



**Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o.  
Konečná 21, Karlovy Vary**

**Školní vzdělávací program**

## **Autotronik**

**Identifikační údaje:**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Název školy:</b>      | Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o.<br>Konečná 21, 36005 Karlovy Vary                                    |
| <b>Zřizovatel:</b>       | soukromý  |
| <b>Název RVP:</b>        | 39-41-L/01 Autotronik   |
| <b>Název ŠVP:</b>        | Autotronik  |
| <b>ŠVP pro uchazeče:</b> | kteří ukončili povinnou školní docházku   |
| <b>Stupeň vzdělání:</b>  | střední vzdělání s maturitní zkouškou   |
| <b>Úroveň vzdělání:</b>  | EQF 4   |
| <b>Délka studia:</b>     | 4 roky  |
| <b>Forma studia:</b>     | denní   |
| <b>Ředitel školy:</b>    | Ing. Jiří Juránek   |
| <b>Kontaktní adresy:</b> | <a href="mailto:sekretariat@soskv.cz">sekretariat@soskv.cz</a> , <a href="http://www.soskv.cz">www.soskv.cz</a> |
| <b>Telefon:</b>          | 602 368 189   |
| <b>Datum platnosti:</b>  | od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem  |

**Dle rámcového vzdělávacího programu pro obor vzdělání 39-41-L/01 Autotronik,  
vydaného MŠMT ČR v aktuálním znění**

## OBSAH:

|  |    |
|--|----|
| 1. Profil absolventa .....   | 7  |
| 1.1 Identifikační údaje .....  | 7  |
| 1.2 Popis uplatnění absolventa v praxi .....   | 7  |
| 1.3 Kompetence absolventa.....   | 7  |
| 1.3.1 Klíčové kompetence .....   | 7  |
| 1.3.2 Odborné kompetence .....   | 10 |
| 1.4 Způsob ukončení vzdělávání .....   | 12 |
| 2. Charakteristika vzdělávacího programu.....  | 12 |
| 2.1 Popis celkového pojetí vzdělávání .....  | 12 |
| 2.2 Realizace průřezových témat.....   | 12 |
| 2.2.1 Občan v demokratické společnosti .....   | 13 |
| 2.2.2 Člověk a životní prostředí .....   | 13 |
| 2.2.3 Člověk a svět práce .....  | 14 |
| 2.2.4 Člověk a informační a komunikační technologie .....                                      | 15 |
| 2.3 Organizace vzdělávání.....   | 15 |
| 2.3.1 Podmínky pro přijetí ke vzdělávání .....   | 15 |
| 2.3.2 Organizace a metody výuky .....  | 16 |
| 2.3.3 Systém péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami a vzdělávání žáků nadaných..... | 17 |
| 2.3.4 Individuální plán zkoušek .....  | 18 |
| 2.3.5 Vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků .....                                      | 18 |
| 2.3.6 Informace o výuce žáků se specifickými vzdělávacími potřebami .....                      | 19 |
| 2.3.7 Způsob hodnocení žáků .....  | 19 |
| 2.3.8 Způsob ukončení vzdělávání .....   | 24 |
| 3. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....                                    | 27 |
| 4. Učební plán .....   | 28 |
| 4.1 Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce .....                                    | 29 |
| 4.2. Začlenění vzdělávací oblasti „Člověk a svět práce“ .....                                  | 30 |
| 5. Učební osnovy vyučovacích předmětů .....  | 31 |
| 5.1 Český jazyk a literatura .....   | 31 |
| 5.1.1 Cíle vyučovacího předmětu .....  | 31 |
| 5.1.2 Charakteristika učiva .....  | 31 |
| 5.1.3 Pojetí výuky .....   | 31 |
| 5.1.4 Hodnocení výsledků žáků.....   | 31 |
| 5.1.5 Rozvoj klíčových kompetencí .....  | 32 |
| 5.1.6 Mezipředmětové vztahy.....   | 33 |
| 5.1.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat .....  | 33 |
| 5.1.8 Vzdělávací obsah .....   | 33 |
| 5.2 Anglický jazyk .....   | 41 |
| 5.2.1 Cíle vyučovacího předmětu .....  | 41 |
| 5.2.2 Charakteristika učiva .....  | 41 |
| 5.2.3 Pojetí výuky .....   | 41 |
| 5.2.4 Hodnocení výsledků žáků.....   | 42 |
| 5.2.5 Rozvoj klíčových kompetencí .....  | 42 |
