemný test
- dále bude hodnocena aktivita při hodinách, schopnost samostatné práce

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

- Žáci se učí úctě k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojují do ochrany a zlepšování životního prostředí
- účastní se diskusí, formulují a obhajují své názory a postoje, respektují názory druhých, jsou schopni získávat informace z odborné a jiné literatury, z internetu a využívat je při přípravě referátů
- Žáci chápou zásadní význam přírody a životního prostředí pro život člověka a možnosti negativního působení člověka na životní prostředí
- Žáci dokáží využívat znalostí z jiných předmětů jako chemie, zeměpis, fyzika, tělesná výchova, občanská nauka

## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí základní ekologické pojmy</li><li>- charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)</li><li>- charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu</li><li>- uvede příklad potravního řetězce</li><li>- popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického</li><li>- charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem</li><li>- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</li><li>- hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</li><li>- charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</li><li>- charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí</li><li>- popíše způsoby nakládání s odpady</li><li>- charakterizuje globální problémy na Zemi</li><li>- uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledává informace o aktuální situaci</li></ul>	<p><b>1. Ekologie</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.1. základní ekologické pojmy</li><li>1.2. ekologické faktory prostředí</li><li>1.3. potravní řetězce</li><li>1.4. koloběh látek v přírodě a tok energie</li><li>1.5. typy krajiny</li></ol> <p><b>2. Člověk a životní prostředí</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>2.1. člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě</li><li>2.2. vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím</li><li>2.3. dopady činností člověka na životní prostředí</li><li>2.4. přírodní zdroje energie a surovin</li><li>2.5. odpady</li><li>2.6. globální problémy</li><li>2.7. ochrana přírody a krajiny</li><li>2.8. nástroje společnosti na ochranu životního prostředí</li><li>2.9. zásady udržitelného rozvoje</li><li>2.10. odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí</li></ol> <p><b>3. Obecná chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- chemické látky a jejich vlastnosti</li><li>- částicové složení látek, atom, molekula</li><li>- chemická vazba</li><li>- chemické prvky, sloučeniny</li><li>- chemická symbolika</li><li>- periodická soustava prvků</li><li>- směsi a roztoky</li><li>- chemické reakce, chemické rovnice</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede příklady chráněných území v České republice a v regionu</li> <li>- uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí</li> <li>- vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí</li> <li>- zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí</li> <li>- na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému</li> <li>- dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek; - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin;</li> <li>- vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí;</li> <li>- provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi</li> <li>- uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li> <li>- charakterizuje nejdůležitější přírodní látky;</li> <li>- popíše vybrané biochemické děje charakterizuje názory na vznik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- výpočty v chemii</li> </ul> <p><b>Anorganická chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli</li> <li>- názvosloví anorganických sloučenin</li> <li>- vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</li> </ul> <p><b>Organická chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastnosti atomu uhlíku</li> <li>- základ názvosloví organických sloučenin</li> <li>- organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi</li> </ul> <p><b>Biochemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chemické složení živých organismů</li> <li>- přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory</li> <li>- biochemické děje</li> </ul> <p><b>4. Základy biologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>- vlastnosti živých soustav</li> <li>- rozmanitost organismů a jejich charakteristika</li> <li>- dědičnost a proměnlivost</li> <li>- biologie člověka</li> <li>- zdraví a nemoc</li> </ul>
--	---

a vývoj života

- vyjádří základní vlastnosti živých soustav
  - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života
  - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku
  - objasní význam genetiky
  - popíše stavbu lidského těla
- vysvětlí význam zdravé výživy a zdravého životního stylu.

# UČEBNÍ OSNOVA – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

obor: 23-68-H/01 MECHANIK OPRAVÁŘ MOTOROVÝCH VOZIDEL

	1.	2.	3.
Informační a komunikační technologie	1	1	1

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- naučí žáky pracovat s prostředky informačních technologií a pracovat s informacemi;
- připraví žáky k tomu, aby efektivně využívali prostředky informačních technologií jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání i výkonu povolání, ale i v soukromém a občanském životě
- umožní žákům pracovat se základním kancelářským softwarem a s dalším aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v dané profesní oblasti);

### B) charakteristika učiva

- naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém;
- umí na uživatelské úrovni pracovat se základním kancelářským softwarem (textový editor, tabulkový procesor, návrh jednoduché prezentace, práce s jednoduchou databází);
- seznámí se s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti);
- žák zvládá efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních komunikačních technologií) a dovede komunikovat pomocí Internetu a elektronické pošty;
- umí zpracovávat věcně správně a srozumitelně přiměřeně náročné souvislé texty na PC na běžná i odborná témata, pracovní a jiné písemnosti (žádosti a podání na instituce, zaměstnavatelům apod., strukturovaný životopis, vyplňovat formuláře aj.);
- žák zvládá obsluhu tiskárny, scanneru;

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

- učivo bude vysvětlováno v opakujících se celcích, které se ve vyšších ročnících budou zaměřovat na prohlubování znalostí;
- těžištěm výuky spočívá v okamžité procvičování dané teorie
- vyučování bude probíhat v učebně IKT;
- třída bude dělena na skupiny tak, aby u každé počítačové stanici seděl jeden žák;
- při výkladu budou použity vhodné prezentační pomůcky (nástěnné obrazy, dataprojektor apod.);
- žáci si budou poznatky zapisovat to sešitů;

### **D) hodnocení výsledků žáků**

- žák je hodnocen za grafickou úpravu, nápaditost, samostatnost a dovednost při zpracování daných témat;
- minimálně dvakrát za pololetí žák vypracuje samostatný úkol, který je koncipován tak, aby žák prokázal nejen naučené znalosti, ale i vlastní nápaditost a dovednost;
- ročník bude uzavírat komplexní praktická úloha (možnost týmové práce);
- hodnocení známkou nebo bodovým systémem;

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

- rozvíjí dovednosti v hledání informací z různých oblastí pomocí Internetu;
- rozvíjí grafickou představivost (technické kreslení, matematika), estetičnost písemného projevu (český jazyk), komunikaci pomocí internetu (e-mail, chat);
- má nad předmětový charakter, prolíná velkým počtem vyučovacích předmětů, např. český jazyk – kultivace písemných projevů, ekonomika – získávání informací o prac. Místech prostřednictvím internetu, technická dokumentace – základy kreslení, přírodovědné vzdělávání ...
- prohlubuje komunikativní dovednosti a dovednost spolupracovat;
- zvažuje různé zdroje dat;
- umí se radit s lidmi ve svém okolí;
- naučí se vytvářet a uspořádat dokumentaci;
- rozumí grafům, diagramům a tabulkám;
- je schopen spolupráce a práce v týmu;



## **F) Aplikace průřezových témat:**

- Člověk a svět práce
  - práce s informacemi – vyhledávání, třídění a hodnocení informací
  - pracovní úřady a inzerce práce na internetu – hledání a orientace
  - písemné vyjadřování při úřední korespondenci, hledání a vyplňování úředních formulářů
- Informační a komunikační technologie
  - práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací, komunikace pomocí internetu

## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí základní pojmy z oboru informačních a komunikačních technologií a chápe vztah mezi technickým (HW) a programovým (SW) vybavením</li><li>- znázorní blokové schéma počítače, význam jednotlivých bloků, základní komponenty a periferní zařízení</li><li>- používá počítač a jeho periferie</li><li>- orientuje se mezi záznamovými médii, umí je používat, chápe princip datového záznamu na jednotlivých druzích</li><li>- umí vybrat a použít vhodné programové vybavení pro řešení běžných úkolů, umí si přizpůsobit prostředí operačního systému</li><li>- orientuje se ve struktuře dat, pochopil možnosti jejich ukládání, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory, odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</li><li>- umí provést kompresi a dekompresi dat, využívá prostředky pro zabezpečení dat před jejich zneužitím a ochranu dat před zničením</li><li>- dovede využít nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním</li></ul>	<p><b>1. Základní průřezová témata – HW</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.1. historie PC, základní pojmy, dvojková soustava</li><li>1.2. hardware - základní části počítače</li><li>1.3. obsah skříně PC –zákl. deska, procesor, disk, typy pamětí, graf. a zvuk. karta, sběrnice, porty</li><li>1.4. externí zařízení počítače, další připojitelná zařízení</li><li>1.5. záznamová média, další druhy počítačů</li></ol> <p><b>2. Operační systém</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Samostatná práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle - hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie</li><li>2.2. základní a aplikační programové vybavení</li><li>2.3. operační systém</li><li>2.4. data, soubor, složka, souborový manažer</li><li>2.5. komprese dat</li><li>2.6. prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrana dat před zničením</li><li>2.7. ochrana autorských práv</li><li>2.8. nápověda, manuál</li></ol> <p><b>3. Práce se standardním aplikačním</b></p>

<p>programovým vybavením i běžným hardware;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámí se s pojmy vir, červ, hoax, adware, spyware a ví jak se jim bránit (antivirové programy)</li> <li>- používá na základní uživatelské úrovni textový procesor pro tvorbu a úpravu strukturovaných textových dokumentů</li> <li>- je schopen uložit a otevřít příslušný dokument,</li> <li>- dokáže vložit a upravit text</li> <li>- ovládá změnu vzhledu dokumentu, na výšku, velikost stránky, změnu stylu odrážek a číslování</li> <li>- provádí vkládání speciálních znaků</li> <li>- do souboru, vkládá do textu objekty jiných</li> <li>- používá funkci nápovědy</li> <li>- ovládá zobrazení a skrytí netisknutelných znaků a zobrazení panelů nástrojů, používá příkazů zpět a znovu, kopírování a přesouvání textu</li> <li>- jednoduchého seznamu</li> <li>- vytváří záhlaví a zápatí dokumentu</li> <li>- formátování odstavce - nastavit řádkování, mezery mezi odstavci, odsazení prvního řádku</li> <li>- používá a vytváří dokumenty pomocí hromadné korespondence</li> </ul>	<p><b>programovým vybavením - textový procesor</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. popis prostředí textového editoru, panely nástrojů, tipy pro nastavení programu</li> <li>3.2. práce se schránkou, práce se soubory – dokumenty</li> <li>3.3. základní editace a formátování textu, vzhled stránky, záhlaví/zápatí, text do sloupců, iniciála, vodoznak</li> <li>3.4. tabulky, grafika v dokumentu -</li> <li>3.5. stínování a ohraničení, odrážky a číslování, seznamy</li> <li>3.6. vkládání speciálních symbolů, matematických rovnic</li> <li>3.7. hromadná korespondence</li> </ol>
--	--

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- používá na základní uživatelské úrovni tabulkový procesor</li><li>- zná způsoby adresace buněk, upravuje jejich formát</li><li>- tvoří jednoduché vzorce, používá základní funkce, vyhledávání, filtrování a třídění</li><li>- graficky prezentuje data z tabulek,</li><li>- používá průvodce vytvořením grafu a umí správně vybrat zdroj dat i příslušný typ grafu, tvoří jednoduché grafy, připravuje výstupy pro tisk a tiskne je</li><li>- vkládá do tabulek objekty jiných aplikací, exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty</li><li>- zpracovává, zaznamenává a uchovává numerické informace</li><li>- interpretuje správně získané informace a výsledky jejich zpracování a následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</li><li>- chápe specifikum práce v síti (včetně rizik), využívá základní prostředky počítačové sítě</li><li>- používá základní aplikace dodávané s operačním systémem</li><li>- umí vyhledávat informace pomocí vyhledávačů, rozumí rozdílů mezi</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Práce se standardním aplikačním programovým vybavením - tabulkový procesor</b><ol style="list-style-type: none"><li>1.1. popis prostředí programu, práce se sešitem a listy – vložení, kopírování, přesouvání, propojení</li><li>1.2. vytvoření tabulky, vzhled stránky</li><li>1.3. ohraničení a formáty buněk, základní operace s buňkami</li><li>1.4. vzorce a jednoduché matematické funkce</li><li>1.5. vytvoření grafu a jeho úpravy, grafické objekty</li><li>1.6. propojení s jinými programy</li></ol></li><li><b>2. Počítačové sítě</b><ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Základní pojmy, druhy sítí, rozdělení, typologie,</li><li>2.2. pasivní prvky sítí, aktivní prvky sítí</li><li>2.3. LAN, WAN, klient, server, pracovní stanice</li><li>2.4. terminál, účty a profily,</li><li>2.5. přístupová práva, sdílení</li><li>2.6. aplikace dodávané s operačním systémem, komunikace po síti, tok dat</li></ol></li><li><b>3. Informační zdroje, celosvětová počítačová síť, Internet, elektronická pošta</b><ol style="list-style-type: none"><li>3.1. informace, práce s informacemi</li><li>3.2. informační zdroje</li><li>3.3. Internet</li></ol></li></ol>

<p>vyhledávačem a prohlížečem</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- nastavuje parametry v prohlížeči, umí vytvářet oblíbené položky</li><li>- rozumí struktuře e-mailových adres;</li><li>- zná pravidla etiky při používání počítačových sítí</li><li>- je schopen přepínat mezi otevřenými e-mailovými zprávami</li><li>- ovládá vložení přílohy do e-mailové zprávy, předá dál e-mailovou zprávu</li></ul>	<p>3.4. pravidla pro práci s elektronickou poštou, posílání příloh, bezpečnost zdrojů</p>
---	---

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- tvoří grafiku na základní uživatelské úrovni, upravuje a konvertuje ji za pomoci odpovídajících SW nástrojů</li><li>- zná běžné typy grafických formátů a jejich vlastnosti, umí volit vhodné formáty grafických dat a nástroje pro práci s nimi</li><li>- upravuje obrázky a fotografie pomocí nainstalovaného software</li><li>- zpracuje vybraný jednoduchý grafický projekt</li><li>- ovládá základy vytváření prezentací, prezentační metody a zásady používání</li><li>- zvládá vkládání objektů z jiných aplikací, ozvučení, prezentaci v nekonečné smyčce</li><li>- sbalení prezentace na cesty a její otevření v prohlížeči, není-li k dispozici potřebný software</li><li>- seznámí se s možnostmi práce s balíky kancelářského SW jako Access, Publisher,</li><li>- pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</li></ul>	<p><b>1. Úvod do počítačové grafiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1. rastrová a vektorová grafika, barevné modely (RGB, CMYK),</li><li>1.2. formáty ukládaných grafických dat, principy komprimace grafických dat,</li><li>1.3. běžné grafické formáty a jejich</li><li>1.4. vlastnosti, konverzace mezi formáty</li><li>1.5. nástroje pro práci s grafikou.</li><li>1.6. nastavení panelu nástrojů a v něm kreslení, využití nabídky</li><li>1.7. jednoduchých grafických ikon pro vytváření jednoduché grafiky;</li><li>1.8. základní operace v programu Malování</li></ul> <p><b>2. Prezentační manažer</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Práce se snímky - vkládání, přecházení, označování, odstraňování, kopírování snímků, změna pořadí snímků, uložení snímků, zavření a otevření prezentace</li><li>2.2. Práce s textem - psaní textu, formátování písma, odstavců.</li><li>2.3. Tabulky</li><li>2.4. Práce s objekty na snímcích, označování, přesun a kopírování</li><li>2.5. Úprava vzhledu prezentace</li><li>2.6. Vkládání grafů, vkládání organizačních diagramů</li><li>2.7. Kopírování objektů z jiných</li></ul>

	<p>aplikací</p> <p>2.8. Multimedia – video, zvuk</p> <p>2.9. Animace objektů</p> <p>2.10. Přejchodové efekty</p> <p><b>3. Aplikační software</b></p> <p>3.1. Seznámení žáků s dalším softwarem (databáze, online aplikace,...)</p>
--	--

# UČEBNÍ OSNOVA – EKONOMIKA

obor: 23-68-H/01 MECHANIK OPRAVÁŘ MOTOROVÝCH VOZIDEL

	1.	2.	3.
Ekonomika	0	1	1

## 1. POJETÍ VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

### 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 medií 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**

### **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 3. ročníku je návštěva a beseda budoucích absolventů na úřadu práce. Svoji úlohu pro tento předmět má odborný výcvik v dílnách a dále absolvované exkurze 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.

## **2. ROZPIS UČIVA**

### **A) 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.

### **B) 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.

### **C) Člověk a svět práce**

vybavení žáka znalostmi a kompetencemi, které pomohou při úspěšném uplatnění se 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.

### **D) 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. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy</li><li>- umí vysvětlit pojem životní úroveň</li><li>- posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku</li><li>- rozumí a chápe funkci tržního mechanismu</li><li>- orientuje se v možnostech podnikání v regionu a obecně v právních formách podnikání</li><li>- ví, jak postupovat při zakládání živnosti, tzn., zvládne jednání na živnostenském úřadu</li><li>- zná základní povinnosti podnikatele vůči státu</li><li>- rozlišuje jednotlivé ekonomické výhody a nevýhody obch. společností</li><li>- zná rozdíl mezi založením a vznikem obchodní společnosti</li><li>- zná soubor ověřených přístupů, zkušenost a metod, které vedoucí prac. používají pro vedení organiz. jednotky tak, aby byly dosaženy stanovené podnikatelské cíle</li><li>- orientuje se v hodnocení managementu podle úrovně a stylu řízení, zařadí sám sebe</li><li>- zná podnikatelskou koncepci, proces řízení zajišťující uspokojování potřeb</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>1. Základní ekonomické pojmy</b><ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Ekonomika, ekonomie – mikro, makro</li><li>1.2. Potřeby, statky, služby, životní úroveň</li><li>1.3. Hospodářský proces – výroba, rozdělování, směna, spotřeba</li></ul></li><li><b>2. Tržní mechanismus</b><ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Nabídka, poptávka, tržní rovnováha</li><li>2.2. Trh – rozdělení trhu, tržní ekonomika</li><li>2.3. Koloběh peněz a výrobních faktorů v tržní ekonomice</li></ul></li><li><b>3. Podnikání</b><ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Definice podnikání, efektivnost, náklady, výnosy, zisk, ztráta, základ daně z příjmů</li><li>3.2. Podnikatelský záměr</li><li>3.3. Přehled forem podnikání v ČR</li><li>3.4. Živnosti – ohlašovací, koncesované</li><li>3.5. Obchodní společnosti – založení, vznik, zrušení, zánik</li><li>3.6. Veřejná obch. společnost, komanditní</li><li>3.7. Spol. s ruč. Omezeným, akciová společnost</li></ul></li><li><b>4. Management</b><ul style="list-style-type: none"><li>4.1. Definice managementu</li><li>4.2. Plánování, organizování, org.</li></ul></li></ul>

<p>zákazníka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí vysvětlit základní principy marketing. mixu</li> <li>- zná význam daní, orientuje se v daň. soustavě</li> <li>- umí rozlišit daň z příjmu podnikatele FO a PO vč. přísl. tiskopisů daň. přiznání</li> <li>- zná druhy zák. pojištění, jejich význam a účel použití</li> <li>- zná specifika pracovního poměru a prac. smlouvy</li> <li>- umí vysvětlit způsoby ukončení prac. poměru vč. nároku na odstupné</li> <li>- uplatní znalosti při sestavování vlastního životopisu</li> <li>- orientuje se v jednotlivých složkách hrubé mzdy</li> <li>- umí vypočítat čistou mzdu vč. vzniku daň. bonusu</li> <li>- orientuje se v podmínkách stavebního spoření, penzijního připojištění</li> </ul>	<p>schéma</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.3. Motivace, vedení, kontrola</li> <li>4.4. Rozhodování – metody</li> <li><b>5. Marketing</b></li> <li>5.1. Definice, uvedení prakt. příkladů</li> <li>5.2. Nástroje marketingu – obecně</li> <li>5.3. Marketingový plán</li> <li>5.4. Produkt, cena</li> <li>5.5. Distribuce, propagace</li> </ul>
---	--