| 5.2.6 Mezipředmětové vztahy.....   | 45 |
| 5.2.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat .....  | 45 |
| 5.2.8 Vzdělávací obsah .....   | 46 |
| 5.3 Občanská nauka .....   | 55 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 5.3.1 | Cíle vyučovacího předmětu .....                   | 55 |
| 5.3.2 | Charakteristika učiva .....                       | 55 |
| 5.3.3 | Pojetí výuky .....                                | 56 |
| 5.3.4 | Hodnocení výsledků žáků.....                      | 56 |
| 5.3.5 | Rozvoj klíčových kompetencí .....                 | 56 |
| 5.3.6 | Mezipředmětové vztahy.....                        | 57 |
| 5.3.7 | Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat ..... | 57 |
| 5.3.8 | Vzdělávací obsah .....                            | 57 |
| 5.4   | Dějepis .....                                     | 63 |
| 5.4.1 | Cíle vyučovacího předmětu .....                   | 63 |
| 5.4.2 | Charakteristika učiva .....                       | 63 |
| 5.4.3 | Pojetí výuky .....                                | 63 |
| 5.4.4 | Hodnocení výsledků žáků.....                      | 63 |
| 5.4.5 | Rozvoj klíčových kompetencí .....                 | 64 |
| 5.4.6 | Mezipředmětové vztahy.....                        | 65 |
| 5.4.7 | Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat ..... | 65 |
| 5.4.8 | Vzdělávací obsah .....                            | 65 |
| 5.5   | Fyzika.....                                       | 68 |
| 5.5.1 | Cíle vyučovacího předmětu .....                   | 68 |
| 5.5.2 | Charakteristika učiva .....                       | 68 |
| 5.5.3 | Pojetí výuky .....                                | 68 |
| 5.5.4 | Hodnocení výsledků žáků.....                      | 68 |
| 5.5.5 | Rozvoj klíčových kompetencí .....                 | 68 |
| 5.5.6 | Mezipředmětové vztahy.....                        | 69 |
| 5.5.7 | Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat ..... | 69 |
| 5.5.8 | Vzdělávací obsah .....                            | 70 |
| 5.6   | Chemie.....                                       | 74 |
| 5.6.1 | Cíle vyučovacího předmětu .....                   | 74 |
| 5.6.2 | Charakteristika učiva .....                       | 74 |
| 5.6.3 | Pojetí výuky .....                                | 74 |
| 5.6.4 | Hodnocení výsledků žáků.....                      | 74 |
| 5.6.5 | Rozvoj klíčových kompetencí .....                 | 74 |
| 5.6.6 | Mezipředmětové vztahy.....                        | 75 |
| 5.6.7 | Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat ..... | 75 |
| 5.6.8 | Vzdělávací obsah .....                            | 76 |
| 5.7   | Základy ekologie .....                            | 79 |
| 5.7.1 | Cíle vyučovacího předmětu .....                   | 79 |
| 5.7.2 | Charakteristika učiva .....                       | 79 |
| 5.7.3 | Pojetí výuky .....                                | 79 |
| 5.7.4 | Hodnocení výsledků žáků.....                      | 79 |
| 5.7.5 | Rozvoj klíčových kompetencí .....                 | 80 |
| 5.7.6 | Mezipředmětové vztahy.....                        | 80 |
| 5.7.7 | Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat ..... | 80 |
| 5.7.8 | Vzdělávací obsah .....                            | 81 |
| 5.8   | Matematika .....                                  | 84 |
| 5.8.1 | Cíle vyučovacího předmětu .....                   | 84 |
| 5.8.2 | Charakteristika učiva .....                       | 84 |
| 5.8.3 | Pojetí výuky .....                                | 84 |
| 5.8.4 | Hodnocení výsledků žáků.....                      | 84 |
| 5.8.5 | Rozvoj klíčových kompetencí .....                 | 85 |

|  |     |
|--|-----|
| 5.8.6 Mezipředmětové vztahy.....                         | 86  |
| 5.8.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat .....  | 86  |
| 5.8.8 Osvojení matematických pojmů a dovedností .....    | 86  |
| 5.8.9 Matematické modelování.....                        | 86  |
| 5.8.10 Vymezení a řešení problému.....                   | 87  |
| 5.8.11 Vzdělávací obsah .....                            | 87  |
| 5.9 Tělesná výchova .....                                | 96  |
| 5.9.1 Cíle vyučovacího předmětu .....                    | 96  |
| 5.9.2 Charakteristika učiva .....                        | 96  |
| 5.9.3 Pojetí výuky .....                                 | 97  |
| 5.9.4 Hodnocení výsledků žáků.....                       | 97  |
| 5.9.5 Rozvoj klíčových kompetencí .....                  | 97  |
| 5.9.6 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat .....  | 97  |
| 5.9.7 Vzdělávací obsah .....                             | 98  |
| 5.10 Informační technologie.....                         | 110 |
| 5.10.1 Cíle vyučovacího předmětu .....                   | 110 |
| 5.10.2 Charakteristika učiva .....                       | 110 |
| 5.10.3 Pojetí výuky .....                                | 110 |
| 5.10.4 Hodnocení výsledků žáků.....                      | 110 |
| 5.10.5 Rozvoj klíčových kompetencí.....                  | 111 |
| 5.10.6 Mezipředmětové vztahy.....                        | 112 |
| 5.10.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat ..... | 112 |
| 5.10.8 Vzdělávací obsah .....                            | 112 |
| 5.11 Ekonomika .....                                     | 118 |
| 5.11.1 Cíle vyučovacího předmětu .....                   | 118 |
| 5.11.2 Charakteristika učiva .....                       | 118 |
| 5.11.3 Pojetí výuky .....                                | 118 |
| 5.11.4 Hodnocení výsledků žáků.....                      | 119 |
| 5.11.5 Rozvoj klíčových kompetencí .....                 | 119 |
| 5.11.6 Mezipředmětové vztahy.....                        | 120 |
| 5.11.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat ..... | 120 |
| 5.11.8 Vzdělávací obsah .....                            | 121 |
| 5.12 Motorová vozidla .....                              | 124 |
| 5.12.1 Cíle vyučovacího předmětu .....                   | 124 |
| 5.12.2 Charakteristika učiva .....                       | 124 |
| 5.12.3 Pojetí výuky .....                                | 124 |
| 5.12.4 Hodnocení výsledků žáků.....                      | 124 |
| 5.12.5 Rozvoj klíčových kompetencí .....                 | 125 |
| 5.12.6 Mezipředmětové vztahy.....                        | 126 |
| 5.12.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat ..... | 126 |
| 5.12.8 Vzdělávací obsah .....                            | 126 |
| 5.13 Technologie .....                                   | 136 |
| 5.13.1 Cíle vyučovacího předmětu .....                   | 136 |
| 5.13.2 Charakteristika učiva .....                       | 136 |
| 5.13.3 Pojetí výuky .....                                | 136 |
| 5.13.4 Hodnocení výsledků žáků.....                      | 136 |
| 5.13.5 Rozvoj klíčových kompetencí .....                 | 136 |
| 5.13.6 Mezipředmětové vztahy.....                        | 137 |
| 5.13.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat ..... | 137 |
| 5.13.8 Vzdělávací obsah .....                            | 138 |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 5.14   | Základy strojnictví .....                         | 145 |
| 5.14.1 | Cíle vyučovacího předmětu .....                   | 145 |
| 5.14.2 | Charakteristika učiva .....                       | 145 |
| 5.14.3 | Pojetí výuky .....                                | 145 |
| 5.14.4 | Hodnocení výsledků žáků.....                      | 145 |
| 5.14.5 | Rozvoj klíčových kompetencí .....                 | 145 |
| 5.14.6 | Mezipředmětové vztahy.....                        | 146 |
| 5.14.7 | Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat ..... | 146 |
| 5.14.8 | Vzdělávací obsah .....                            | 146 |
| 5.15   | Technická dokumentace .....                       | 149 |
| 5.15.1 | Cíle vyučovacího předmětu .....                   | 149 |
| 5.15.2 | Charakteristika učiva .....                       | 149 |
| 5.15.3 | Pojetí výuky .....                                | 149 |
| 5.15.4 | Hodnocení výsledků žáků.....                      | 149 |
| 5.15.5 | Rozvoj klíčových kompetencí .....                 | 150 |
| 5.15.6 | Mezipředmětové vztahy.....                        | 150 |
| 5.15.7 | Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat ..... | 150 |
| 5.15.8 | Vzdělávací obsah .....                            | 151 |
| 5.16   | Technická mechanika .....                         | 154 |
| 5.16.1 | Cíle vyučovacího předmětu .....                   | 154 |
| 5.16.2 | Charakteristika učiva .....                       | 154 |
| 5.16.3 | Pojetí výuky .....                                | 154 |
| 5.16.4 | Hodnocení výsledků žáků.....                      | 154 |
| 5.16.5 | Rozvoj klíčových kompetencí .....                 | 154 |
| 5.16.6 | Mezipředmětové vztahy.....                        | 155 |
| 5.16.7 | Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat ..... | 155 |
| 5.16.8 | Vzdělávací obsah .....                            | 156 |
| 5.17   | Elektrotechnika .....                             | 160 |
| 5.17.1 | Cíle vyučovacího předmětu .....                   | 160 |
| 5.17.2 | Charakteristika učiva .....                       | 160 |
| 5.17.3 | Pojetí výuky .....                                | 160 |
| 5.17.4 | Hodnocení výsledků žáků.....                      | 160 |
| 5.17.5 | Rozvoj klíčových kompetencí .....                 | 160 |
| 5.17.6 | Mezipředmětové vztahy.....                        | 161 |
| 5.17.7 | Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat ..... | 161 |
| 5.17.8 | Vzdělávací obsah .....                            | 162 |
| 5.18   | Elektrické příslušenství .....                    | 167 |
| 5.18.1 | Cíle vyučovacího předmětu .....                   | 167 |
| 5.18.2 | Charakteristika učiva .....                       | 167 |
| 5.18.3 | Pojetí výuky .....                                | 167 |
| 5.18.4 | Hodnocení výsledků žáků.....                      | 167 |
| 5.18.5 | Rozvoj klíčových kompetencí .....                 | 167 |
| 5.18.6 | Mezipředmětové vztahy.....                        | 168 |
| 5.18.7 | Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat ..... | 168 |
| 5.18.8 | Vzdělávací obsah .....                            | 169 |
| 5.19   | Elektronika .....                                 | 173 |
| 5.19.1 | Cíle vyučovacího předmětu .....                   | 173 |
| 5.19.2 | Charakteristika učiva .....                       | 173 |
| 5.19.3 | Pojetí výuky .....                                | 173 |
| 5.19.4 | Hodnocení výsledků žáků.....                      | 173 |