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy</li><li>- posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku</li><li>- rozumí a chápe funkci tržního mechanismu</li><li>- orientuje se v možnostech podnikání v regionu a obecně v právních formách podnikání</li><li>- ví, jak postupovat při zakládání živnosti, tzn., zvládne jednání na živnostenském úřadu</li><li>- zná základní povinnosti podnikatele vůči státu</li><li>- rozlišuje jednotlivé ekonomické výhody a nevýhody obch. společností</li><li>- zná rozdíl mezi založením a vznikem obchodní společnosti</li><li>- zná soubor ověřených přístupů, zkušenost a metod, které vedoucí prac. používají pro vedení organiz. jednotky tak, aby byly dosaženy stanovené podnikatelské cíle</li><li>- orientuje se v hodnocení managementu podle úrovně a stylu řízení, zařadí sám sebe</li><li>- zná podnikatelskou koncepci, proces řízení zajišťující uspokojování potřeb zákazníka</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>1. Základní ekonomické pojmy</b><ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Ekonomika, ekonomie – mikro, makro</li><li>1.2. Potřeby, statky, služby, životní úroveň, hospodářský proces – výroba, výrobní faktory, rozdělování, přerozdělování</li><li>1.3. Trh, rozdělení trhu, zákony tržního mechanismu</li></ul></li><li><b>2. Podnikání</b><ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Vymezení pojmu podnikání, efektivnost podnikání</li><li>2.2. Vymezení pojmu Fyzická osoba, Právnícká osoba</li><li>2.3. Živnosti obecně, všeobecné a zvláštní podmínky, živnostenský rejstřík, živnosti ohlašovací, koncesované</li><li>2.4. Obchodní společnosti – osobní, kapitálové, obchodní rejstřík</li></ul></li><li><b>3. Management</b><ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Definice pojmu, role a funkce manažera</li><li>3.2. Plánování, organizování, vedení a motivace, kontrola</li></ul></li><li><b>4. Marketing</b><ul style="list-style-type: none"><li>4.1. Vymezení pojmu, uvedení prakt. příkladů</li><li>4.2. Nástroje marketingu</li></ul></li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí vysvětlit základní principy marketing. mixu</li> <li>- zná význam daní, orientuje se v daň. soustavě</li> <li>- umí rozlišit daň z příjmu podnikatele FO a PO vč. přísl. tiskopisů daň. příznání</li> <li>- zná druhy zák. pojištění, jejich význam a účel použití</li> <li>- zná specifika pracovního poměru a prac. smlouvy</li> <li>- umí vysvětlit způsoby ukončení prac. poměru vč. nároku na odstupné</li> <li>- uplatní znalosti při sestavování vlastního životopisu</li> <li>- orientuje se v jednotliv. složkách hrubé mzdy</li> <li>- umí vypočítat čistou mzdu vč. vzniku daň. bonusu</li> <li>- zná bankovní soustavu ČR, úlohu a postavení centrální banky</li> <li>- zná potřebné náležitosti k založení BÚ občana i podnikatele</li> <li>- umí vyplnit bankovní příkaz</li> <li>- zná druhy úvěrů pro podnikatele a občany</li> <li>- orientuje se v podmínkách stavebního spoření, penzijního připojištění</li> </ul>	<p><b>5. Daně a zákonná pojištění</b></p> <p>5.1. Daňová soustava – daně přímé, nepřímé</p> <p>5.2. Registrace k daním, placení daní</p> <p>5.3. Soustava zákonného pojištění</p> <p><b>6. Pracovně-právní vztahy</b></p> <p>6.1. Pracovní poměr – vznik, změna a ukončení</p> <p>6.2. Zákoník práce – povinnosti a práva zaměst., pracovní doba – dovolená, přesčasy, přestávky</p> <p>6.3. Mzda – složky hrubé mzdy, výpočet čisté mzdy</p> <p>6.4. Trh práce – zaměstnání, vlastní podnikání, služby úřadu práce, pomoc při hledání zaměst. Podpora, rekvalifikace, součástí výkladu beseda na úřadu práce, aby získané poznatky a informace pomohly bezprostředně při vstupu do praxe</p> <p><b>7. Bankovníctví</b></p> <p>7.1. Druhy bank</p> <p>7.2. Vedení účtů, dispon. s penězi na účtech</p> <p>7.3. Vkladové a úvěrové služby</p> <p>7.4. Ukládání peněz se státním příspěvkem</p>
---	---

# UČEBNÍ OSNOVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA

obor: 23-68-H/01 MECHANIK OPRAVÁŘ MOTOROVÝCH VOZIDEL

	1.	2.	3.
Tělesná výchova	1	1	1

## 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 zdravotvědy
- ve výuce tělesné výchovy se využívá základních poznatků z fyziky – vrhy těles, základů mechaniky), matematiky – průměrné hodnoty, zdravotvědy – 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><u>Žák:</u></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</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, koordinační, kompenzační a relaxační Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- cvičení na náradí, akrobacie, šplh</li><li>- kondiční programy cvičení (posilování)</li></ul>

<p>přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</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 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>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><u>Žák:</u></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>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>1. Péče o zdraví</b><ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Zdraví<ul style="list-style-type: none"><li>Činitelé ovlivňující zdraví (životní prostředí, styl, výživa)</li><li>Duševní zdraví a rozvoj osobnosti, nemoci a úrazy</li></ul></li><li>1.2. Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí<ul style="list-style-type: none"><li>Signály CO, evakuace, integrovaný záchranný systém</li><li>(mimořádné události, živelné pohromy, havárie)</li></ul></li><li>1.3. První pomoc<ul style="list-style-type: none"><li>Umělé dýchání, zástava krvácení</li></ul></li></ul></li><li><b>2. Tělesná výchova</b><ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Teoretické poznatky<ul style="list-style-type: none"><li>Význam pohybu pro zdraví</li><li>Odborné názvosloví</li><li>Hygiena a bezpečnost</li><li>Pravidla sportovních soutěží</li><li>Zdroje informací, práce s médii</li></ul></li><li>2.2. Pohybové dovednosti<ul style="list-style-type: none"><li>Tělesná cvičení:<ul style="list-style-type: none"><li>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační a relaxační</li></ul></li><li>Gymnastika<ul style="list-style-type: none"><li>- cvičení na náradí, akrobacie, šplh</li><li>- kondiční programy cvičení (posilování)</li></ul></li><li>Atletika</li></ul></li></ul></li></ul>

<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 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>	<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> <p><b>4. Profesionální způsobilost řidiče</b></p> <p>(podle zákona č.247/2000, Sb. a vyhlášky č. 156/2008, Sb.)</p> <p>4.1. zdravotní rizika a jejich předcházení v provozu na pozemních komunikacích</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nebezpečí silničního provozu a pracovní úrazy,</li> <li>- druhy pracovních úrazů v odvětví dopravy,</li> <li>- statistiky nehod v silničním provozu,</li> <li>- vliv nákladních automobilů a autobusů na rizika pracovních úrazů,</li> <li>- zdravotní, materiální a finanční důsledky pracovních úrazů,</li> </ul>
--	---

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- schopnost zabránit ohrožení zdraví,</li><li>- ergonomické zásady,</li><li>- pohyby a polohy představující nebezpečí,</li><li>- tělesnou zdatnost,</li><li>- bezpečnost při manipulaci s nákladem,</li><li>- ochranné pomůcky,</li><li>- tělesnou a duševní způsobilost a péči o ni,</li><li>- zásady zdravé a vyvážené výživy,</li><li>- účinky alkoholu, drog nebo jiných návykových látek a léků, které mohou ovlivnit chování nebo psychický nebo zdravotní stav,</li><li>- symptomy, příčiny a účinky únavy a stresu,</li><li>- podstatnou úlohu základního pracovního a odpočinkového cyklu.</li></ul> |
|--|---|

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></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</p> <p>Činitelé ovlivňující zdraví (životní prostředí, styl, výživa)</p> <p>Duševní zdraví a rozvoj osobnosti, nemoci a úrazy</p> <p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí.</p> <p>Signály CO, evakuace, integrovaný záchranný systém (mimořádné události, živelné pohromy, havárie)</p> <p>1.2. První pomoc</p> <p>Umělé dýchání, zástava krvácení</p> <p>Transport raněného</p> <p><b>2. Tělesná výchova</b></p> <p>2.1. Teoretické poznatky</p> <p>Význam pohybu pro zdraví</p> <p>Odborné názvosloví</p> <p>Hygiena a bezpečnost</p> <p>Pravidla sportovních soutěží</p> <p>Zdroje informací, práce s médii</p> <p>2.2. Pohybové dovednosti</p> <p>Tělesná cvičení:</p> <p>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační a 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>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- kontroluje pohyby jednotlivých částí těla</li> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové disbalance</li> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim</li> <li>- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</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 o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</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> </ul>	<p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běžecká abeceda, rozvoj rychlosti</li> <li>- technika běhu (rychlý, vytrvalý) a nízkého startu</li> <li>- technika skoku do výšky</li> <li>- zdokonalování techniky skoku do dálky a do výšky</li> <li>- rozvoj vytrvalosti – distanční běh</li> </ul> <p><b>3. Sportovní hry</b></p> <p>3.1. Volejbal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní herní činnosti družstva (zdokonalování a prohlubování herních situací, hra družstva)</li> </ul> <p>3.2. Basketbal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní herní činnosti družstva (zdokonalování herních kombinací v herních cvičeních a ve hře)</li> </ul> <p>3.3. Florbal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vedení míčku, střelba, hra brankaře</li> <li>- rozvíjení taktiky při hře družstva</li> <li>- hra dle pravidel</li> </ul> <p>3.4. Fotbal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zpracování míče, přihrávka, střelba na branku, herní činnosti družstva, hra dle pravidel</li> </ul>
---	---

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- participuje na týmových herních činnostech družstva</li><li>- dovede rozlišit jednání fair-play od nesportovního jednání</li><li>- komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</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> |  |
|--|--|



# UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY STROJNICTVÍ

obor: 23-68-H/01 MECHANIK OPRAVÁŘ MOTOROVÝCH VOZIDEL

	1.	2.	3.
Základy strojnictví	1	0	0

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) obecné cíle vyučovacího předmětu;

- Vytvářet smysl pro přesnost, pochopení principů, používání technických termínů a současně rozvíjet estetickou stránku jejich osobnosti.
- Rozvíjet a upevňovat prostorovou představivost a obrazotvornost při nákresech a vytváření asociací mezi reálnými předměty a jejich technickém zobrazení.
- Rozvíjet komunikativní, grafické a numerické dovednosti a schopnosti řešit technické problémy a problémové situace.
- Naučit schopnost práce s normami ve vazbě na normalizované součásti, spojovací součásti a technologické postupy.

### B) pojetí výuky;

- Jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury.
- Nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů.
- Důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň.
- K výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy, skutečné strojní součásti, strojnické tabulky (a normy) včetně učebnice.

### C) hodnocení výsledků žáků;

- Správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata.
- Schopnost správného technického vyjadřování při ústním prověřování znalostí.
- Úroveň vedení sešitu žákem a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu.

### D) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat;

- napomáhá k rozšíření logického myšlení žáka;
- žák se učí pracovat s informacemi různého druhu;
- pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka;
- učí žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice;
- přispívá k významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialisty. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty, jako jsou především Technická dokumentace, Technologické základy, Základy elektrotechniky, Automobily, Opravárenství a diagnostika, Odborný výcvik aj.

### **E) aplikace průřezových témat**

- Člověk a životní prostředí
  - v aplikaci získaných poznatků, přijímání odpovědnosti za výběr rozhodnutí a řešení a za trvalé rozvíjení zejména technických poznatků v budoucí pracovní činnosti žáka.
- Člověk a svět práce
  - v oblasti práce s informacemi, vyhledávání a jejich vyhodnocování (např. volbě řešení oprav) včetně verbální a písemné komunikace o technických problémech při předávání práce zákazníkovi nebo při komunikaci mezi spolupracovníky. Značnou roli hraje také přesné grafické dorozumívání mezi techniky.
- Informační a komunikační technologie
  - používání aplikačního programového vybavení, dále vyhledávání informací na internetu pro praktické řešení a rozhodování, používání progresivních dorozumívacích technologií.

## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zná důležitost použití norem;</li><li>- rozlišuje normy podle druhů;</li><li>- rozlišuje druhy spojů a spojovací části;</li><li>- stanovuje využitelnost spojovacích součástí pro spojování a jištění dílů a částí strojů;</li><li>- rozlišuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje a jejich použití;</li><li>- popíše a rozliší základní části strojů umožňující pohyb;</li><li>- posuzuje způsoby uložení hřídelí a čepů a použití spojek;</li><li>- zná využití brzdých zařízení;</li><li>- rozeznává jednotlivé vlastnosti platící pro utěsňování spojů</li><li>- rozpozná jejich důležitost</li><li>- volí vhodný druh těsnícího materiálu</li><li>- rozeznává základní rozdělení převodů</li><li>- rozlišuje druhy převodů</li></ul>	<p><b>1. Úvod</b></p> <p>1.1. normalizace, druhy norem, označování norem</p> <p><b>2. Spoje a spojovací součásti</b></p> <p>2.1. Rozdělení spojů</p> <p>2.2. Spoje šroubové, druhy</p> <p>2.3. Závity, druhy</p> <p>2.4. Zajištění šroubových spojů</p> <p>2.5. Spoje svěrné</p> <p>2.6. Spoje klínové</p> <p>2.7. Spoje pružné</p> <p>2.8. Spoje kolíkové a čepové</p> <p>2.9. Spoje perové</p> <p>2.10. Spoje nýtované</p> <p>2.11. Spoje lepené a pájené</p> <p>2.12. Spoje svarové</p> <p>2.13. Opakování</p> <p><b>3. Části strojů umožňující rotační pohyb</b></p> <p>3.1. Základní rozdělení</p> <p>3.2. Účel, použití a rozdělení hřídelí</p> <p>3.3. Hřídele nosné</p> <p>3.4. Hřídele pohybové (hybné)</p> <p>3.5. Účel, použití a rozdělení ložisek</p> <p>3.6. Kluzná ložiska, složení</p> <p>3.7. Valivá ložiska, složení</p> <p>3.8. Hřídelové spojky, spojky mechanicky neovládané</p>

	<p>3.9. Spojky mechanicky ovládané</p> <p>3.10. Opakování</p> <p><b>4. Utěšňování součástí a spojů, význam, funkce</b></p> <p>4.1. Utěšňování rozebíratelných spojů</p> <p>4.2. Utěšňování pohybujících se strojních součástí</p> <p>4.3. Opakování</p> <p><b>5. Převody</b></p> <p>5.1. Základní rozdělení – třecí, řemenové, řetězové, ozubenými koly</p>
--	---

# UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY

obor: 23-68-H/01 MECHANIK OPRAVÁŘ MOTOROVÝCH VOZIDEL

	1.	2.	3.
Základy elektrotechniky	1	1,5	1

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) obecné cíle vyučovacího předmětu;

- objasní žákům účel předmětu a umožní získat přehled o problematice daného předmětu;
- cílem předmětu elektrotechnika je, aby žák po absolvování zvládl opravu jednotlivých elektrických zařízení ve vozidle, znal bezpečnost práce a bylo rozvíjeno jeho logické myšlení.
- Žákovi bude vysvětleno:
  - základní pojmy z elektrotechniky;
  - využití jednotlivých zákonů (Ohmův zákon) a jejich aplikace v daném oboru;
  - funkce polovodičových součástek a používání elektrotechnických materiálů, které budou využívat v daném oboru, aby žák pochopil princip jednotlivých elektrických zařízení ve vozidle;

### B) charakteristika učiva;

- učivo předmětu elektrotechnika je složeno z dílčích témat oboru elektrotechniky a elektroniky tak, aby odpovídala profilu absolventa v oboru automechanik.
- Zvýšená pozornost bude věnována tématům:
  - elektrický proud, elektrické napětí, elektrický odpor
  - elektrické stroje
  - pasivní součásti elektrických obvodů
  - akumulátory (konstrukce, chemické procesy, nabíjení a vybíjení, údržba, bezpečnost práce)
  - dynamo (konstrukce, vznik proudu a napětí, regulace výstupního napětí)
  - alternátor (konstrukce, vznik proudu a napětí, funkce usměrňovače, regulace výstupního napětí, kontrola alternátoru na vozidle)
  - zapalování (účel, druhy zapalování a jeho činnost)
  - zapalovací svíčky (účel, účel použití jmenovité hodnoty svíčky)

- spouštěče (účel, konstrukce některých druhů spouštěčů, princip činnosti, bezpečnost práce)
- světlomety (účel jednotlivých druhů osvětlení ve vozidle, druhy světelných zdrojů - jejich konstrukce a účinnost, seřízení světlometu)
- instalace (dimenzování vodičů, jištění elektrických obvodů)
- palubní přístroje (otáčkoměr, palivoměr, teploměr, voltmetr)
- snímače (hallův, piezoelektrický, elektromagnetický, fotoelektrický, deformační)
- stěrače
- vytápění a klimatizační zařízení
- komfortní elektronika (systém ochrany proti krádeži)

### **C) pojetí výuky;**

- výuka bude směřována tak, aby žák pracoval poctivě, svědomitě, systematicky a samostatně
- výuka bude probíhat ve třídě, ta se bude dělit do samostatně pracujících skupin
- při výuce budou používány modely, pomůcky a audiovizuální techniky
- žáci během své výuky absolvují tři až čtyři odborné exkurze

### **D) hodnocení výsledků žáků;**

- hodnocení žáka bude rozděleno do několika skupin, kde každá skupina má při hodnocení různou váhu:

písemná forma zkoušení (1x shrnutí učiva za čtvrtletí, 4x dílčí písemné zkoušení z jednotlivých témat, 2x za pololetí kontrola sešitů)

ústní forma zkoušení (ústní prověření znalostí, diskuze žáků při výuce na dané téma)

do hodnocení žáka bude zařazena kontrola sešitu. V ústním i písemném zkoušení bude hodnocen popis činnosti celku nebo jednotlivých funkčních částí, odborné vyjadřování, způsob vyjadřování, logické myšlení.

### **E) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat;**

- přínos kompetencí v tomto předmětu bude zaměřen na jazykové vzdělávání v českém jazyce, výchovu kultivovaného projevu ale i na rozvoj duchovního života.
- k dosažení vzdělávacího cíle přispěje úzká provázanost s předměty automobily,

opravárenství a diagnostika, fyzika, matematika ale i český jazyk.

**F) aplikace průřezových témat**

- Občan v demokratické společnosti - komunikace
- Člověk a životní prostředí - sociálně-komunikativní dovednosti, vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí, vyhodnocování různých informací
- Člověk a svět práce - práce s informacemi, správné komunikační návyky, správná sebeprezentace

## 2. ROZPIS UČIVA

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zná a používá základní elektrické veličiny, jednotky a elektrické značky;</li><li>- umí vysvětlit co je to el. napětí;</li><li>- chápe řazení zdrojů, a jejich účel;</li><li>- umí spočítat el. odpor a zná řazení odporů;</li><li>- umí aplikovat a spočítat;</li><li>- umí vysvětlit co je to magnetismus a elektromagnetismus; chápe chování vodiče v magnetickém poli</li><li>- zná veličiny střídavého proudu, umí je vysvětlit a chápe jejich použití</li><li>- zná některé druhy polovodičů;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>1. Elektrostatika</b><ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Stavba látek</li><li>1.2. Coulombův zákon</li><li>1.3. Elektrický potenciál, napětí</li><li>1.4. Kapacita, kondenzátory</li></ul></li><li><b>2. Stejnosměrný proud</b><ul style="list-style-type: none"><li>2.1. napětí zdroje</li><li>2.2. řazení do série – na napětí</li><li>2.3. řazení paralelní – na proud</li></ul></li><li><b>3. Elektrický odpor</b><ul style="list-style-type: none"><li>3.1. velikost odporu vodiče</li><li>3.2. řazení odporu</li></ul></li><li><b>4. Elektrické zákony</b><ul style="list-style-type: none"><li>4.1. Ohmův zákon</li><li>4.2. Kirchhoffův zákon</li><li>4.3. Elektrická práce</li><li>4.4. Elektrický výkon</li></ul></li><li><b>5. Magnetismus a elektromagnetismus</b><ul style="list-style-type: none"><li>5.1. Podstata magnetu</li><li>5.2. Magnetické pole vodiče</li><li>5.3. Vodič v magnetickém poli</li><li>5.4. Elektromagnetická indukce</li><li>5.5. Indukčnost cívky</li></ul></li><li><b>6. Střídavý elektrický proud</b><ul style="list-style-type: none"><li>6.1. Veličiny střídavého napětí a proudu</li><li>6.2. Rezistor, cívka a kondenzátor v obvodu střídavého proudu</li><li>6.3. Sériová, paralelní rezonance</li></ul></li></ul>



6.4. Třífázová soustava

6.5. Točivé magnetické pole

## **7. Polovodiče**

7.1. druhy polovodičů

7.2. PN přechod

7.3. diody

7.4. tranzistory

7.5. tyristory

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zná rozdělení el. strojů a chápe jejich použití;</li><li>- zná princip činnosti a jeho použití obecně i v automobilu;</li><li>- umí pojmenovat jednotlivé části strojů;</li><li>- zná princip činnosti a umí porovnat synchronní a asynchronní stroj (výhody a nevýhody);</li><li>- umí rozpoznat a pojmenovat jednotlivé části stejnosměrného stroje;</li><li>- zná princip stejnosměrného el. motoru;</li><li>- umí vysvětlit funkci jednotlivých částí akumulátoru</li><li>- zná některé další konstrukce akumulátoru;</li><li>- zná druhy jednotlivých procesů a chápe jejich použití u daného typu akumulátoru;</li><li>- zná a umí použít jednotlivé elektrické veličiny a chápe jejich význam;</li><li>- zná výhody a nevýhody různých druhů akumulátorů</li><li>- umí zapojit akumulátor do obvodu podle řazení;</li><li>- umí pojmenovat jednotlivé části;</li><li>- zná princip činnosti dynama;</li><li>- zná základní hodnoty dynama, chápe vznik napětí a + a – regulaci; zná nevýhody dynam</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Transformátory</b><ol style="list-style-type: none"><li>1.1. transformátor (obecně)</li><li>1.2. transformátor - nakrátko, se zatížením, bez zátěže</li><li>1.3. autotransformátor (indukční cívka)</li></ol></li><li><b>2. Střídavé elektrické stroje točivé</b><ol style="list-style-type: none"><li>2.1. synchronní stroje</li><li>2.2. asynchronní stroje</li></ol></li><li><b>3. Stejnosměrné stroje</b><ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Dynama</li><li>3.2. Stejnosměrné elektromotory</li></ol></li><li><b>4. Akumulátory</b><ol style="list-style-type: none"><li><u>4.1. Olověné akumulátory</u><ol style="list-style-type: none"><li>4.1.1. Konstrukce olověného akumulátoru</li><li>4.1.2. Chemické procesy v akumulátoru</li><li>4.1.3. nabíjení akumulátoru</li><li>4.1.4. vybíjení akumulátoru</li><li>4.1.5. charakteristika akumulátoru</li><li>4.1.6. Elektrické veličiny akumulátoru</li><li>4.1.7. jmenovité napětí</li><li>4.1.8. kapacita</li><li>4.1.9. vybíjecí proud</li><li>4.1.10. vnitřní odpor akumulátoru</li><li>4.1.11. značení akumulátorů</li></ol></li><li><u>4.2. Alkalické akumulátory</u><ol style="list-style-type: none"><li>4.2.1. Akumulátory nikl-kadmiové</li><li>4.2.2. Akumulátory stříbro-zinkové, výhody, nevýhody</li></ol></li></ol></li></ol>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná účel alternátoru;</li> <li>- umí popsat rozdíl mezi základními druhy alternátorů; zná a umí popsat činnost alternátoru</li> <li>- zná konstrukci alternátoru</li> <li>- zná účel usměřovače a ví, jak je zapojen do obvodu;</li> <li>- umí vysvětlit činnost podle schématu a chápe regulaci napětí</li> <li>- zná činnost jednotlivých druhů alternátorů;</li> <li>- umí popsat jejich výhody a nevýhody;</li> <li>- zná účel použití jednotlivých druhů alternátorů;</li> <li>- zná údržbu alternátoru;</li> <li>- umí zjistit, zda je alternátor vadný a která z částí alternátoru je poškozená;</li> <li>- zná účel zapalování ve vozidle;</li> <li>- zná rozdělení základních typů zapalování;</li> <li>- zná konstrukci zapalovací svíčky a funkci i účel jednotlivých částí zapalovací svíčky;</li> <li>- zná účel vzdálenosti elektrod zapalovací svíčky;</li> <li>- zná některé materiály kontaktů zapalovacích svíček; zná některé speciální druhy;</li> <li>- ví kdy použít zapalovací svíčku s rezistorem;</li> <li>- umí vyhledávat v katalogu zapalovací svíčky pro jednotlivé typy vozidel;</li> <li>- zná účel, umí popsat činnost</li> </ul>	<p>4.2.3. Zapojení akumulátoru do obvodu</p> <p>4.2.4. Údržba a opravy akumulátorů</p> <p><b>5. Dynama</b></p> <p>5.1. Konstrukce a princip činnosti derivačního dynama</p> <p>5.2. zapojení vinutí statoru a rotoru</p> <p>5.3. buzení dynama</p> <p>5.4. Základní hodnoty dynama</p> <p>5.5. jmenovité napětí</p> <p>5.6. provozní napětí</p> <p>5.7. vznik napětí (kontrolka)</p> <p>5.8. regulace napětí (+, -)</p> <p>5.9. nevýhody dynam</p> <p><b>6. Alternátory</b></p> <p>6.1. Základní rozdělení alternátorů</p> <p>6.2. podle buzení</p> <p>6.3. podle počtu fází</p> <p>6.4. princip činnosti alternátoru</p> <p>6.5. <u>Konstrukce alternátorů</u></p> <p>6.5.1. Usměrnění střídavého proudu</p> <p>6.5.2. Regulátor napětí – vibrační,</p> <p>6.5.3. Regulátor napětí polovodičový</p> <p>6.6. <u>Alternátory s buzením permanentními magnety</u></p> <p>6.6.1. druhy s permanentním buzením</p> <p>6.6.2. jednofázové alternátory s oběžným rotorem</p> <p>6.6.3. třífázové alternátory s vnitřním rotorem</p> <p>6.7. <u>Údržba a opravy alternátorů</u></p> <p>6.7.1. pokyny pro provoz alternátoru</p> <p>6.7.2. zkoušení částí alternátoru</p> <p>6.7.3. kontrolu alternátoru na</p>
--	---

<p>bateriového zapalování;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná jednotlivé druhy zapalování a ví, kde se s nimi může setkat;</li> <li>- zná účel údržby;</li> <li>- umí provést (teoreticky) kontrolu spouštěče;</li> </ul>	<p style="text-align: center;">zkušebním stavu</p> <p><b>7. Zapalování</b></p> <p>7.1. <u>Zapalování – základní pojmy</u></p> <p>7.1.1. účel zapalování</p> <p>7.1.2. základní rozdělení zapalování</p> <p>7.2. <u>Zapalovací svíčky</u></p> <p>7.2.1. konstrukce svíčky</p> <p>7.2.2. tepelná hodnota svíčky</p> <p>7.2.3. speciální typy svíček</p> <p>7.2.4. značení svíček</p> <p>7.2.5. Zapalování</p> <p>7.2.6. bateriové</p> <p>7.2.7. polovodičové</p> <p>7.2.8. elektronické</p> <p>7.2.9. magnetové zapalování</p> <p>7.3. <u>Spouštěče</u></p> <p>7.3.1. Konstrukce spouštěče</p> <p>7.3.2. požadavky na spouštěč</p> <p>7.3.3. základní části spouštěče</p> <p>7.3.4. zařízení pro zabránění přenosu toč. momentu z motoru na spouštěč</p> <p>7.3.5. volnoběžka</p> <p>7.3.6. momentová spojka</p> <p>7.3.7. druhy spouštěčů</p> <p>7.3.8. spouštěč s výsuvným pastorkem</p> <p>7.3.9. spouštěč s výsuvnou kotvou (dvoustupňový)</p> <p>7.3.10. údržba a opravy spouštěčů</p> <p>7.3.11. kontrola spouštěčů</p> <p><b>8. Motory s nepřímým vstřikem</b></p> <p>8.1. žhavicí svíčky</p> <p>8.2. zapouzdřená žhavicí svíčka</p> <p>8.3. ovládání žhavení</p>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>8.4. spínač žhavení bez automatiky</li><li>8.5. spínač žhavení s automatikou</li><li>8.6. žhavíci ježek</li><li>8.7. ohřívání chladicí kapaliny a oleje</li></ul>
--	---

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zná účel světlometů;</li><li>- zná účel jednotlivých druhů světel;</li><li>- zná konstrukci žárovky běžné, halogenové a umí vysvětlit jejich činnost a porovnat výhody a nevýhody;</li><li>- zná základní druhy patice žárovek;</li><li>- zná jednotlivé druhy a umí popsat jejich činnost, chápe výhody a nevýhody jednotlivých druhů zdrojů světla;</li><li>- zná účel světlometů a chápe jejich použití;</li><li>- zná účel a konstrukci, chápe jejich použití v automobilu;</li><li>- zná schematické značky a umí je zakreslit do schématu;</li><li>- umí popsat kontrolu nastavení světlometů;</li><li>- umí teoreticky seřadit světlometry regloskopem i na kolmé stěně; zná účel údržby a umí světlometry udržovat;</li><li>- zná účel čidel a snímačů (obecně);</li><li>- zná konstrukci některých druhů snímačů a čidel (snímače a čidla používaných ve vstřikovacím zařízení u vznětových a zážehových motorů);</li><li>- zná účel vodičů i kabeláží;</li><li>- zná použití vodičů podle zatížení;</li><li>- zná použití jednotlivých druhů spojování vodičů a umí je aplikovat;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>1. Světlometry</b><ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Základní rozdělení světel a světelných zařízení</li><li>1.2. podle prostoru působení</li><li>1.3. podle účelu</li><li>1.4. podle typu světelného zařízení</li><li>1.5. hlavní části svítidla</li></ul></li><li><b>2. Zdroje světla</b><ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Žárovky</li><li>2.2. běžné žárovky</li><li>2.3. halogenové žárovky</li><li>2.4. konstrukce žárovky</li><li>2.5. vlákno</li><li>2.6. patice</li><li>2.7. základní parametry žárovek</li><li>2.8. Další druhy světelných zdrojů</li></ul></li><li><b>3. Výbojky</b><ul style="list-style-type: none"><li>3.1. zářivky</li><li>3.2. xenonové výbojky</li></ul></li><li><b>4. Světlo emitující dioda (LED)</b></li><li><b>5. Kapalně krystaly (LCD)</b></li><li><b>6. Dálkové a potkávací světlometry</b><ul style="list-style-type: none"><li>6.1. Návěstní a signalizační zařízení</li><li>6.2. brzdová světla (spínače)</li><li>6.3. směrová světla (přerušovače)</li><li>6.4. houkačka</li></ul></li><li><b>7. Schematické značky</b></li><li><b>8. Kontrola světlometů</b><ul style="list-style-type: none"><li>8.1. kontrola a seřízení optickým</li></ul></li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná účel spínačů;</li> <li>- zná schematické značky;</li> <li>- zná účel jištění elektrických obvodů a zná související předpisy s jištěním el. obvodů;</li> <li>- zná účel pojistky;</li> <li>- zná některé druhy pojistek a umí popsat jejich výhody a nevýhody;</li> <li>- zná a umí nakreslit schematické značky pojistek, spínačů, jističů;</li> <li>- zná účel multiplexního rozvodu;</li> <li>- chápe účel použití v automobilu;</li> <li>- zná účel a použití stěračů, ostřikovačů, rozmrazovačů a intervalových spínačů na vozidle;</li> <li>- umí vysvětlit činnost motorku s buzením permanentními magnety;</li> <li>- zná účel komfortní elektroniky;</li> <li>- zná umístění jednotlivých systémů na vozidle a chápe jejich princip;</li> <li>- opakování probraného učiva a příprava k závěrečným zkouškám;</li> </ul>	<p>přístrojem</p> <p>8.2. kontrola a seřízení na kolmé stěně</p> <p><b>9. Zásady pro údržbu světlometů</b></p> <p><b>10. Čidla a snímače</b></p> <p><b>11. Vodiče (kabeláž)</b></p> <p>11.1. vodiče</p> <p>11.2. silové vodiče</p> <p>11.3. dimenzování vodiče</p> <p>11.4. vysokonapěťové vodiče (VN kabel)</p> <p>11.5. připojování vodičů</p> <p>11.6. předpisy</p> <p>11.7. silové vodiče</p> <p>11.8. šroubové spoje</p> <p>11.9. konektorové spoje</p> <p><b>12. Spínače</b></p> <p>12.1. spínací skříňka</p> <p>12.2. konstrukce spínačů</p> <p>12.3. schematické značky</p> <p><b>13. Jištění elektrických obvodů</b></p> <p>13.1. související předpisy</p> <p>13.2. pojistky-účel</p> <p>13.3. druhy pojistek</p> <p>13.4. schematické značky</p> <p>13.5. multiplexní rozvod</p> <p><b>14. Elektrická přídavná zařízení</b></p> <p>14.1. stěrače motorky pro stěrače konstrukce stěračů (přední a zadní sklo)</p> <p>14.2. stěrače světlometů</p> <p>14.3. ostřikovače</p> <p>14.4. elektrické rozmrazovače</p> <p>14.5. komfortní elektronika</p>
--	--

	<p>14.6. centrální ovládání zámků</p> <p>14.7. ovládání oken</p> <p>14.8. ovládání polohy sedadla</p> <p>14.9. systém ochrany proti krádeži</p> <p>14.10. navigační systém</p> <p>14.11. ABS, ESP</p> <p><b>15. Opakování učiva</b></p>
--	---



# UČEBNÍ OSNOVA – STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE

obor: 23-68-H/01 MECHANIK OPRAVÁŘ MOTOROVÝCH VOZIDEL

	1.	2.	3.
Strojírenská technologie	1	0	0

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) obecné cíle vyučovacího předmětu

- Poskytovat žákům vědomosti o strojírenských materiálech, o jejich zpracování v polotovary
- a způsobech přeměny polotovarů ve výrobky.
- Znalost strojírenských materiálů, rozlišení na kovy železné, neželezné a nekovové materiály
- Znalost technologie zpracování kovových materiálů, železných i neželezných bez hlubších znalostí předpisů a norem-soustředit se na hlavní principy, především použití jednotlivých technologií.
- Je třeba využít mezipředmětových vztahů, zejména s fyzikou, technickým kreslením a strojírenstvím, opravárenstvím, diagnostikou a odborným výcvikem a naopak v uvedených předmětech využívat vědomostí získaných ve strojírenské technologii.

### B) pojetí výuky;

- Jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury.
- Nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů.
- Důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň.
- K výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy, skutečné strojní součásti, strojnické tabulky (a normy) včetně učebnice.

### C) hodnocení výsledků žáků;

- Správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata.
- Schopnost správného technického vyjadřování při ústním prověřování znalostí.

- Úroveň vedení sešitu žákem a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu.

#### **D) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat;**

- napomáhá k rozšíření logického myšlení žáka;
- žák se učí pracovat s informacemi různého druhu;
- pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka;
- učí žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice;
- přispívá k významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialisty. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty, jako jsou především Technická dokumentace, Technologické základy, Základy elektrotechniky, Automobily, Opravárenství a diagnostika, Odborný výcvik aj.

#### **E) Aplikace průřezových témat:**

- Člověk a životní prostředí
  - v aplikaci získaných poznatků, přijímání odpovědnosti za výběr rozhodnutí a řešení a za trvalé rozvíjení zejména technických poznatků v budoucí pracovní činnosti žáka.
- Člověk a svět práce
  - v oblasti práce s informacemi, vyhledávání a jejich vyhodnocování (např. volbě řešení oprav) včetně verbální a písemné komunikace o technických problémech při předávání práce zákazníkovi nebo při komunikaci mezi spolupracovníky. Značnou roli hraje také přesné grafické dorozumívání mezi techniky.
- Informační a komunikační technologie
  - používání aplikačního programového vybavení, dále vyhledávání informací na internetu pro praktické řešení a rozhodování, používání progresivních dorozumívacích technologií.

## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zná důležitost technologie;</li><li>- rozlišuje technologie tváření, obrábění;</li><li>- rozlišuje fyzikální, mechanické, chemické a technologické vlastnosti materiálů</li><li>- Rozeznává kovové, železné a neželezné materiály:</li><li>- zná druhy ocelí, slitiny Fe</li><li>- zná barevné kovy a jejich slitiny</li><li>- Zná základní operace tepelného zpracování kovů, jeho vlastnosti za tepla, ví o existenci rovnovážného diagramu bez hlubší znalosti.</li><li>- Zná zásady a podmínky pro spojování kovů, průběh operace.</li><li>- Zná svařování kovů běžnými způsoby</li><li>- Zná zásady povrchové úpravy kovů a ochrany proti korozi.</li><li>- Umí posoudit a rozlišit vhodnost úprav.</li></ul>	<p><b>1. Úvod</b></p> <p>1.1. Úkoly strojírenské technologie.</p> <p>1.2. Rozdělení technologie.</p> <p><b>2. Vlastnosti technických materiálů</b></p> <p>2.1. Fyzikální vlastnosti</p> <p>2.2. Mechanické vlastnosti</p> <p>2.3. Chemické vlastnosti</p> <p>2.4. Technologické vlastnosti</p> <p>2.5. Mechanické zkoušky tahem, tlakem.</p> <p>2.6. Technologické zkoušky</p> <p>2.7. Opakování</p> <p>2.8. Technické materiály</p> <p>2.9. Kovové-železné a neželezné mat.</p> <p>2.10. Rozdělení a značení dle ČSN</p> <p>2.11. Oceli k tváření</p> <p>2.12. Slitiny železa a na odlitky</p> <p>2.13. Neželezné kovy a jejich slitiny</p> <p><b>3. Tepelné zpracování oceli, slévárenství</b></p> <p>3.1. Žíhání, kalení</p> <p>3.2. Chemicko-tepelné zpracování oceli</p> <p>3.3. Opakování</p> <p>3.4. Tváření kovů</p> <p><b>4. Spojování technických materiálů</b></p> <p>4.1. Pájení a lepení</p> <p>4.2. Svařování</p> <p>4.3. Opakování</p>

	<p><b>5. Povrchové úpravy kovů, antikoroční úpravy.</b></p> <p>5.1. Nátěry, 5.2. Galvanizace</p>
--	--

# UČEBNÍ OSNOVA – TECHNICKÉ KRESLENÍ

obor: 23-68-H/01 MECHANIK OPRAVÁŘ MOTOROVÝCH VOZIDEL

	1.	2.	3.
Technické kreslení	1	0	0

## 1) Pojetí vyučovacího předmětu

### A) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- Předmět má vytvářet smysl pro přesnou, svědomitou a pečlivou práci a současně rozvíjet estetickou stránku jejich osobnosti.
- Umožňuje rozvíjet a upevňovat prostorovou představivost a obrazotvornost při kreslení těles a vytváření asociací mezi reálnými předměty a jejich technickém zobrazení.
- Prohlubuje komunikativní, grafickou a numerickou dovednost a schopnost řešit technické problémy tím, že učí a cvičí schopnost vlastní tvorby při zhotovování náčrtů a jednoduchých výkresů dle pravidel a norem technického vyjadřování jako nezbytného předpokladu a součásti profilu absolventa technického studia a profese.
- Důležitým cílem je také učení systému práce s dokumentací a vyhledávání parametrů v normách a v dalších nosičích a zdrojích dokumentace ve vazbě na technologické postupy.