|  |     |
|--|-----|
| 5.19.5 Rozvoj klíčových kompetencí .....                     | 174 |
| 5.19.6 Mezipředmětové vztahy.....                            | 174 |
| 5.19.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat .....     | 175 |
| 5.19.8 Vzdělávací obsah .....                                | 175 |
| 5.20 Řízení motorových vozidel .....                         | 180 |
| 5.20.1 Cíle vyučovacího předmětu .....                       | 180 |
| 5.20.2 Charakteristika učiva .....                           | 180 |
| 5.20.3 Pojetí výuky .....                                    | 180 |
| 5.20.4 Hodnocení výsledků a způsoby ověřování .....          | 180 |
| 5.20.5 Rozvoj klíčových kompetencí .....                     | 180 |
| 5.20.6 Mezipředmětové vztahy.....                            | 181 |
| 5.20.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat .....     | 181 |
| 5.20.8 Vzdělávací obsah .....                                | 182 |
| 5.21 Odborný výcvik .....                                    | 185 |
| 5.21.1 Cíle vyučovacího předmětu .....                       | 185 |
| 5.21.2 Charakteristika učiva .....                           | 185 |
| 5.21.3 Pojetí výuky .....                                    | 186 |
| 5.21.4 Hodnocení výsledků žáků.....                          | 186 |
| 5.21.5 Rozvoj klíčových kompetencí .....                     | 186 |
| 5.21.6 Mezipředmětové vztahy.....                            | 187 |
| 5.21.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat .....     | 187 |
| 5.21.8 Vzdělávací obsah .....                                | 188 |
| 6. Personální a materiální zajištění výuky.....              | 198 |
| 7. Charakteristika a spolupráce se sociálními partnery ..... | 199 |