### B) Charakteristika učiva

- Největší důraz je kladen na to, aby absolvent četl a rozuměl především strojírenským výkresům, technickým manuálům a orientoval se ve stavebních výkresech a v dokumentaci katastru nemovitostí.
- Zvýšená pozornost je proto věnována zobrazování součástí strojního zařízení, funkčních strojních celků, schémat mechanismů a okrajověji výkresům staveb a mapám.
- Na základní technická strojírenská témata v dalším ročníku navazuje seznámení především se servisní dokumentací výrobců vozidel a jejich dílů a seznámení s prací technika v této oblasti, s jejími různými variantami, zejména s vyhledáváním a získáváním dalších informací k vozidlům z různých zdrojů, a tak neustále reagovat ve své profesi na rychle se rozvíjející obor lidské činnosti.

### **C) Pojetí výuky**

- Jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie , která je postupně složitější, vždy s následným praktickým procvičováním ve skupinách a případně i individuálně na zadaných modelových či skutečných příkladech určených ke grafickému či písemnému řešení.
- Nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů.
- Důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů a na grafickou a estetickou úroveň dalších zpracovávaných úloh.
- K výuce budou užity jako pomůcky skutečné výkresy, schémata, Strojnické tabulky (a normy) včetně vybrané servisní dokumentace. Dále budou použity, z důvodu nutné racionalizace práce kolektivu žáků, připravené pracovní listy k daným tématům zejména z oblasti vlastního promítání – pro jeho výklad, procvičování a ověřování znalostí. Součástí názorného výkladu a ověřování znalostí jsou především sady modelů a skutečných součástí, tiskopisy a dále vybraný software.

### **D) Hodnocení výsledků žáků**

- Správné řešení zadaných úkolů v grafické podobě – zhotovování náčrtů, jednoduchých výkresů z postupně získávaných znalostí z názorného a pravoúhlého promítání, kótování a dalšího kreslení součástí a jejich značení.
- Správné užití a nacházení řešení v zadaných úkolech při práci s různorodou technickou dokumentací a s programovým vybavením PC.
- Úroveň vedení „vlastní“ dokumentace předmětu žákem – tj. sešitu a úroveň přesnosti, svědomitosti a čistoty při vypracování dalších zadaných úkolů včetně domácích.

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

- Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialisty. Je úzce spojen a je základem pro další technické předměty, jako jsou především Základy strojnictví, Základy elektrotechniky, Automobily, Opravárenství a diagnostika, Odborný výcvik aj.

## **F) Aplikace průřezových témat**

- Člověk a životní prostředí
  - při posuzování působení automobilů a autoopravárenství na život člověka a na životní prostředí. V souvislosti s daným předmětem jde o důslednou aplikaci a dodržování upozornění v dokumentaci uváděných problematických situací, které mohou ohrozit životní prostředí a ve vlastní práci absolventa je nutno doporučení, předpisy a zákony dodržovat, aby společnost a sebe nevystavil potížím a sankcím ( např. práce nebezpečnými odpady při demontáži apod.).
- Člověk a svět práce
  - v oblasti práce s informacemi, vyhledávání a jejich vyhodnocování (např. volbě řešení oprav) včetně verbální a písemné komunikace o technických problémech při předávání práce zákazníkovi nebo při komunikaci mezi spolupracovníky. Značnou roli hraje také přesné grafické dorozumívání mezi techniky.
- Informační a komunikační technologie
  - znalost používání aplikačního programového vybavení , dále vyhledávání informací pro praktické řešení a rozhodování , používání progresivních dorozumívacích technologií.

## 2) Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vyčte z výkresu jednodušších strojních součástí, její tvar, rozměry a dovolené úchyly;</li><li>- umí kreslit náčrty a výkresy jednoduchých strojních součástí; správně kótovat jejich rozměry a s použitím tabulek stanovit jejich dovolené úchyly;</li><li>- vyčte z výkresu strojních součástí polohy ploch a prvků a předepsanou jakost povrchu jednotlivých ploch;</li><li>- vyčte z výkresu součásti druh materiálu a polotovaru, z něhož je vyrobena;</li><li>- uvede na náčrtu jednoduché strojní součásti dovolené úchyly tvaru a vzájemné polohy ploch;</li><li>- umí nakreslit jednoduché strojní součásti – šrouby, matice atd.</li><li>- umí nakreslit svarové spoje</li><li>- má prostorovou představivost</li><li>- čte výkresy jednodušších strojních skupin, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.;</li><li>- orientuje se ve stavebních výkresech</li><li>- orientuje se ve výkresech pozemků;</li></ul>	<p><b>1. Normy pro technické kreslení (formáty, měřítko, písmo, popisky výkresů ap.)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1. technické výkresy, formáty</li><li>1.2. technika kreslení</li><li>1.3. normalizované písmo</li><li>1.4. Způsoby zobrazování</li><li>1.5. názorné promítání – náčrty</li><li>1.6. pravoúhlé promítání – náčrty, jednoduché výkresy součástí</li><li>1.7. kótování a vzájemné polohy ploch a konstrukčních prvků</li><li>1.8. jakost a úprava povrchu</li><li>1.9. kreslení řezů a průřezů</li></ul> <p><b>2. Kreslení strojních součástí</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1. kreslení závitů (vnitřní, vnější)</li><li>2.2. kreslení šroubů a matic</li><li>2.3. kreslení klínů</li><li>2.4. kreslení svarů</li><li>2.5. kreslení hřídelů</li><li>2.6. opakování, kontrola výkresů</li></ul> <p><b>3. Výkresy sestavení</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>3.1. strojní výkresy</li><li>3.2. orientačně seznámení s výkresey budov a jejich zařízení</li><li>3.3. orientačně dokumentace z katastru nemovitostí</li></ul>



# UČEBNÍ OSNOVA – AUTOMOBILY

obor: 23-68-H/01 MECHANIK OPRAVÁŘ MOTOROVÝCH VOZIDEL

	1.	2.	3.
Automobily	1	2	2,5

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- Předmět automobily zprostředkuje žákům tříletého učebního oboru 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.
- Podvozek a nápravy – 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.
- Převodná ústrojí – zná účel, jednotlivé druhy a typy, konstrukci a činnost převodných 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.
- Příslušenství karoserie – umí pojmenovat příslušenství a vysvětlit jejich význam, zná vývojové trendy v konstrukci vozidel, umí vysvětlit větrání a vytápění vozidel.

### **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 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: Základy strojnictví, Opravárenství a diagnostika, Základy elektrotechniky, Odborný výcvik

- 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><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišuje jednotlivé druhy vozidel</li><li>- popíše jednotlivé druhy karoserií</li><li>- dokáže pojmenovat hlavní části motorových vozidel</li><li>- posoudí použitelnost výbavy a výstroje vozidel z hlediska provozu a bezpečnosti</li><li>- zná jednotlivé koncepce automobilů a chápe jejich výhody a nevýhody</li><li>- vysvětlí a popíše jednotlivé druhy, jejich funkci a účel</li><li>- zná jednotlivé druhy</li><li>- popíše úkoly odpružení a jejich umístění na vozidle</li><li>- vysvětlí činnost, vyjmenuje jednotlivé druhy</li><li>- vysvětlí činnost, vyjmenuje a popíše jednotlivé druhy</li><li>- popíše úkoly tlumičů a jejich umístění na vozidle</li><li>- vysvětlí činnost, vyjmenuje a popíše jednotlivé druhy</li><li>- vysvětlí činnost, vyjmenuje a popíše jednotlivé druhy</li><li>- zná jejich účel a jednotlivé druhy</li><li>- popíše jednotlivé druhy náprav</li><li>- zná účel náprav</li><li>- pojmenuje jednotlivé druhy tuhých náprav</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>1. Rozdělení vozidel</b><ul style="list-style-type: none"><li>1.1. historie vozidel</li><li>1.2. rozdělení druhu vozidel</li><li>1.3. základní pojmy, rozměry a hmotnosti automobilu</li><li>1.4. druhy karoserií</li><li>1.5. hlavní části motorových vozidel</li><li>1.6. základní koncepce</li></ul></li><li><b>2. Podvozek automobilů</b><ul style="list-style-type: none"><li>2.1. rámy automobilů</li><li>2.2. rámy motocyklů a traktorů</li><li>2.3. odpružení (účel, schéma, charakteristika, popis)</li><li>2.4. klasické odpružení</li><li>2.5. moderní odpružení</li><li>2.6. tlumiče a stabilizátory (účel, schéma, konstrukce)</li><li>2.7. tlumiče kapalinové a plynokapalinové</li><li>2.8. moderní typy tlumičů</li><li>2.9. stabilizátory</li></ul></li><li><b>3. Nápravy</b><ul style="list-style-type: none"><li>3.1. druhy náprav</li><li>3.2. tuhé nápravy</li><li>3.3. výkyvné nápravy</li><li>3.4. nezávislé zavěšení</li><li>3.5. víceprvkové zavěšení</li></ul></li><li><b>4. Kola a pneumatiky</b></li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- porovná výhody a nevýhody tuhých náprav</li> <li>- nakreslí a popíše jednoduchý obrázek tuhých náprav</li> <li>- pojmenuje jednotlivé druhy, porovná výhody a nevýhody</li> <li>- pojmenuje jednotlivé druhy, porovná výhody a nevýhody</li> <li>- pojmenuje jednotlivé druhy, porovná výhody a nevýhody</li> <li>- určí, z jakých částí se skládá kolo</li> <li>- popíše druhy ráfků</li> <li>- uvede příklad označování ráfků</li> <li>- nakreslí a popíše řez pneumatikou</li> <li>- vysvětlí a uvede příklad označení pneumatik</li> <li>- zná požadavky na skladování pneumatik</li> <li>- vysvětlí účel brzd a popíše jednotlivé druhy</li> <li>- rozdělí brzdy podle ovládání</li> <li>- popíše bubnovou brzdu a graficky znázorní její konstrukci</li> <li>- popíše jednotlivé druhy bubnových brzd</li> <li>- popíše kotoučovou brzdu a graficky znázorní její konstrukci</li> <li>- porovná vlastnosti bubnových a kotoučových brzd</li> <li>- nakreslí a popíše dvouokruhovou brzdovou soustavu</li> <li>- objasní zapojení brzdových okruhů</li> <li>- chápe uspořádání vzduchotlaké</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. kola</li> <li>4.2. ráfky</li> <li>4.3. pneumatiky</li> <li><b>5. Brzdy</b></li> <li>5.1. účel, druhy</li> <li>5.2. bubnové brzdy</li> <li>5.3. kotoučové brzdy</li> <li>5.4. kapalinové brzdy</li> <li>5.5. vzduchové brzdy</li> <li>5.6. základy systému ABS, ASR, ESP</li> <li>5.7. zpomalovací brzdy</li> <li><b>6. Řízení</b></li> <li>6.1. řízení (účel, druhy, převodky řízení)</li> <li>6.2. jednotlivé prvky geometrie řízení</li> </ul>
--	--

<p>brzdové soustavy</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zná účel</li><li>- popíše činnost a použití</li><li>- nakreslí a vysvětlí jednoduché schéma</li></ul> <p>ABS</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zná principy chování při poruše</li></ul> <p>brzdného systému</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- popíše a vysvětlí jednotlivé druhy</li><li>- zná účel</li><li>- vysvětlí účel a umístění na vozidle</li><li>- popíše a jednoduše nakreslí jednotlivé části převodek řízení</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- umí popsat nastavení řízení</li></ul>	
---	--

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- uvede rozdělení převodných ústrojí do skupin podle vztahu k točivému momentu</li><li>- popíše úkoly spojky</li><li>- umí nakreslit a vysvětlit jednoduché schéma spojky v záběru a rozpojené</li><li>- nakreslí a vysvětlí základní princip spojky</li><li>- umí pojmenovat jednotlivé druhy spojek</li><li>- popíše a vysvětlí konstrukci jednokotoučové třecí spojky</li><li>- vysvětlí její princip činnosti a použití</li><li>- popíše jednotlivé druhy speciálních spojek</li><li>- umí pojmenovat jejich části</li><li>- vysvětlí jejich princip činnosti a použití</li><li>- popíše úkoly a základní pojmy u převodovky</li><li>- vyjmenuje jednotlivé druhy převodovek</li><li>- nakreslí a popíše schéma dvouhřídelové a tříhřídelové převodovky</li><li>- vysvětlí jejich princip činnosti a použití</li><li>- umí pojmenovat jejich části</li><li>- umí pojmenovat jejich části</li><li>- umí vysvětlit jejich princip činnosti a jejich použití</li><li>- zná funkci synchronizačního zařízení v převodovkách</li><li>- umí vyjmenovat jednotlivé druhy</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>1. Shrnutí a zopakování učiva z prvního ročníku</b></li><li>- technická způsobilost vozidla</li><li><b>2. Ústrojí k přenosu točivého momentu</b></li><li>2.1. <u>Převodná ústrojí</u></li><li>- účel a rozdělení</li><li>2.2. <u>Spojky</u></li><li>- úkol</li><li>- schéma</li><li>- konstrukční popis</li><li>- vlastnosti</li><li>- druhy spojek</li><li>- spojky třecí</li><li>- spojky speciální</li><li>2.3. <u>Převodovky</u></li><li>- úkol a základní pojmy</li><li>- rozdělení převodovek</li><li>- převodovky s ozubenými koly</li><li>- planetové převodovky</li><li>- synchronizace převodovek</li><li>- přídatné převodovky</li><li>- řadící a zajišťovací ústrojí</li><li>- samočinné převodovky</li><li>- hydrodynamický měnič točivého momentu</li><li>2.4. <u>Spojovací a kloubové hřídele, klouby</u></li><li>- úkol a rozdělení</li><li>2.5. <u>Rozvodovka a diferenciál</u></li></ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí jejich princip činnosti a použití</li> <li>- umí vyjmenovat jednotlivé druhy</li> <li>- vysvětlí jejich princip činnosti a použití</li> <li>- umí vyjmenovat jednotlivé druhy</li> <li>- dokáže popsat konstrukční uspořádání jednotlivých částí</li> <li>- vysvětlí jeho princip činnosti a použití</li> <li>- umí pojmenovat jeho části</li> <li>- popíše úkoly hřídele a kloubu</li> <li>- rozezná jednotlivé druhy, jejich umístění a účel ve vozidle</li> <li>- popíše účel a jednotlivé druhy</li> <li>- zná jejich části</li> <li>- chápe princip a funkci jednotlivých částí</li> <li>- umí nakreslit jednoduché schéma konstrukčního uspořádání rozvodovky</li> <li>- popíše účel diferenciálu</li> <li>- vysvětlí a popíše činnost diferenciálu s kuželovým kolem</li> <li>- objasní činnost uzávěrky diferenciálu</li> <li>- zná jednotlivé druhy a jejich části</li> <li>- chápe princip a funkci jednotlivých částí</li> <li>- chápe princip činnosti</li> <li>- umí nakreslit a popsat jednoduché schéma mezinápravového diferenciálu</li> <li>- umí popsat jednotlivé rozdělení spalovacích motorů</li> <li>- vysvětlí jednotlivé základní pojmy</li> <li>- vysvětlí funkci, úkoly a konstrukci jednotlivých částí motoru</li> <li>- popíše a nakreslí princip činnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- účel a rozdělení</li> <li>- konstrukční uspořádání rozvodovky</li> <li>- jednoduchý, dvoustranný a dvojnásobný převod</li> <li>- diferenciál (účel diferenciálu)</li> <li>- kuželový diferenciál</li> <li>- uzávěrka diferenciálu</li> <li>- samosvorný diferenciál</li> <li>- mezinápravový diferenciál</li> <li>- Charakteristika převodového systému pro optimální využití křivky točivého momentu a výkonu motoru, měrné spotřeby paliv, optimální jízdu podle otáčkoměru, oblasti optimálního využití počtu otáček při řazení jednotlivých převodových stupňů.</li> </ul> <p><b>3. Motory</b></p> <p>rozdělení a základní pojmy</p> <p>3.1. <u>Čtyřdobý zážehový motor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úkol, funkce a konstrukce</li> <li>- činnost čtyřdobého zážehového motoru</li> <li>- diagramy</li> <li>- pevné části motoru (válce, hlavy válců, kliková skříň, těsnění, potrubí)</li> <li>- pohyblivé části motoru (klikové ústrojí, ventilový rozvod)</li> </ul> <p>3.2. <u>Dvoudobý zážehový motor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úkol, funkce a konstrukce</li> <li>- činnost dvoudobého zážehového motoru</li> </ul> <p>3.3. <u>Čtyřdobý vznětový motor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úkol, funkce a konstrukce</li> <li>- Rozvodové mechanismy</li> </ul>
---	--

<p>motoru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nakreslí a vysvětlí indikátorový diagram</li> <li>- objasní pojem překrytí ventilu</li> <li>- zná kruhový diagram časování ventilového rozvodu</li> <li>- pojmenuje jednotlivé části</li> <li>- popíše a vysvětlí jejich činnost a funkci</li> <li>- pojmenuje jednotlivé části</li> <li>- popíše a vysvětlí jejich úkol, činnost a funkci</li> <li>- umí nakreslit a popsat jednoduchý obrázek jednotlivých částí</li> <li>- vysvětlí funkci, úkoly a konstrukci jednotlivých částí motoru</li> <li>- popíše a nakreslí princip činnosti motoru</li> <li>- dokáže porovnat dvoudobý a čtyřdobý motor</li> <li>- vysvětlí funkci, úkoly a konstrukci jednotlivých částí motoru</li> <li>- popíše a nakreslí princip činnosti motoru</li> <li>- nakreslí a vysvětlí indikátorový diagram</li> <li>- popíše základní znaky</li> <li>- dokáže porovnat vznětový a zážehový motor</li> <li>- zná účel, princip činnosti, druhy jednotlivých soustav</li> <li>- zná jednotlivé druhy tření</li> <li>- umí nakreslit a vysvětlit umístění plnopřtokového a odtokového čističe oleje v mazacím systému</li> <li>- zná konstrukci a použití</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- činnost čtyřdobého vznětového motoru</li> <li>- diagramy</li> <li>- tvary spalovacích prostorů</li> </ul> <p><b>4. Příslušenství motoru</b></p> <p>4.1. <u>Mazání motorů</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účel mazání</li> <li>- druhy tření</li> <li>- tlakové mazání čtyřdobých motorů (části a činnost)</li> <li>- mazání dvoudobých motorů</li> <li>- motorové oleje</li> </ul> <p>4.2. <u>Chlazení motorů</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účel, požadavky a druhy chlazení</li> <li>- chlazení vzduchové</li> <li>- chlazení kapalinové</li> </ul> <p>4.3. Technická způsobilost vozidel</p> <p>4.4. <u>Řídicí systém motoru v návaznosti na brzdový systém</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- specifické vlastnosti brzd a retardéru</li> <li>- kombinované použití brzd a retardéru</li> <li>- využití vztahu mezi rychlostí vozidla a zařazeným převodovým stupněm</li> <li>- využití setrvačnosti vozidla</li> <li>- užití způsobu zpomalení a brzdění při jízdě na svazích</li> <li>- zásahy v případě poruchy</li> <li>- elektronické podvozkové systémy</li> <li>- primární a sekundární brzdové systémy</li> <li>- chování při selhání systému</li> </ul> <p><b>5. Profesionální způsobilost řidiče</b> (podle zákona 247/2000, Sb. a vyhlášky č. 156/2008)</p> <p>5.1. Výuka teorie pokročilého racionálního řízení a zásady bezpečné a</p>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná výkonovou a viskózní klasifikaci olejů</li> <li>- zná účel, dokáže popsat princip činnosti a druhy jednotlivých soustav chlazení</li> <li>- dokáže popsat jednotlivé části chlazení</li> <li>- popíše výhody a nevýhody vzduchového chlazení</li> <li>- dokáže popsat jednotlivé části chlazení</li> <li>- popíše výhody a nevýhody kapalinového chlazení</li> <li>- umí nakreslit jednoduchý obrázek chlazení s nuceným oběhem chladicí kapaliny</li> <li>- umí nakreslit a vysvětlit schéma regulace chladicí soustavy termostatem</li> </ul>	<p>defenzivní jízdy</p> <p>5.1.1. Teorie řízení a zásad bezpečné a defenzivní jízdy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteristiky převodového systému, točivý moment, výkon motoru, spotřeba paliva, jízda podle otáčkoměru, využití převodových stupňů</li> <li>- specifické vlastnosti dvouokruhových pneumatických servobrzd, retardéry</li> </ul>
--	--

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zná pracovní režimy motorů</li><li>- je schopen vyjmenovat paliva spalovacích motorů</li><li>- zná složení vlastnosti a výrobu benzínu</li><li>- ovládá teorii tvorby zápalné směsi pro zážehové motory</li><li>- zná rozdělení karburátorů podle použití a konstrukce</li><li>- umí vyjmenovat jednotlivé konstrukční části a funkční soustavy karburátorů</li><li>- zná funkční soustavy karburátorů</li><li>- popíše tok paliva a princip tvorby směsi v jednotlivých soustavách</li><li>- rozliší systémy vstřikování a umí je vyjmenovat</li><li>- zná jednotlivé bloky vstřikovacích soustav</li><li>- ovládá teorii systémů snížení škodlivin ve výfukových plynech, zná jejich jednotlivé části</li><li>- pozná a umí diagnostikovat jednotlivá čidla a akční členy</li><li>- zná jednotlivé části soustav</li><li>- umí vysvětlit funkci systémů mechanického vstřikování</li><li>- zná jednotlivé části soustav</li><li>- umí vysvětlit funkci systémů centrálních elektronických vstřikování</li><li>- zná jednotlivé části soustav</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Úvod do předmětu, opakování</b></li><li><b>2. Palivové soustavy zážehových motorů</b><ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Palivové soustavy s karburátorem</li><li>2.2. Palivové soustavy s nepřímým vstřikováním benzínu</li><li>2.3. Palivové soustavy s přímým vstřikováním benzínu</li><li>2.4. Emise škodlivin ve výfukových plynech a jejich snižování</li><li>2.5. Výfukové potrubí</li></ol></li><li><b>3. Palivové soustavy vznětových motorů</b><ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Filtrace paliva, podávací čerpadla</li><li>3.2. Palivové soustavy s řadovým vstřikovacím čerpadlem</li><li>3.3. Jednopístová vstřikovací čerpadla s rozdělovačem paliva</li><li>3.4. Vícepístová radiální vstřikovací čerpadla s rozdělovačem paliva</li><li>3.5. Sdružené vstřikovací jednotky PDE</li><li>3.6. Samostatné vstřikovací jednotky PD</li><li>3.7. Palivová soustava s tlakovým zásobníkem COMMON RAIL</li><li>3.8. Elektronická regulace vznětových motorů EDC</li></ol></li><li><b>4. Zvyšování výkonu motoru</b></li><li><b>5. Další konstrukce motoru</b></li><li><b>6. Příslušenství karoserie</b></li><li><b>7. Klimatizace</b></li></ol>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí vysvětlit funkci systémů decentralizovaných elektronických vstřikování</li> <li>- zná jednotlivé části soustav</li> <li>- umí vysvětlit funkci systémů přímého vstřiku benzínu</li> <li>- umí popsat chování v jednotlivých provozních stavech motorů</li> <li>- rozezná konstrukční provedení vznětových motorů</li> <li>- zná výhody daných konstrukčních řešení</li> <li>- zná vlastnosti a postup výroby nafty a požadavky na její kvalitu</li> <li>- orientuje se v neřízených systémech vstřikování nafty</li> <li>- zná jejich části a jejich funkci v jednotlivých provozních stavech</li> <li>- zvládá teorii jízdy s nákladem</li> </ul>	<p><b>8. Profesionální způsobilost řidiče</b></p> <p>(podle zákona 247/2000, Sb. a vyhlášky č. 156/2008)</p> <p><b>8.1.</b> Výuka teorie pokročilého racionálního řízení a zásady bezpečné a defenzivní jízdy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nároky na nákladní přepravu, naložení vozidla s ohledem na pravidla bezpečnosti, síly působící na vozidlo, výpočet užitečného zatížení vozidla, důsledky přetížení</li> </ul> <p><b>8.2.</b> Bezpečnost provozu a ekologický provoz vozidla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jízda s nákladem</li> <li>- Naložení, upevnění a složení břemen s ohledem na různé typy nákladu</li> <li>- zajištění a upevnění břemen a nákladu</li> </ul> <p><b>9. Opakování</b></p>
---	--

# UČEBNÍ OSNOVA – OPRAVÁRENSTVÍ A DIAGNOSTIKA

obor: 23-68-H/01 MECHANIK OPRAVÁŘ MOTOROVÝCH VOZIDEL

	1.	2.	3.
Oprávenství a diagnostika	1	2	2

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- Předmět opravárenství a diagnostika zprostředkuje žákům tříletého učebního 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, aby žáci po skončení přípravy v učebním oboru Mechanik opravář motorových vozidel a úspěšném vykonání závěrečné zkoušky uměli zhodnotit technický stav motorového vozidla a byli schopni provádět údržbu, diagnostikování a opravy motorových vozidel.
- Cíle byly stanoveny tímto způsobem:
  - Seznámit žáky se zásadami montážních a demontážních prací při opravě motorových vozidel.
  - 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 seznamuje s organizací práce a tvorbou technologických postupů při ručním opracování technických materiálů, se způsoby oprav, seřizení a údržby, se zjišťováním technického stavu pomocí kontrolních a diagnostických přístrojů

s důrazem na znalosti a dovednosti získané v odborném výcviku.

### **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)**

- Výuka předmětu opravárenství a diagnostika probíhá v prvním ročníku v rozsahu jedné hodiny týdně, ve druhém ročníku v rozsahu dvou hodin týdně a ve třetím ročníku v rozsahu tří hodin týdně. 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 z odborného výcviku a z exkurzí.
- 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 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: Základy strojnictví, Opravárenství a diagnostika, Základy elektrotechniky, Odborný výcvik 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><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- umí používat základní pojmy a názvosloví pro ODG</li><li>- chápe význam homologačních zkoušek a umí vysvětlit zkratku BOZP</li><li>- popíše jednotlivé druhy kontrol, uvede rozdíl mezi měřením a kalibrováním</li><li>- vysvětlí, čím mohou být způsobeny chyby při měření</li><li>- zná základní měřidla</li><li>- rozdělí a popíše druhy jednotlivých měřících přístrojů</li><li>- umí odečítat z mikrometru a posuvného měřítka</li><li>- měří rozměry a úhly s potřebnou přesností různými měřidly</li><li>- rozdělí a popíše jednotlivé druhy kalibrů</li><li>- vysvětlí základní pojmy</li><li>- popíše toleranční značky ISO</li><li>- popíše uložení s vůlí a s přesahem</li><li>- popíše jednotlivé druhy nástrojů</li><li>- vysvětlí podstatu činnosti</li><li>- nakreslí a popíše charakteristiku nástrojů</li><li>- uvede příklady použití daného zpracování</li><li>- umí popsat postup lapování</li><li>- umí popsat postup honování</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>1. Úvod do předmětu</b><ul style="list-style-type: none"><li>1.1. základní pojmy a názvosloví</li><li>1.2. homologační zkoušky a předpisy BOZP</li><li>1.3. základní pojmy, rozměry a hmotnosti automobilu</li></ul></li><li><b>2. Přesná měřidla a lícování</b><ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Měření a orýsování</li><li>2.2. druhy kontrol</li><li>2.3. chyby měření</li><li>2.4. měřicí přístroje</li><li>2.5. kalibry</li><li>2.6. tolerance a lícování</li></ul></li><li><b>3. Ruční zpracování kovových a nekovových materiálů</b><ul style="list-style-type: none"><li>3.1. pilování</li><li>3.2. řezání</li><li>3.3. stříhání</li><li>3.4. ruční řezání závitů</li><li>3.5. vrtání</li><li>3.6. vyhrubování, zahlubování, vystružování</li><li>3.7. lapování</li><li>3.8. honování</li><li>3.9. lepení</li></ul></li><li><b>4. Základní vybavení pracovišť</b><ul style="list-style-type: none"><li>4.1. diagnostická pracoviště</li><li>4.2. kontrolní linka STK, protokol STK</li></ul></li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede, které díly se lapují a které honují</li> <li>- vysvětlí základní pojmy</li> <li>- zná použití jednotlivých druhů lepidel</li> <li>- umí popsat postup lepení</li> <li>- popíše jednotlivé druhy diagnostických pracovišť a jejich vybavení</li> <li>- popíše jednotlivá stání STK</li> <li>- zná druhy stupňů hodnocení technického stavu vozidla</li> <li>- umí vyjmenovat druhy servisů a jejich uspořádání</li> <li>- zná nejběžnější používaná zařízení</li> <li>- je seznámen se základními druhy a způsoby oprav motorových vozidel</li> <li>- stanovuje způsob úpravy součástí před montáží a provádí je</li> <li>- určuje vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení</li> <li>- volí způsob spojení součástí a dílů a jejich případné zajištění</li> <li>- volí způsob demontáže a montáže spojů</li> <li>- volí způsoby montáže a demontáže pro přenos pohybu a sil</li> <li>- stanovuje potřebu opravy a její rozsah</li> <li>- volí způsob kontroly součástí a dílů</li> <li>- zná základní způsoby renovace součástí</li> <li>- dovede volit způsob seřízení a přezkoušení</li> <li>- vybírá vhodné diagnostické zařízení a diagnostické metody</li> </ul>	<p>4.3. servisní a opravárenská pracoviště</p> <p>4.4. druhy, uspořádání a zařízení servisu a opraven</p> <p><b>5. Opravárenské technologie</b></p> <p>5.1. druhy a způsoby oprav</p> <p><b>6. Základy montážních prací</b></p> <p>6.1. spojovací části motorových vozidel, pojišťování spojů</p> <p>6.2. součásti k přenosu sil a momentu</p> <p>6.3. základní mechanismy</p> <p><b>7. Podvozek</b></p> <p>7.1. rámy a karoserie (kontrola geometrie rámu a spojů, kontrola a opravy rámu a karoserií)</p> <p>7.2. pérování (kontrola, funkce, údržba, opravy)</p> <p>7.3. tlumiče pérování (kontrola, metody a druhy zkoušek, oprava)</p> <p>7.4. nápravy a stabilizátory (kontrola rovinnosti, sousostí, uložení a uchycení, demontáž a montáž)</p>
---	--

<ul style="list-style-type: none"><li>- zná způsob zjišťování závad pomocí diagnostického zařízení</li><li>- volí odpovídající měřidla, měřící zařízení a způsoby měření a kontroly</li><li>- zná způsoby přezkoušení funkčnosti daných zařízení</li><li>- stanovuje způsoby montáže a demontáže daného zařízení</li></ul>	
--	--

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- stanovuje způsoby oprav podvozkových částí</li><li>- udržuje, opravuje a seřizuje podvozkové části vozidel</li><li>- vyměňuje a opravuje kola a pneumatiky</li><li>- vyvažuje a stanoví hloubku dezénu a použitelnost pneumatiky</li><li>- stanovuje jednotlivé způsoby kontroly geometrie řízení s pomocí měřidel, měřících přístrojů a diagnostických prostředků</li><li>- kontroluje a nastavuje předepsané parametry pomocí diagnostických zařízení</li><li>- opravuje a seřizuje brzdy a brzdové soustavy, doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny</li><li>- zná jednotlivé zkoušky brzd</li><li>- provádí a vyhodnocuje diagnostická měření a stanovuje příčiny závad</li><li>- stanoví technický stav s využitím měřidel, měřících přístrojů a diagnostických prostředků a zařízení</li><li>- kontroluje a nastavuje předepsané parametry</li><li>- stanoví způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení skupin převodového ústrojí</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Shrnutí a zopakování učiva z prvního ročníku</b></li><li><b>2. Podvozek</b><ol style="list-style-type: none"><li>2.1. kontrola stavu řídicího ústrojí, kol a jejich zavěšení</li><li>2.2. kola a pneumatiky (demontáž, montáž, opravy, huštění a životnost)</li><li>2.3. kontrola geometrie řízení</li><li>2.4. řízení (opravy a údržba, demontáž a montáž, vymezení vůlí)</li><li>2.5. zkoušky brzd (předpisy o účinnosti a nesouměrnosti působení brzd, druhy zkoušek, vyhodnocení)</li><li>2.6. závady brzd a jejich odstranění (demontáž a opravy jednotlivých částí)</li></ol></li><li><b>3. Převodná ústrojí</b><ol style="list-style-type: none"><li>3.1. zkoušení převodných ústrojí</li><li>3.2. spojky (demontáž, montáž, seřizování, kontrola, závady, opravy)</li><li>3.3. převodovky (demontáž, montáž, seřizování, kontrola, závady, opravy)</li><li>3.4. kloubové hřídele (demontáž, montáž, opravy, závady, příčiny, údržba)</li><li>3.5. rozvodovky (demontáž, montáž, údržba, kontrola, závady, opravy)</li><li>3.6. Ekonomika a ekologie jízdy</li><li>3.7. Údržba a kontrola</li></ol></li></ol>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná typické závady</li> <li>- udržuje, opravuje a seřizuje skupiny převodných ústrojí</li> <li>- stanovuje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů motorů</li> <li>- zná typické závady motorů</li> <li>- udržuje, opravuje a seřizuje spalovací motory vozidel</li> <li>- doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny</li> </ul>	<p><b>4. Motory</b></p> <p>4.1 demontáž a montáž motorů (zásady)</p> <p>4.2 pevné části motorů (údržba, kontrola, závady, opravy jednotlivých částí, montáž)</p> <p>4.3 klikové ústrojí (demontáž, montáž, kontrola, závady, opravy apod.)</p> <p>4.4 rozvody motorů (demontáž, montáž, údržba, kontrola, závady, opravy apod.)</p> <p>4.5 Zásady bezpečnosti práce a možná rizika</p> <p>4.6 Údržba a kontrola</p> <p><b>5. Profesionální způsobilost řidiče</b></p> <p>(podle zákona 247/2000, Sb. a vyhlášky č. 156/2008)</p> <p>5.1. Výuka teorie pokročilého racionálního řízení a zásady bezpečné a defenzivní jízdy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technické charakteristiky a obsluha bezpečnostních ovládacích prvků pro řízení vozidla, minimalizace opotřebení a předcházení poruch jejich funkcí</li> <li>- Optimalizace spotřeby pohonných hmot</li> </ul> <p>5.2. Výuka bezpečnosti provozu a ekologického provozu vozidla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ekonomika a ekologie jízdy</li> <li>- údržba a kontrola</li> <li>- zásady bezpečnosti práce a možná rizika</li> </ul>
---	---

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žáci:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí způsoby provádění zkoušek motorových vozidel.</li><li>- popíše druhy diagnostických přístrojů a naučí se je obsluhovat.</li><li>- provedou a vyhodnotí diagnostická měření a určí příčiny závad.</li><li>- vysvětlí postup při měření emisí zážehových motorů.</li><li>- stanoví technický stav vozidel s použitím moderní diagnostiky.</li><li>- určí způsoby kontroly, postupy demontáže, opravy a montáže chladicí a mazací soustavy motorů.</li><li>- doplňují a vyměňují provozní kapaliny.</li><li>- rozlišují druhy olejů.</li><li>- měří bod tuhnutí chladicí kapaliny.</li><li>- diagnostikují snímače a akční členy jednotlivých palivových soustav.</li><li>- budou provádět komunikaci s řídicí jednotkou a vyčítat paměť závad.</li><li>- určí způsob kontroly jednotlivých typů zapalování a naučí se měřit předstih.</li><li>- objasní postup při měření vznětových motorů.</li><li>- stanoví technický stav vozidel s využitím moderních diagnostických prostředků.</li><li>- diagnostikují snímače a akční členy palivových soustav.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Úvod</b></li><li><b>2. Zkoušky pohybových vlastností automobilu</b><ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Silniční zkoušky motorových vozidel</li><li>2.2. Kontrola počítáče kilometrů a rychloměru</li><li>2.3. Dojezdové zkoušky, jízdní odpory</li><li>2.4. Zkoušky zrychlení a největší rychlosti</li><li>2.5. Měření spotřeby paliva</li><li>2.6. Zkoušky na válcové zkušebně</li><li>2.7. Měření tlaku a podtlaku</li></ol></li><li><b>3. Příslušenství spalovacích motorů</b><ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Kontrola mazací soustavy motoru</li><li>3.2. Kontrola chladicí soustavy motoru</li></ol></li><li><b>4. Diagnostika zážehových motorů</b><ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Analýza výfukových plynů</li><li>4.2. Měření škodlivin ve výfukových plynech</li><li>4.3. Diagnostika dalších částí motoru</li></ol></li><li><b>5. Diagnostika vznětových motorů</b><ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Měření kouřivosti motorů</li><li>5.2. Měření otáček motoru</li><li>5.3. Diagnostika vstřikovacího zařízení</li><li>5.4. Diagnostika dalších motorů</li></ol></li><li><b>6. Diagnostika elektrických zařízení</b></li></ol>

- popíše základní snímače a akční členy motorů s elektronickou regulací.
- stanoví způsob kontroly pomocí motortesteru osciloskopu.
- seřídí světlomety pomocí regloskopu.
- porovná vliv jízdy na ekonomiku a ekologii
- zná metody údržby a kontroly motorových vozidel

## **motorů**

- 6.1. Měření elektrických veličin
- 6.2. Měření předstihu zážehu
- 6.3. Motortestery
- 6.4. Diagnostika podle osciloskopu
- 6.5. Test motoru

## **7. Kontrola světelné soustavy**

- 7.1. Předpisy, způsob kontroly seřízení
- 7.2. Kontrola světlometů
- 7.3. Podmínky pro seřizování, vyhodnocení

## **8. Bezpečnost a ekologie provozu vozidel, teorie pokročilého racionálního řízení a zásad bezpečné a defenzivní jízdy**

- Teorie bezpečné jízdy s nákladem
- Technické charakteristiky a obsluhy bezpečnostních ovládacích prvků pro řízení vozidla, minimalizace opotřebení a předcházení poruch jeho funkcí

## **9. Profesionální způsobilost řidiče**

(podle zákona 247/2000, Sb. a vyhlášky č. 156/2008)

### **9.1. Bezpečnost provozu a ekologického provozu vozidla**

- startování a příprava vozidla před jízdou

### **9.2. Výuka hospodářského prostředí a organizace dopravního trhu**

- nároky na přepravu,
- zvláštnosti a principy podnikání v dopravě,
- přeprava a přepravní výkony,
- dopravní proces,

	- pracovní podmínky a sociální péče. <b>10. Opakování a exkurze</b>
--	--



# UČEBNÍ OSNOVA – ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL

obor: 23-68-H/01 MECHANIK OPRAVÁŘ MOTOROVÝCH VOZIDEL

	1.	2.	3.
Řízení motorových vozidel	0	1	2

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) obecný cíl vyučovacího předmětu

- seznámit žáky a naučit je předpisy o provozu na pozemních komunikacích
- seznámit žáky s teorií zásad bezpečné jízdy a naučit je tyto aplikovat v praxi
- naučit žáky ovládání a údržbě vozidla
- seznámit žáky se základy první pomoci a naučit je aplikovat první pomoc v praxi
- naučit žáky řídit vozidla skupin B a C

### B) charakteristika učiva

- rozvíjení teoretických znalostí a zdokonalování praktických dovedností v řízení a ovládání motorového vozidla jakékoliv skupiny
- vytváření smyslu pro zodpovědnost a svědomitost při řízení motorového vozidla jakékoliv skupiny.
- vytváření smyslu pro účelnost a využitelnost techniky
- rozvíjení komunikativních a motorických schopností a dovedností při řízení jednotlivých typů motorových vozidel
- zajišťuje žákovy schopnost orientovat se v zákonech, předpisech a vyhláškách, které souvisí s řízením motorového vozidla

### C) výukové strategie (pojetí výuky)

- jednotlivé paragrafy příslušných zákonů budou vysvětleny formou výkladu za použití AV techniky, za současného ověřování znalostí žáků pomocí schválených testových otázek
- výuka řízení motorových vozidel proběhne, v souladu s příslušnými zákony pro provoz autoškol, na trenažérech, autocvičišti i v silničním provozu ve cvičných motorových vozidlech příslušné skupiny, po etapách, se zvyšující se náročností a s důrazem na samostatné jednání žáka

- výuka praktické údržby proběhne na funkčních modelech vozidel ve speciálních učebnách
- výuka zdravotní přípravy proběhne v teoretické části formou výkladu za použití AV techniky, v praktické části za použití modelů a pomůcek schválených pro výuku

#### **D) hodnocení výsledků žáků**

- Žák bude hodnocen ve třech pohledech obsahově shodných se závěrečnou zkouškou v autoškole:
- znalost zákonů a pravidel pro provoz vozidel bude prověřována formou schválených zkušebních testů
- znalost techniky údržby a oprav motorových vozidel bude prověřována ústní formou v učebně na modelech za pomoci zkušebních otázek, předepsaných zákonem pro závěrečnou zkoušku v autoškole

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

- Tento předmět přispívá výraznou měrou k profilaci žáka jako opraváře a specialisty. Navazuje na předměty automobily, opravárenství, diagnostika a praktický výcvik.

## 2. Rozpis učiva

### 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozumí obsahu paragrafům zákona;</li><li>- pozná a dokáže pojmenovat jednotlivé části vozidel;</li><li>- zná základní pojmy;</li><li>- umí provést jednotlivé úkony;</li><li>- pamatuje způsob provedení;</li><li>- zná a rozumí jednotlivým částem motorového vozidla;</li><li>- za použití těchto znalostí dokáže analyzovat případné závady;</li><li>- dokáže v praxi aplikovat různé způsoby jízdy;</li><li>- analyzuje situaci v provozu a dokáže na ni reagovat;</li><li>- dokáže v praxi aplikovat různé způsoby jízdy;</li><li>- zná a rozumí obsahu dalších paragrafů zákonů;</li><li>- dokáže je aplikovat v silničním provozu</li><li>- zná a rozumí jednotlivým částem motorového vozidla;</li><li>- dokáže tyto znalosti aplikovat při přezkoušení formou testu;</li><li>- dokáže tyto své znalosti aplikovat v silničním provozu;</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. PPV – zákl. pojmy zák. č.361/2000Sb.</li><li>2. OÚV – popis voz., ovl. ústrojí, ovladač sdělovač a jejich umístění</li><li>3. PPV – účast. provozu, jejich povinnost</li><li>4. OÚV – zásady prev. údržby, její význ</li><li>5. pro BP a hosp. provozu a ochr.</li><li>6. život prostř.</li><li>7. OÚV– kontrola voz. před jízdou</li><li>8. Tlak v pneu, hloubka desénu.</li><li>9. Faktory ovl. Jejich životnost</li><li>10. OUV – katalyzátor, spojka, převodovka</li><li>11. Synchronizace</li><li>12. TZBJ – vliv tech. stavu voz. na BP,</li><li>13. Dopr. nehody a jejich příčiny, pasiv a aktiv prvky bezpečnosti.</li><li>14. TZBJ – jízda – zákl. fyz. podmínky</li><li>15. Zákl. postupy pro rozjíždění</li><li>16. Řazení, brzdění, zastavování, couvá</li><li>17. PPV – směr a zp. jízdy §11–20, §30</li><li>18. PPV – dopr. značky, úpravy provozu</li><li>19. PPV – jízda křižovatkou §22,</li><li>20. Odbočování</li><li>21. PPV – řízení provozu na PK §69–72, §75</li><li>22. PPV – vjíždění na PK, otáčení, couvá</li></ol>

	<p>23. Zastavení a stání</p> <p>24. PPV – žel. přejezd</p> <p>25. PPV – opakování formou</p> <p>26. Formou přezkoušení</p> <p>27. PPV – osvětlení vozidel OA i NA</p> <p>28. Zvl. osv. voz. s právem přednostní</p> <p>29. Jízdy, záchr. integr. sbor</p> <p>30. OUV-zážeh. A vznět. motor, rozdíly</p> <p>31. Použití, oleje, mazání, chladičí syst.</p> <p>32. Chlad. kapalina a její kontrola</p> <p>33. TZBJ – bezp.vzdál., brzd. dráha, přívěs</p> <p>34. Vlečení vozidel, uložení a přeprava nákladu, osob.</p> <p>35. OUV – ABS-popis, fce, použití</p> <p>36. OUV – odpruž. vozidel, tlumiče, jejich</p> <p>37. Správná fce pro bezp. jízdu</p> <p>38. TZBJ – seznámení se s integr. záchr. Systémem</p> <p><b>39. Profesionální způsobilost řidiče</b>  <small>(podle zákona č.247/2000, Sb. a vyhlášky č. 156/2008)</small></p> <p>39.1. Výuka teorie pokročilého racionálního řízení a zásady bezpečné a defenzivní jízdy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- defenzivní technika jízdy, zásady bezpečné jízdy, řešení krizových situací.</li> </ul> <p>39.2. Prevence a řešení mimořádných událostí v provozu na pozemních komunikacích</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- schopnost posoudit nouzové situace,</li> <li>- chování při mimořádných událostech,</li> <li>- hodnocení situace, označení místa nehody, vyhnutí se komplikacím při nehodě,</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"><li>- přivolání pomoci, pomoc obětem a poskytnutí první pomoci,</li><li>- reakci na výskyt požáru, evakuaci spolucestujících nákladního automobilu nebo cestujících autobusu,</li><li>- zajištění bezpečnosti pro všechny cestující,</li><li>- reakci v případě agresivního chování ostatních účastníků provozu,</li><li>- základní zásady sestavení zprávy o nehodě, zápisy, foto, tlumočnicka,</li><li>- rozbor dopravních nehod,</li><li>- dopravní psychologii.</li></ul>
--	---

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prokazuje své znalosti jak při přezkoušení formou testu, tak i při ústním přezkoušení</li> <li>- analyzuje a úspěšně řeší situace v provozu na pozemních komunikacích, zvládá samostatně jízdu k určenému cíli;</li> <li>- bezpečně a samostatně ovládá vozidlo skupiny B i C;</li> <li>- umí rozlišovat specifickou jízdu a rozdíly mezi OA a NA, dokáže popsat a vyjmenovat a v praxi</li> <li>- Použít jak na OA tak na NA</li> <li>- Rozumí jednotlivým paragrafům příslušných zákonů, dokáže tyto znalosti aplikovat jak při vyplňování zkušebních testů, tak i v praxi při jízdě s motorovým vozidlem;</li> <li>- zná defenzivní techniky jízdy</li> <li>- zná režim řízení a dobu odpočinku</li> <li>- zná pojem AETR</li> <li>- zná základy odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla</li> <li>- zná zásady první pomoci a ví jak se zachovat v krizových situacích</li> <li>- orientuje se v zákonech a ustanoveních souvisejících s provozem na pozemních komunikacích</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. TZBJ – cvič. vozidla – seznámení</li> <li>2. PPV – opakování látky z 2. roč.</li> <li>3. zák. 361/2000Sb., ostatní zákonné normy</li> <li>4. Znalostí s ohledem na praktická cvičení – jízdy</li> <li>5. TZBJ – specifika – AO a NA</li> <li>6. Opakování formou testů</li> <li>7. TZBJ – přeprava nákladu, logistika</li> <li>8. PPV – jízda na dálnici §35–38</li> <li>9. PPV – obytl. a pěší zóna §39, 40</li> <li>10. PPV – osvětlení vozidel</li> <li>11. PPV – vlečení voz., čerpání PHM</li> <li>12. TZBJ – jízda s NA s ohledem na rozměry vozidla</li> <li>13. PPV – překážka provozu, tunel, dopr. Nehoda</li> <li>14. OUV – alternátor, akumulátor, zapojení</li> <li>15. PPV – omezení některých druhů voz</li> <li>16. PPV – používání PK ostatními účastníky provozu – chodci, cyklisté apod. §53–60,73,74</li> <li>17. Zastavování vozidel §79</li> <li>18. PPV – ŘO,ŘP, vybraná ustanovení Zák. č.13/97Sb., 168/99Sb., 111/94Sb.,56/01Sb.</li> <li>19. Zdrav.zp., registr, registrace motor. voz.</li> </ol>

	<p>20. Opakování – pís. test</p> <p>21. PPV – tech. způsobilost, tech, prohl.</p> <p>22. PPV – povinná výbava, kola pneu,</p> <p>23. Doprav. etika</p> <p>24. TZBJ – brzd. dráha, jízda na náledí s OA a NA</p> <p>25. PPV – test, příprava na zkoušky</p> <p>26. PPV – přeprava přečnivajícího nákladu, max. hmotnost, nejdůležitější zásady, specifika přepravy kapalin, specifika přepravy osob</p> <p>27. ZP. – přednáška zdravotníka</p> <p>28. OUV – podvozek, pérování, nápravy, kola, brzdy, motor a převodovka</p> <p>29. EI. zařízení vozidla, kontrola voz. před a během jízdy</p> <p>30. PPV – příprava na závěrečné zkoušky,</p> <p>31. Rozbor dopravních nehod, zvládání smyku, dopravní psychologie</p> <p><b>32. Profesionální způsobilost řidiče</b> (podle zákona č.247/2000, Sb. a vyhlášky č. 156/2008)</p> <p>32.1. Sociálně-právní prostředí v silniční dopravě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přepravní doklady,</li> <li>- mezinárodní smlouvy o silniční dopravě</li> <li>- spedice.</li> </ul> <p>32.2. Poskytování služeb a logistiky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úvod do logistiky,</li> <li>- základní pojmy,</li> <li>- úlohu logistiky a trendy dopravy,</li> <li>- rozhodování v logistice,</li> <li>- řidiče a podnik,</li> <li>- řidiče a zákazníka</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- organizaci práce,</li> <li>- reklamy na voze,</li> <li>- logistiku a životní prostředí.</li> <li>- řidiče a spedici,</li> <li>- struktury distribučních a obchodních řetězců,</li> <li>- skladové dodávky do maloobchodu, přímé dodávky z výroby do prodejen, přímý prodej a zásilkový obchod.</li> </ul> <p>32.3. Uplatnění vnitrostátních a mezinárodních právních předpisů vztahujících se k silniční dopravě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- režim řidiče, doba řízení, doba odpočinku a bezpečnostní přestávky</li> <li>- působnost Evropské dohody o práci osádek vozidel v mezinárodní silniční dopravě</li> <li>- vztah předpisů uvedených v písmenu b) a zákona č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě,</li> <li>- sankce za porušení ustanovení předpisů uvedených</li> <li>- výjimky spadající mimo působnost Evropské dohody o práci osádek vozidel v mezinárodní silniční dopravě</li> <li>- režim řidiče při přepravách dle vyhlášky č. 478/2000 Sb., kterou se provádí zákon o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů,</li> <li>- specifika pracovní doby řidičů podle nařízení vlády č. 589/2006 Sb.,</li> <li>- práva a povinnosti řidičů ve vztahu ke</li> </ul>
--	---



	<p>kvalifikaci a pravidelným školením řidičů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technická způsobilost vozidel,</li> <li>- pravidla silničního provozu,</li> <li>- celní předpisy,</li> <li>- základy odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla,</li> <li>- oprávnění k provozování dopravy,</li> <li>- nařízení Rady (EHS) č. 3118/93,</li> <li>- povinnosti podle vzorových smluv pro nákladní dopravu,</li> <li>- význam a obsah dokladů tvořících smlouvu o přepravě,</li> <li>- povolení mezinárodní dopravy,</li> <li>- povinnosti podle Úmluvy o přepravní smlouvě v mezinárodní silniční nákladní dopravě (CMR)</li> <li>- význam a obsah mezinárodních nákladních listů,</li> <li>- přejíždění hranice,</li> <li>- zástupce zasilatelských společností,</li> <li>- zvláštní doklady doprovázející přepravované věci,</li> <li>- Evropskou dohodu o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR)</li> <li>- Dohodu o mezinárodních přepravách zkazitelných potravin a o specializovaných prostředcích určených pro tyto přepravy (ATP)</li> </ul> <p>32.4. Výuka hospodářského prostředí a organizace dopravního trhu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hospodářské prostředí silniční nákladní dopravy a organizaci trhu,</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>- vztah silniční dopravy k ostatním druhům dopravy (obchodní soutěž, zasilatelé),</li><li>- různé dopravní činnosti, jako jsou doprava na zakázku a vnitropodniková doprava,</li><li>- pomocné dopravní činnosti,</li><li>- organizaci hlavních dopravních podniků a pomocných dopravních činností,</li><li>- dopravní specializace, jako jsou přeprava cisternovými vozidly a přeprava s řízenou teplotou,</li><li>- změny v průmyslu, jako jsou diverzifikace poskytovaných služeb, kombinovaná doprava s železnicí nebo subdodávky.</li></ul>
--	--

# UČEBNÍ OSNOVA – ODBORNÝ VÝCVIK

obor: 23-68-H/01 MECHANIK OPRAVÁŘ MOTOROVÝCH VOZIDEL

	1.	2.	3.
Odborný výcvik	15	15	15

## 1. Pojetí vyučovacího předmětu

### A) Obecný cíl vyučovacího předmětu

- Vysvětlit žákům smysl dodržování pravidel bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí, seznámit je s jednotlivými ustanoveními, která se týkají jejich oboru
- Naučit žáky správné a samostatné volbě a přípravě ručních nástrojů a náradí, montážních pomůcek a přípravků, zdvihacích zařízení, diagnostiky, a přípravě pracoviště
- Seznámit žáky s používanými materiály v konstrukci automobilů, naučit je rozpoznávat jednotlivé druhy a možnosti použití, volit způsoby zpracování a ochrany materiálu
- Naučit samostatné volbě správného a bezpečného postupu při ručním a strojním zpracování materiálu, demontáži, opravě a montáži agregátů vozidel a jejich částí
- Seznámit žáky s konstrukcí motocyklů, osobních i nákladních automobilů, přípojných a speciálních vozidel
- Vysvětlí funkci hlavních skupin vozidel (motoru, převodového ústrojí, náprav.)
- Podrobně vysvětlit funkci brzdových systémů, převodových a podvozkových skupin a zařízení aktivní a pasivní bezpečnosti
- Seznámit žáky s typy používaných pohonných jednotek a druhy používaných paliv, maziv, chladiv
- Vysvětlit funkci jednotlivých systémů pohonných jednotek, pojmenovat jednotlivé části, zná jejich funkci a charakteristiky
- Naučit žáky diagnostikovat závady na vozidlech, jejich pohonných jednotkách a systémech řízení a opravovat zjištěné poruchy

### B) Charakteristika učiva

- Zpracování materiálu – základy strojírenství – zná a pozná jednotlivé materiály a umí je opracovat, spojovat, použít při opravách vozidel

- Podvozek a řízení – zná konstrukční skupiny podvozku a řízení, umí pojmenovat a vyjmenovat jednotlivé části a vysvětlí jejich funkci, zná a diagnostikuje jednotlivé závady, jejich příznaky, umí je odstranit
- Brzdy – umí vyjmenovat a popsat brzdové soustavy používané ve vozidlech, zná jednotlivé části systémů a umí popsat jejich funkci, zná a diagnostikuje jednotlivé závady, jejich příznaky a umí je odstranit
- Převodová ústrojí – zná části převodového ústrojí, typy spojek, převodovek a stálých převodů, zná a diagnostikuje jednotlivé závady, příznaky a umí je odstranit
- Motory – umí pojmenovat a vyjmenovat typy motorů, zná principy funkce, výhody a nevýhody jednotlivých konstrukcí, zná a diagnostikuje jednotlivé závady, jejich příznaky a umí je odstranit
- Systémy přípravy směsi – zná teorii přípravy směsi motorů, umí pojmenovat části, zná jejich způsob kontroly, zná a diagnostikuje jednotlivé závady, jejich příznaky a umí je odstranit. Zná zásady pro optimalizaci spotřeby automobilu.
- Diagnostika – zná možnosti diagnostiky a kontroly vozidel, ovládá základní kontrolní postupy u jednotlivých diagnostických přístrojů

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

- Výuka směřuje k tomu, aby žáci pracovali kvalitně a pečlivě, dodržovali normy a technologické postupy, neplýtvali materiálem
- Dodržovali zásady a předpisy bezpečnosti práce
- Vážili si práce jiných lidí
- Dodržovali pracovní dobu a využívali ji
- Byli schopni se kriticky dívat na výsledky své práce a nadále je vylepšovat

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

- Odborný výcvik je organizován v učebních skupinách, kdy výklad teorie oprav, nebo cvičné úkoly jsou vedeny převážně frontálně
- Výuka při produktivní práci a cvičné úkoly probíhá ve skupině nebo individuálně podle charakteru zadaných prací

### **E) Hodnocení výsledků žáků**

- Zvládnutí učiva – klasifikace

- Hodnocení souborných prací na konci tematických celků - klasifikací
- Dodržování pravidel BOZP – ústní hodnocení
- Aktivní přístup k řešení problému – klasifikací a ústní hodnocení, které je součástí klasifikace
- Pořádek na pracovišti – ústní hodnocení, které může být součástí klasifikace
- Průřezová témata bude žák hodnocen formou ústního ocenění jeho postojů , pochopení probíraného tématu a hodnocení jsou součástí klasifikace

#### **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 a to především se Základy strojnictví, Automobily, Základy elektrotechniky.
- Žák zvládá přípravu a organizaci svého pracoviště
  - Volí a používá vhodnou technickou dokumentaci pro daný druh vozidla a typ silničního vozidla
  - Volí a používá stroje, nástroje, zařízení, montážní nářadí, univerzální a speciální montážní přípravky a pomůcky, zdvihací zařízení, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství
  - Identifikuje příčiny závad u vozidel, jejich jednotlivých agregátů a prvků s využitím běžných a speciálních měřidel, měřicích přístrojů, diagnostických prostředků a zařízení
  - Dodržuje odpovídající a bezpečný technologický postup pro demontáž, opravu a montáž agregátů, vozidel a jejich částí
  - Provádí seřízení a nastavení předepsaných parametrů
  - Stanoví vhodný způsob údržby a ošetření a provádí jej
  - Zpracovává příjmovou a následnou dokumentaci (například průběh opravárenských úkonů, evidenci o vykonané práci, seznam a potřebu náhradních dílů, předávání vozidla)
  - Jedná odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný
  - Dbá na dodržování zákonů a pravidel chování, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci

- Umí myslet kriticky, nenechá se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek a je schopen o něm diskutovat s jinými lidmi
  - Umí si kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si vlastní přednosti, meze a nedostatky
  - Zvládá se adaptovat na pracovní prostředí a nové požadavky, pracovat samostatně i v týmu, podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, aktivně podporovat společná rozhodnutí, plnit a přijímat odpovědně svěřené úkoly, uznávat
  - Umí porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, vysvětlit nebo zdůvodnit způsob řešení, popř. varianty řešení
  - Umí samostatně plánovat, provádět a kontrolovat činnost nebo řešení úkolu, zhodnotit dosažený výsledek
  - Pracuje s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
  - Získá reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a možnostech profesní kariéry, zná požadavky zaměstnavatelů na zaměstnance a je schopen srovnávat je se svými předpoklady
  - Zná práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů
  - Má základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit
- Specifické výsledky vzdělávání
    - Chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
    - Dodržuje stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným pracovištěm
    - Nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
    - Chápe bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků, klientů a zákazníků
    - Dodržuje právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, protipožární předpisy a hygienické předpisy a zásady

## **G) Aplikace průřezových témat**

V tematických celcích odborného výcviku jsou probírány zejména otázky

- Člověk a životní prostředí
  - třídění odpadů v autoopravárenství
  - práce s nebezpečnými odpady
  - likvidace autovraků a poškozených částí
- Člověk a svět práce
  - Výuka odbornosti současně rozvíjí i obecné kompetence a to zejména
  - identifikace a rozvoj vlastních priorit
  - práce s informacemi
  - odpovědné rozhodování
  - verbální komunikace

## 2. Rozpis učiva

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- dodržování dílenského řádu a BP, osvojit si hygienické zásady, porozumět a seznámit se s materiálním vybavením;</li><li>- zná a umí používat jednotky metrické soustavy;</li><li>- je schopen rozeznat druhy měření a chyby při měření;</li><li>- orientuje se a umí rozpoznávat různé druhy měřidel a měřit s nimi;</li><li>- umí číst technický výkres a aplikovat</li><li>- rozměry výrobku na materiál, nebo polotovar;</li><li>- dokáže určit správné pomůcky k orýsování a vhodně je používat v praxi;</li><li>- umí rozeznat ruční nůžky a dokáže je používat;</li><li>- dovede ovládat strojní nůžky (tabulové, pákové);</li><li>- pozná problematiku sekání, probíjení a děrování;</li><li>- seznámí se s nářadím a pomůckami;</li><li>- tyto práce provádí na (zalomených šroubech, karoseriích, zhotovení těsnění);</li><li>- zná princip řezání a použití v praxi;</li><li>- dokáže v praxi ovládat ruční rámovou pilku, výměnu pilového listu a jiné použití</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. <u>Ruční zpracování kovů</u></b><ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Zahájení, BP, seznámení s organizací, materiální vybavení</li><li>1.2. Měření</li><li>1.3. Orýsování</li><li>1.4. Stříhání</li><li>1.5. Sekání</li><li>1.6. Řezání</li><li>1.7. Pilování</li><li>1.8. Vrtání, vystružování, zahlubování</li><li>1.9. Závity</li><li>1.10. Ohýbání, rovnání</li><li>1.11. Zabrašování, lapování, honování, zaškrabování</li><li>1.12. Nýtování</li><li>1.13. Bezpečnost práce a požární ochrana</li></ol></li><li><b>2. <u>Strojní obrábění</u></b><ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Bezpečnost práce na pracovišti při strojním obrábění, kování, dělení materiálu</li><li>2.2. Soustružení<ol style="list-style-type: none"><li>2.2.1. Druhy, vyrovnávání součástí, soustružení vnějších a vnitřních rozměrů, délek</li><li>2.2.2. Výroba závitů, tvarových ploch</li><li>2.2.3. Renovace součástí na automobilech</li></ol></li></ol></li></ol>



<p>pilky;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí upnout různé druhů obrobků (profilový materiál, trubky, plech, aj.);</li> <li>- zná technologii ručního řezání;</li> <li>- rozeznává strojní pily a učí se je ovládat</li> <li>- (rámová, pásová);</li> <li>- dokáže určit druhy pilníků a umí určit použití v praxi</li> <li>- ovládá technologii pilování (rovina, úhel,</li> <li>- rádius) a zná zásady pilování;</li> <li>- na daném výrobku provádí všechny druhy pilování a učí se předcházet chybám;</li> <li>- umí vysvětlit princip vrtání a jeho použití v praxi;</li> <li>- dokáže určit druhy vrtáků a vysvětlit jejich použití v praxi;</li> <li>- naučí se ovládat základní druhy vrtaček (ruční, stolní, stojanové, sloupové);</li> <li>- ovládá upínání vrtáků a obrobků různých tvarů a velikostí;</li> <li>- je schopen charakterizovat výrobu přesných otvorů a použití v automobilovém průmyslu;</li> <li>- zná a umí používat nástroje pro výrobu těchto otvorů;</li> <li>- umí rozpoznávat záhlubníky a provádět zahloubení daných šroubů;</li> <li>- umí rozeznávat značení a druhy závitů;</li> <li>- dokáže provádět ruční řezání závitů a</li> </ul>	<p><b>3. <u>Klempířské práce</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Bezpečnost práce</li> <li>3.2. Seznámení s karoserií mot. vozidla</li> <li>3.3. minulost – současnost</li> <li>3.4. bezpečnostní prvky na karoserii</li> <li>3.5. Demontáž a montáž dveří, vč. nalícování</li> <li>3.6. Demontáž blatníků a jejich zpětná montáž na vozidlo</li> <li>3.7. Vysklení a zasklení oken, vč. přípravy</li> <li>3.8. Lakování, příprava dílů, tmelení, broušení, nástřikem</li> <li>3.9. Používání dílenských příruček při demontáži čalounění dveří před klempířskou opravou</li> <li>3.10. Opakování</li> </ul> <p><b>4. <u>Základy elektrotechnických prací</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Bezpečnostní pravidla pro práci s elektrickými měřicími přístroji a při pájení</li> <li>4.2. Pájení v elektrotechnice</li> <li>4.3. Zdroje elektrického proudu (primární, sekundární články, dynamo, alternátor)</li> <li>4.4. Spotřebiče - žárovka, LED dioda, vodiče</li> <li>4.5. Jednoduchý elektrický obvod - zdroj, spotřebiče, vodiče</li> <li>4.6. Zkoušečka elektrických obvodů - Žárovka (LED dioda)</li> <li>4.7. Výroba a rozvod elektrické energie - síť 3x400/230 V-50 Hz</li> <li>4.8. Akumulátor, měřicí přístroje</li> <li>4.9. Zapojení prodlužovacího kabelu a</li> </ul>
---	--

<p>umí pro danou operaci vybrat správný nástroj;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- v praxi analyzuje druhy závitů a určuje jejich název, rozměr a použití;</li> <li>- učí se závity měřit (průměr, stoupání);</li> <li>- osvojí si základy ohýbání a rovnání (postupy, jaké materiály lze ohýbat a rovnat)</li> <li>- naučí se používat různé pomůcky a přípravky;</li> <li>- je schopen ovládat některé stroje (ohýbačka, stáčečka, lis);</li> <li>- umí charakterizovat princip jemného opracování kovů a uvést příklady v praxi (zabrušování, honování v automobilovém průmyslu);</li> <li>- rozezná druhy nýtů a umí je použít v praxi;</li> <li>- je schopen si připravit materiál (průměr děr, rozteče, délka nýtů);</li> <li>- dokáže provádět přímé i nepřímé nýtování;</li> <li>- u všech témat přísně dodržovat BP podle daných norem a pokynů učitele odborných výcviků</li> <li>- zná a dodržuje BP při strojním obrábění;</li> <li>- zná a dodržuje předpisy pro manipulaci s materiálem;</li> <li>- vysvětlí jednotlivé druhy strojního obrábění;</li> <li>- chápe a rozumí co je soustružení;</li> <li>- posuzuje použitelnost jednotlivých</li> </ul>	<p>zásuvky</p> <p><b>5. Demontáž vozidel</b></p> <p>5.1. BP na pracovišti při demontáži vozidel</p> <p>5.2. Ochrana životního prostředí, druhy materiálu, rozdělení a třídění odpadu, recyklace</p> <p>5.3. Odborné názvy součástí a dílů vozidel, nářadí, šroubové spoje</p> <p>5.4. Manipulace s vozidly, zajištění, prostředky pro ztíženou demontáž</p> <p>5.5. Demontáž agregátů (motor, převodovka, rozvodovka)</p> <p>5.6. Demontáž podvozku (nápravy, kola, pérování)</p> <p>5.7. Demontáž brzdových systémů a příslušenství (hlavní válce, vzduchojemy, táhla, lana)</p> <p>5.8. Demontáž elektrospotřebičů, zdrojů a elektropříslušenství</p> <p>5.9. Rozložení agregátů na díly, třídění pro účel ekologické likvidace</p> <p>5.10. Opakování</p>
--	--

metod;

- stanoví a podle potřeby vypočítá (zjistí) základní pracovní podmínky;
- volí pracovní nástroje a upnutí výrobku;
- podle jednoduchého výkresu si dokáže představit tvar součástí;
- má základní představu o renovaci součástí na automobilu;
- chápe, zná a dovede vyhledat v tabulkách toleranci rozměrů;
- ví, co je lícovací soustava;
- rozpozná materiály;
- ovládá a provádí soustružení vnějších a vnitřních rozměrů, tvarových ploch, kuželů;
- vysvětlí výrobu závitů a je schopen vyrobít závit
- umí rozdělit odpady podle vyhlášky o nakládání s odpady;
- umí se chovat k životnímu prostředí;
- zná a rozumí nejvíce používaným měřidlům;
- dokáže se orientovat v jednoduchých strojních výkresech;
- ví, co je technologický postup a řídí se jím;
- dokáže vyrovnat součást mezi hroty a zná postupy,
- dokáže se orientovat ve výkresech;
- rozpozná jednotlivé druhy brusek, broušení a tvary brusných kotoučů;
- vysvětlí značení kotouče a určí druh na broušený materiál;

- umí upnout brusný (řezací) kotouč;
- ví v jaké toleranci se provádí broušení;
- umí nabrousit jednoduché nástroje (vrták, dláto, nůž, soustr. nůž, atd.);
- dokáže určit toleranci lícovaného průměru a díry,
- určí a rozpozná, na co se který stroj hodí;
- dokáže upnout správný nástroj;
- znázorní tvar nože;
- má základní představu o použití daného druhu a způsobu obrábění;
- orientuje se v technické dokumentaci;
- umí opracovat plochu;
- rozpozná nejvíce používané vrtačky a podle velikosti obrobku volí správný druh a typ;
- rozumí jak upínat jednotlivé nástroje;
- zná druhy vrtáků;
- rozpozná a umí vyrobit lícovanou díru;
- umí bezpečně upínat obrobky;
- znázorní a vyrobí jednoduchou součást (dílec);
- rozpozná výkovek, odlitek;
- má základní představu o kování a dělení materiálu za tepla;
- dokáže rozpoznat kovací pomůcky;
- dokáže vykovat sekáč (kramle, sekera);
- ví co je tepelné zpracování oceli;
- zhotovuje podle technických výkresů a schémat stroj. obráběním jednoduché součástky a podle potřeby je upraví

ručně;

- volí podle požadované přesnosti obrábění měřidla a postup měření;
- posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů;
- stanoví a podle potřeby vypočítá základní pracovní podmínky, nástroje, upínání nástrojů, tolerance;
- určuje druh materiálů a k čemu se hodí;
- zná a dodržuje všechny normy a předpisy  
ČSN:050630,050610,050600,050601;
- umí vysvětlit princip svařování plamenem;
- zná a umí ovládat svařovací soupravy;
- řeší využití soupravy a správného přídavného materiálu v praxi;
- je schopen určit druh plamene na požadovaný materiál a zná druhy svárů;
- je schopen určit použití pájení na měkko a pájení na tvrdo v praxi (automobilový průmysl);
- zná a umí používat přídavné materiály a nástroje pro pájení;
- umí charakterizovat rozdíly ve svařování obalenou elektrodou a v ochranné atmosféře (princip svařování, výhody a nevýhody);
- zná problematiku svařitelnosti kovů;
- umět určit přídavné materiály a vyhledat v katalogu;
- zná polohy svařování a druhy svárů;
- vysvětlí princip odporového svařování;

- zná druhy a použití;
- určí, které druhy se používají v automobilovém průmyslu
- zná a ovládá BP na pracovišti klempírna
- ČSN 200708 – vrtačky
- ČSN 200717 – brusky
- ČSN 239 055 – ruční brusky
- ČSN 210740 – nůžky
- ČSN 270143 – zdr. zařízení
- předání náradí – zná jeho správné používání, údržbu, ošetřování a ostření;
- je seznámen s vývojem karoserie od počátku (kočáry) až po dnešní bezpečné karoserie;
- zná současné druhy karoserií;
- ovládá způsoby, zásady demontáže šroubových spojů (ztížená demontáž zarezlých šroubů);
- umí používat náradí, přípravky a postupy ulehčující práci;
- ví, jak manipulovat se závěsy tak, aby dokázal správně dveře zavěsit a nalícovat (stejně mezery po obvodě zapuštění);
- zná jak postupovat před demontáží vlastního blatníku (demontáž nárazníku, světlometu, ochranných plastů a podle potřeby i kapoty a dveří);
- umí před zpětnou montáží použít ochranné prostředky proti korozi a zná jednotlivé druhy protikorozi ochrany a jejich aplikaci;
- zná postup při vysklívání okna:

- a) pryžový rám a rozpínací klín
- b) lepené;
- umí používat správné nářadí a nástroje;
  - zná jak postupovat před vlastním zasklením (očištění, protikorozní ochrana, nátěr);
  - zná jak postupovat před vlastním nástřikem, v případě použití starších technologií a laků i po něm (broušení po vytvrzení a leštění);
  - je seznámen s používáním dílenských příruček různých značek automobilů;
  - umí vyhledat správné postupy při demontáži jednotlivých čalouněných částí karoserie (čalounění dveří, stropu, zavazadlového prostoru, středového panelu, sedaček) před vlastní klempířskou opravou havarované části karoserie;
  - písemné a praktické ověření znalostí a získaných zkušeností;
  - zná a dodržuje BP a zvláště pravidla požární ochrany při práci;
  - je schopen určit správný typ a velikost páječky a postup práce, provádí přípravu spoje pro pájení, lícování, očištění, zajištění proti posunu, tavidlo, páječka, pájka;
  - umí zhotovit pájený spoj (nanesení pájky, prohřátí, očištění)
  - rozezná chybné provedení spoje;
  - je schopen určit primární článek (ZNC) a sekundární článek (NiMh,Pb), jejich

jmenovité napětí a řazení;

- zná značení automobil. akumulátorů a jejich spojování;
- má základní představu o měření napětí akumulátoru (zátěžový voltmetr);
- chápe princip žárovky a LED diody;
- zná označení žárovky, jmenovité napětí, proud, výkon;
- má představu o vodiči, jeho účelu (materiál Cu, izolant), typu (slaněný vodič), účincích elektr. proudu (vznik tepla na vodiči);
- charakterizuje el. obvod, nakreslí schéma;
- rozlišuje základní elektrotechnické značky;
- je schopen zapojit žárovku do obvodu zdroje;
- má základní představu o měření napětí, proudu a odporu;
- dokáže zhotovit zkoušečku: *varianta A*: žárovka, objímka, vodiče, zkušební hroty  
*varianta B*: destička, držák článku LED dioda, vodiče;
- chápe princip: výroby elektrické energie, její rozvod a využití, princip ochrany obsluhy před nebezpečným dotykem;
- dokáže vysvětlit účinky elektrického proudu na lidské tělo; zná, že práce a opravy na zařízení se síťovým napětím je povolena pouze osobám znalým, s klasifikací a starším 18 let;



- rozezná akumulátory, značení, měření, přístroje;
- dokáže teoreticky popsat zapojení a zapojit prodlužovací kabel se zabudovanou zásuvkou;
- rozezná barvy vodičů a jejich určení;
- orientuje se v průřezech vodičů a jejich použití;
- ovládá zajištění vodičů proti vytržení;
- určí správnou délku vodičů bez izolace k spojovacím prvkům (pro šrouby);
- ovládá BP při vrtání, sekání, broušení, práce s jedy a kyselinami, ohřev plamenem, práci s ručním nářadím, podstavné a postraní zvedáky;
- je seznámen s ochranou životního prostředí v automobilovém provozu;
- zná důležité pasáže zákona o odpadech, vodě a chemikáliích;
- pozná jednotlivé konstrukční materiály, provozní a pomocné látky;
- zná a umí pojmenovat jednotlivé části automobilu, zná jejich funkci a účel;
- umí pojmenovat různé druhy nářadí, správně určuje velikost klíčů, zná druhy spojů, jejich zajištění a demontáž;
- zná zásady BP při manipulaci s pojízdnými i nepojízdnými vozy, jejich zvedání, spouštění a zajištění proti pádu;
- umí pracovat s prostředky a pomůckami pro ztíženou demontáž, účelně používá různé přípravky;
- umí pojmenovat hlavní části motoru,

převodovky, rozvodovky;

- zná technologické postupy demontáže a je schopen demontovat jednotlivé části;
- umí rozeznat druhy rámců, náprav, pérování a tlumení vozu;
- zná technologické postupy demontáže a je schopen demontovat jednotlivé části;
- zná BP při demontáži a montáži kol u osobních a nákladních automobilů;
- je seznámen s ekologickou likvidací (např. tlumičů);
- umí pojmenovat hlavní části brzd vzduchových, hydraulických a celých brzdových systémů;
- rozeznává jednotlivé druhy elektrických zařízení a zná jejich účel;
- zná druhy spojení elektrokabeláže;
- je seznámen s ekologickou likvidací akumulátorů elektroodpadů
- umí používat a volit různé druhy nářadí a přípravky potřebné pro demontáže agregátů;
- zná příklady recyklace demontovaných dílů;
- je seznámen s katalogem odpadů;
- souborná práce, prohlubování učiva;

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- je seznámen s pracovištěm a se vším, co s ním souvisí (náradí, úklidový rajon, atd.);</li><li>- zná normy, které potřebuje na pracovišti (ČSN200 708, 200 717, 270 143, 270 144);</li><li>- zná způsoby uskladnění materiálu, hořlavin;</li><li>- je schopen stanovit potřebu opravy a její rozsah;</li><li>- zná druhy ráků;</li><li>- umí posoudit rozsah opravy;</li><li>- rozumí účelu a činnosti pérování;</li><li>- zná rozdělení pérování;</li><li>- určí způsob opravy pérování;</li><li>- chápe nutnost mazání některých druhů pérování;</li><li>- zná princip nastavení tuhosti;</li><li>- popíše konstrukci pérování;</li><li>- zná rozdělení a značení;</li><li>- dokáže vyměnit a vyvážit pneu;</li><li>- dokáže popsat brzdy se vzduchokapalinovým ovládáním;</li><li>- je schopen odvdušnit systém a vyměnit pracovní kapalinu;</li><li>- dokáže popsat brzdy se vzduchovým ovládáním;</li><li>- zná činnost hlavních částí;</li><li>- určí způsob opravy, výměnu vadných</li></ul>	<p><b>1. <u>Opravy nákladních automobilů</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Seznámení s pracovištěm</li><li>1.2. Bezpečnost práce</li><li>1.3. Zakázková činnost a skladování</li><li>1.4. Rámy a karoserie</li><li>1.5. Pérování</li><li>1.6. Vzduchové pérování</li><li>1.7. Kola a pneumatiky</li><li>1.8. Brzdy</li><li>1.9. Zadní nápravy</li><li>1.10. Přední nápravy</li><li>1.11. Řízení</li><li>1.12. Převodovka</li><li>1.13. Kloubové hřídele</li><li>1.14. Spojky</li><li>1.15. Rozvodovky</li></ul> <p><b>2. <u>Opravy osobních aut</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Bezpečnost práce</li><li>2.2. Podvozek<ul style="list-style-type: none"><li>2.2.1. přední náprava – druhy, hlavní části</li><li>2.2.2. řízení – druhy, hlavní části</li><li>2.2.3. posilovač řízení – druhy, hlavní části</li><li>2.2.4. geometrie přední nápravy</li><li>2.2.5. disky, pneumatiky – značení</li><li>2.2.6. vyvažování kol</li><li>2.2.7. pérování, tlumiče pérování – druhy, hlavní části</li></ul></li></ul>

<p>dílů;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí seřídít brzdy a změřít tlaky v soustavě;</li> <li>- zná činnost brzd návěsů a přívěsů;</li> <li>- umí seřídít brzdy a změřít tlaky v soustavě;</li> <li>- je seznámen s válcovou zkušebnou brzd;</li> <li>- dokáže vyhodnotit brzdne grafy;</li> <li>- zná výhody ABS, ASR, ALB;</li> <li>- dokáže popsat schéma těchto systémů;</li> <li>- je seznámen s činností STK;</li> <li>- má základní představu o kontrole vozidel;</li> <li>- zná složení zadní nápravy;</li> <li>- zná rozdělení předních náprav;</li> <li>- zná druhy řízení;</li> <li>- pojmenuje části řízení;</li> <li>- vysvětlí činnost posilovače řízení;</li> <li>- je schopen seřídít geometrii řízení;</li> <li>- dokáže odvzdušnit servořízení;</li> <li>- umí seřídít a vyměnit kulový čep;</li> <li>- zná mazací místa nápravy;</li> <li>- je schopen vyměnit vadné díly nápravy;</li> <li>- umí vyměnit svislé čepy;</li> <li>- rozumí výpočtu vůle;</li> <li>- je seznámen se seřizováním nábojů;</li> <li>- zná účel, činnost a druhy převodovek;</li> <li>- chápe synchronizaci převodovek a druhy synchronizace;</li> <li>- má základní představu o činnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.8. oprava přední nápravy a řízení</li> <li>2.2.9. brzdy – druhy, hlavní části</li> <li>2.2.10. hlavní brzdový válec, omezovač,</li> <li>2.2.11. posilovač</li> <li>2.2.12. ABS, ASR, EBV, brzdová kapalina druhy</li> <li>2.2.13. oprava brzd, výměna brzdové kapaliny</li> <li>2.2.14. zadní náprava – druhy, hlavní části</li> <li>2.2.15. geometrie zadní nápravy</li> </ul> <p><b>3. <u>Převodové ústrojí</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. spojka – druhy, hlavní části</li> <li>3.2. ozubená kola, ložiska</li> <li>3.3. rozvodovka, nastavení záběru talíře</li> <li>3.4. diferenciál – druhy, hlavní části</li> <li>3.5. pohon všech kol 4 x 4</li> <li>3.6. převodovka – druhy</li> <li>3.7. mechanická převodovka – hlavní části</li> <li>3.8. automatická převodovka – hlavní části</li> <li>3.9. synchronizace, řadicí mechanismus</li> <li>3.10. kloubové hřídele, homokinetické klouby</li> <li>3.11. mazání převodovek</li> <li>3.12. opravy převodovek</li> <li>3.13. Diagnostika vozidel</li> <li>3.14. airbag – kontrola činnosti</li> <li>3.15. kontrola tlumičů pérování</li> <li>3.16. test brzd, válcová zkušebna, vyhodnocení</li> </ul>
--	--

<p>přídavné převodovky;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní závady převodovek;</li> <li>- charakterizuje způsoby opravy;</li> <li>- doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny;</li> <li>- výměny těsnících kroužků;</li> <li>- zná druhy hřídelů;</li> <li>- je schopen opravy hřídelů;</li> <li>- zná druhy spojek;</li> <li>- rozumí hydraulické činnosti spojky (ovládání);</li> <li>- je schopen výměny a seřízení spojky;</li> <li>- zná druhy rozvodovek;</li> <li>- určí závady rozvodovek;</li> <li>- umí provést servisní práce;</li> <li>- zná činnost diferenciálu;</li> <li>- je schopen popsat činnost uzávěrky diferenciálu;</li> <li>- rozumí významu dodržování pravidel bezpečnosti práce;</li> <li>- dodržuje bezpečnost práce;</li> <li>- rozpozná druhy náprav, řízení, disků, pneumatik, pérování, tlumičů pérování, brzd, zadních náprav;</li> <li>- pojmenuje jejich hlavní části;</li> <li>- je schopen popsat jejich činnost;</li> <li>- určí postup demontáže a montáže;</li> <li>- dokáže stanovit způsob opravy;</li> <li>- provádí seřízení podvozkových částí vozidla;</li> <li>- vyměňuje a opravuje kola a pneumatiky;</li> <li>- dokáže opravit a seřídít části brzdě</li> </ul>	<p><b>4. <u>Motocykly</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Seznámení s pracovištěm, osnovou a bezpečností práce</li> <li>4.2. Rozdělení motocyklů do skupin</li> <li>4.3. Druhy a konstrukce plášťů, druhů ráfků</li> <li>4.4. Rámy motocyklů – druhy, materiály, použití</li> <li>4.5. Přední a zadní pérování, konstrukce,</li> <li>4.6. druhy</li> <li>4.7. Oprava předního a zadního pérování</li> <li>4.8. Motocyklové brzdy – bubnové</li> <li>4.9. Kotoučové brzdy</li> <li>4.10. Výroba rezonanční komory výfuku</li> <li>4.11. Příprava motocyklu na STK</li> <li>4.12. El. instalace motocyklů</li> <li>4.13. Motocyklové převodovky mechanické</li> <li>4.14. Axiální vůle mech. převodovky</li> <li>4.15. Automatické převodovky</li> <li>4.16. Sekundární převody motocyklů</li> <li>4.17. Motocyklové motory – činnost 2T,4T</li> <li>4.18. Asymetrické časování motocyklů – RT</li> <li>4.19. 2.36 Rozložení a složení motocyklového motoru</li> <li>4.20. Motocyklové zapalování – základní pojmy</li> <li>4.21. Seřízení předstihu jednoválce</li> <li>4.22. Seřízení předstihu dvouválce</li> </ul>
---	--

<p>soustavy;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny;</li> <li>- rozlišuje hlavní součásti převodového ústrojí;</li> <li>- dokáže pojmenovat jejich hlavní části;</li> <li>- je schopen vysvětlit jejich činnost;</li> <li>- dokáže stanovit způsob kontroly, postupy demontáže a montáže;</li> <li>- provádí seřízení a opravy jednotlivých částí převodového ústrojí;</li> <li>- určí způsob jejich opravy;</li> <li>- doplňuje a vyměňuje provozní náplně;</li> <li>- provádí pravidelnou údržbu;</li> <li>- rozumí pojmu „diagnostika“;</li> <li>- rozlišuje diagnostické přístroje;</li> <li>- provádí a vyhodnocuje diagnostická měření;</li> <li>- dokáže stanovit technický stav vozidla;</li> <li>- je schopen určit postup oprav;</li> <li>- chápe znění příslušných norem a pro něj potřebné statě dokáže jednoznačně aplikovat v praxi;</li> <li>- rozlišuje základní typy motocyklů (skútry,</li> <li>- enduro, cestovní motocykly, mopedy, choppery) a dovede pojmenovat jejich hlavní části;</li> <li>- zná určující prvky jednotlivých typů motocyklů a zná způsoby použití těchto typů motocyklů;</li> <li>- zná základní konstrukci pneumatik a dokáže určit jejich vlastnosti;</li> </ul>	<p>4.23. Motocyklové karburátory</p> <p>4.24. Základní nastavení karburátoru</p> <p>4.25. Geometrie přední vidlice a motocykl. rámu</p> <p>4.26. Základy opravárenství</p>
---	--

- dokáže podle značení pneumatik určit jejich vlastnosti, případně použití;
- pozná na motocyklu provedení ráfku a vysvětlí, proč je který typ ráfku na příslušném typu motocyklu;
- zvládne výměnu pláště a opravu píchlých gum;
- zná základní rozdělení rámců (uzavření, otevření) a pozná jejich různá provedení (jednoduchý, dvojitý, kombinovaný, příhradový atd.);
- dokáže určit základní materiál, ze kterého je rám motocyklu;
- dokáže popsat základní typy předního a zadního pérování;
- pozná jednotlivé typy pérování motocyklu;
- je schopen rozložit přední vidlice, nebo zadní pružící jednotku J – ČZ, vyměnit vadné díly a znovu složit dohromady, včetně doplnění správného množství oleje;
- zná konstrukci jedno i dvouklíčové bubnové brzdy, dokáže pojmenovat čelisti v závislosti na jejich účinnosti (náběžná, úběžná);
- zvládá výměnu obložení i seřízení obou typů brzd;
- zná konstrukci jednostranné a oboustranné kotoučové brzdy, pozná jednotlivé typy na motocyklu;
- zvládá výměnu destiček brzd, odvzdušnění kotouč. brzd;

- je schopen vyrobit rezonanční komoru výfuku;
- umí vyrobit šablony na jednotlivé části výfuku,
- zvládá přípravu jednotlivých dílů z plechu, vč. přípravy na sváření;
- chápe činnost tlumiče výfuku a dovede tlumič typu „BURGES“ vyrobit;
- určí závady na motocyklu, které je nutné opravit před STK (sjetí pneu, vůle v kolech, řízení, pérování atd.);
- zvládá provedení kontroly el. instalace;
- dovede odstranit samostatně většinu zjištěných závad, s pomocí mistra odstraňuje i ostatní závady;
- zná základní použití jednoduchých přípravků (kontrolní zkoušečka) a základní postupy měření přístroji PV 150 a multimetr, je seznámen s principem akumulátoru;
- zvládá naplnění akumulátoru elektrolytem včetně dodržení BP;
- dovede zajistit nabití naplněného akumulátoru;
- chápe význam jednotlivých vývodů na spínací skřínce motocykl. typu;
- zná základní konstrukci mechanických převodovek, rozezná předlohou i postupnou převodovku;
- provádí výměnu převodového oleje;
- dovede vysvětlit pojem axiální vůle;
- zvládá změření axiální vůle převodovky, včetně jejího vymezení a



kontrolní montáže;

- rozumí činnosti aut. řemenové převodovky (variátoru) a chápe mechaniku změny převodového poměru;
- chápe činnost dvoustupňové aut. převodovky „Babeta“, dokáže určit jednotlivé příčiny závad a základní závady opravit (odmaštění čelisti, výměna čelistí, příp. výměna nebo oprava volnoběžky v převodovce);
- zná základní typy sekundárních převodů motocyklů;
- zvládá výměnu řetězového převodu a jeho komponentů, seřizuje napnutí sekundárního řetězu;
- dovede vysvětlit činnost čtyřdobého motoru, zná základní typy ventilových rozvodů;
- vysvětlí činnost dvoudobého motoru, pozná a určí druhy použitého vyplachování;
- rozumí činnosti jazýčkového ventilu, nebo plochého rotačního šoupátka u dvoudobých motorů, dovede vysvětlit jeho výhody při plnění směsí;
- zvládá podle dílenské příručky rozložení složení běžného motocyklového motoru, ovládá měření házivosti klikového hřídele, dovede určit stav opotřebení dílů motoru;
- umí vysvětlit pojmy jako předstih, odtrh, dovede určit okamžik přeskočení jiskry na svíčke

- ví, k čemu slouží indukční cívka a kondenzátor
- ovládá postup seřízení předstihu jednoválcového motoru, a to jak kontaktní, tak bezkontaktní zapalování;
- dovede k seřízení využít jak běžné pomůcky, tak i stroboskopickou lampu;
- dovede aplikovat znalosti ze seřízení zapalování jednoválce na motocyklové motory víceválcové;
- dovede za použití dílenské příručky přesně seřídit předstih J350 v předepsané toleranci;
- umí vysvětlit základní činnost karburátoru, zná jeho hlavní části;
- umí nastavit karburátor podle osazovacích tab. karb. včetně seřízení hladiny v plovákové komoře;
- zvládá základní práce na zkušebně karburátorů vč. měření a kalibrování trysek, s pomocí zkušebny kontroluje velikosti trysek a vzdušníků;
- dovede provést nastavení bohatosti směsi na běžícím motocyklu;
- umí vysvětlit a určit jednotlivé základní veličiny geometrie přední vidlice a motocyklového rámu;
- zná jejich vliv na jízdní vlastnosti motocyklu;
- je seznámen a dodržuje ekologická pravidla pro třídění materiálů odpadových i používaných na pracovišti;
- je seznámen s dokumentací provádění

<p>práce (zakázka, výdejka, úkolák);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- podle znění zakázky je schopen provádět</li><li>- příslušný rozsah oprav na motocyklu;</li></ul>	
---	--

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- je schopen provést demontáž motoru na jednotlivé podskupiny a díly;</li><li>- dodržuje základní zásady bezpečnosti a ekologické požadavky;</li><li>- ovládá základní způsoby měření,</li><li>- rozpozná opravitelné díly;</li><li>- má přehled o základních kontrolních parametrech, dokáže rozhodnout o vhodnosti dalšího použití;</li><li>- chápe technologie uložení klikového hřídele, dokáže zhodnotit klikový hřídel, zná a chápe význam správné volby jednotlivých ložisek;</li><li>- chápe význam správného uložení vložených válců</li><li>- dokáže provést montáž pohyblivých částí s dodržáním všech obecně platných zásad;</li><li>- dokáže provést výměnu základních nejpoužívanějších rozvodů;</li><li>- zná složení a funkci mazací a chladicí soustavy;</li><li>- dokáže vysvětlit význam záběhové zkoušky pro správnou funkci motoru;</li><li>- zná složení palivové, vzduchové a regulační soustavy, dokáže odstranit běžné závady;</li><li>- zná princip řadových a rotačních čerpadel;</li></ul>	<p><b>1. <u>Opravy motorů</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Demontáž motoru, pevné a pohyblivé části</li><li>1.2. Bezpečnost práce</li><li>1.3. Kontrola jednotlivých dílů, měření, oprava, renovace</li><li>1.4. Blok motoru, kontrola, oprava</li><li>1.5. Klikové ústrojí, kontrola, montáž</li><li>1.6. Montáž pevných částí motoru</li><li>1.7. Montáž pohyblivých částí motoru</li><li>1.8. Rozvodové ústrojí, montáž rozvodu</li><li>1.9. Příslušenství motoru, chladicí a mazací soustava</li><li>1.10. Montáž a záběh motoru, odstranění závad</li><li>1.11. Palivová soustava vznětového motoru, blok vzduchu, paliva a regulace</li><li>1.12. Soustavy s mechanickou regulací, řadová a rotační čerpadla</li><li>1.13. Seřízení čerpadla a trysek</li><li>1.14. Soustavy s elektronickou regulací, řadová, rotační čerpadla</li><li>1.15. PD – systémy</li><li>1.16. Diagnostika elektronických systémů vstřikování nafty</li><li>1.17. Poruchy vstřikovacích systémů</li><li>1.18. Záruční a pozáruční prohlídky</li></ol>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná systém regulace, dokáže odstranit jednoduché závady;</li> <li>- má základní vědomosti o parametrech, které se na čerpadlech seřizují;</li> <li>- zná projevy špatně seřízených čerpadel a trysek; umí trysky seřídít;</li> <li>- zná čerpadla s elektronickou regulací, jejich složení a výhody;</li> <li>- je seznámen s podstatou PD vstřikování, zná jeho výhody</li> <li>- dokáže pomocí diagnostického přístroje vyhledat závadu na palivové soustavě;</li> <li>- dokáže odstranit základní druhy závad;</li> <li>- zná zhruba náplně záručních a pozáručních prohlídek, je seznámen s vedením záznamu o prohlídce;</li> <li>- je schopen připravit vozidlo na emise měření TK, zná obsah prováděných úkonů;</li> <li>- zná emisní předpisy, dokáže reagovat na zvýšenou úroveň naměřených hodnot;</li> <li>- zná průběh a obsah kontrol na pracovišti STK;</li> <li>- je seznámen s novými trendy v konstrukci spalovacích motorů;</li> <li>- zná jiné druhy pohonných paliv, jejich vlastnosti, výhody a nevýhody;</li> <li>- rozumí významu pravidel BP;</li> <li>- je schopen používat měřicí přístroje;</li> <li>- dokáže demontáž a montáž zařízení;</li> <li>- rozpozná vadné díly, které dokáže opravit, nebo vyměnit;</li> </ul>	<p>1.19. Příprava vozu na emise a STK</p> <p>1.20. Emisní předpisy, kontrola a seřízení emisí vznětového motoru</p> <p>1.21. Praktická ukázka STK, závady a jejich odstranění</p> <p>1.22. Novinky v konstrukci současných spalovacích motorů</p> <p>1.23. Alternativní paliva, LPG, MERO</p> <p><b>2. <u>Elektrotechnika</u></b></p> <p>2.1. Seznámení s pracovištěm, osnovou a bezpečností práce</p> <p><b>3. <u>Klimatizační jednotky</u></b></p> <p>3.1. Seznámení s klimatizační jednotkou</p> <p>3.2. Seznámení s pracovištěm servisu a oprav klimatizačních jednotek</p> <p>3.3. Představení výroby klimatizačních jednotek</p> <p>3.4. Klimatizace ve vozidlech</p> <p>3.5. Díly klimatizace</p> <p>3.6. Údržba a opravy klimatizace</p> <p>3.7. Práce s automatickou plničkou klimatizací</p> <p>3.8. Mechanické opravy klimatizace</p> <p>3.9. Měření hodnot klimatizace</p>
---	--

- je schopen popsat činnost zařízení;
- provádí seřízení a opravy jejich částí;
- provádí pravidelnou údržbu;
- je seznámen s klimatizační jednotkou
- zná její účel, princip, výhody a nevýhody
- dodržuje základní zásady bezpečnosti a ekologické požadavky
- seznámí se s pracovištěm servisu a oprav klimatizačních jednotek
- chápe základní údržbu klimatizačních jednotek
- je seznámen s výrobou klimatizačních jednotek
- umí vyhledat základní hodnoty klimatizační jednotky
- umí měřit základní hodnoty klimatizační jednotky
- zná běžné závady klimatizačních jednotek
- umí opravit běžné závady klimatizačních jednotek
- umí pracovat s automatickou plnicí klimatizací
- umí provádět základní údržbu klimatizace

Výuka odborného výcviku ve 3. ročníku v oblasti klimatizačních jednotek probíhá v rámci projektu: Zapojení zaměstnavatelů do výuky odborného výcviku a praxe posledních ročníků SOŠaG, reg. číslo projektu: CZ.1.07/1.1.22/01.0007.

Tento projekt je spolufinancován ESF a státním rozpočtem České republiky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## **8 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 Automechanik</b>
Kód a název oboru:	<b>23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel</b>
Stupeň vzdělání:	<b>Střední vzdělání s výučním listem</b>
Délka studia:	<b>3 roky</b>
Studijní forma vzdělávání:	<b>Denní</b>

### **8.1 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 ve školní studovně, pro možnost využití volného času před výukou a o přestávkách. Část odborného výcviku probíhá v provozovnách sociálních partnerů.

Školní komplex dále tvoří tělocvična, 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 jsou používány dataprojektory pevně zabudované v učebnách, 4 interaktivní tabule, odborné učebny vybavené modely a pomůckami. Škola využívá elektronickou třídní knihu. V každé učebně je alespoň jeden počítač připojený k internetu, tři počítačové učebny a počítače ve školní studovně. Žáci mají možnost připojit svá mobilní zařízení k internetu na chodbách pomocí Wi-Fi.

### **8.2 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 vedoucím učitelem odborného výcviku. 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)



## **9 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 Automechanik</b>
Kód a název oboru:	<b>23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel</b>
Stupeň vzdělání:	<b>Střední vzdělání s výučním listem</b>
Délka studia:	<b>3 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 program 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. I z tohoto důvodu se škola zapojila do celorepublikového projektu IQ AUTO.

V rámci tohoto projektu získala certifikát druhého stupně. 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 učebních oborech.

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

Velká část odborného výcviku se přesunula do soukromých značkových autoservisů. Tím se dosáhlo návaznosti na požadavky sociálních partnerů.

Příkladem jsou značky BMW, AUDI, VW, Peugeot, Škoda, Ford, Subaru a další. Celkem pracuje v servisech 70 žáků v oborech automechanik a autoelektrikář.

Velkým přínosem pro praktickou výuku je fungující školní autoservis pro veřejnost. Na opravách se podílejí žáci druhých a třetích ročníků, kteří jsou odměňováni za produktivní práci. Tento systém odborné praxe umožňuje žákům lépe se socializovat v pracovním kolektivu, osvojit si odborné znalosti specializované na určitou značku a získat po ukončení školy zaměstnání. Obdobný systém se realizuje i v oblasti elektrotechnického vzdělávání. I v těchto oborech vykonává část žáků praktický výcvik v elektrotechnických firmách. Přes počáteční obavy o úroveň praktického výcviku v soukromých firmách je výsledek více než uspokojivý. Autoservisy i elektrotechnické firmy začali velmi úzce spolupracovat se školou a zájem o žáky je až překvapivý.

Velký zájem o spolupráci projevily i velké dopravní firmy, které se začínají potýkat s nedostatkem mladých řidičů.

Škola navázala v rámci svých aktivit celoživotního učení úzké kontakty se sociálními partnery z oblasti dopravy. Příkladem je výborná spolupráce s firmou Severotrans Liberec. Zájem o spolupráci je z dalších dopravních a logistických společností. Škola získala akreditaci pro provádění profesního školení řidičů.

Žáci všech učebních oborů vykonávají jednotné závěrečné zkoušky ve spolupráci s NÚV Praha. Tento systém se ukázal jako velmi efektivní a umožnil srovnání s ostatními školami stejného zaměření.