## 1. Profil absolventa

### 1.1 Identifikační údaje

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Název školy:</b>     | Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o.<br>Konečná 21, 36005 Karlovy Vary |
| <b>Zřizovatel:</b>      | soukromý   |
| <b>Název ŠVP:</b>       | Autotronik   |
| <b>Datum platnosti:</b> | od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem                                       |

### 1.2 Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolvent se uplatní v povolání autotronik při kvalifikovaném výkonu činností při diagnostikování, údržbě a opravách motorových a přípojných vozidel. Získané dovednosti umožní absolventům uplatnit se v automobilové výrobě, opravárenských provozech, servisech, ve stanicích technické kontroly (STK) a stanicích měření emisí (SME) apod., při zajišťování technicko-organizačních a materiálových požadavků nebo při obsluze diagnostických zařízení. Absolvent získá dovednosti ve vyplňování technické dokumentace z oblasti evidence prováděných servisních a opravárenských opatření, pro zajišťování potřebného materiálu a náhradních dílů apod. nebo při provádění montáže a demontáže, oprav, údržby, seřízení a výměny dílů a funkčních částí, funkční kontroly po provedené opravě a seřízení.

Součástí vzdělávání je i odborná příprava k získání řidičského oprávnění skupiny B a C.

Úspěšné absolvování studia v oboru vzdělání 39-41-L/01 se považuje za ukončené odborné vzdělání v elektrotechnice v souladu s § 5 odst. 1 vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

### 1.3 Kompetence absolventa

#### 1.3.1 Klíčové kompetence

##### Kompetence k učení

Žák:

- má pozitivní vztah k učení, umí řešit učení několika různými způsoby a vytvořit si pro něj kvalitní podmínky
- ovládá práci s textem, vyhledává a zpracovává informace
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání



## Kompetence k řešení problémů

Žák:

- je schopen identifikovat problém, zajistit si informace potřebné k jeho řešení a navrhnout způsoby, kterými by bylo možné problém vyřešit
- je schopen si z předešlých zkušeností ověřit správnost řešení problému
- zapojuje se do týmové spolupráce

## Komunikativní kompetence

Žák:

- jedná odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný
- umí myslet kriticky – dokáže zkoumat věrohodnost informací, nenechává se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek a je schopen o něm diskutovat s jinými lidmi
- umí se vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, své myšlenky a promluvy formulovat srozumitelně a souvisle

## Personální a sociální kompetence

Žák:

- umí 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, tzn. spolupracovat s ostatními, podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, aktivně podporovat společná rozhodnutí, přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, uznávat autoritu nadřízených
- rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získává informace potřebné k řešení problému, navrhne, vysvětlí nebo zdůvodní 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

## Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák:

- je připraven pro kvalitní uplatnění v demokratické společnosti založené na humanismu, disponuje požadovanými vědomostmi i dovednostmi a je schopen plného uplatnění ve své profesi na trhu práce
- respektuje zásady demokratické společnosti, práva všech občanů, uznává rovnost a práva jiných národů, etnických skupin a ras
- dbá na dodržování zákonů a pravidel chování, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- přistupuje pozitivně k tvořivé činnosti, spolupráci i zdravé soutěživosti, k samostatnosti a odpovědnosti v jednání a pracovní činnosti



- uvědomuje si vliv přírodního prostředí a vliv rozvoje vědy a techniky na život lidí, jedná tak, aby ve všech činnostech chránil přírodu a životní prostředí
- v ústním i písemném jazykovém projevu dodržuje jazykové normy, vyjadřuje se výstižně a logicky správně
- dovede se ústně i písemně vyjádřit v 1 cizím jazyku přiměřeně situaci každodenního i pracovního života, správně pracuje s odbornou slovní zásobou svého oboru
- aplikuje přírodovědné i společenskovední poznatky v občanském životě i ve své odborné činnosti
- uplatňuje zásady správné životosprávy, relaxace a regenerace duševních i fyzických sil
- uvědomuje si celoživotní potřebu pohybové aktivity, ovládá základní vědomosti a dovednosti z oblasti zdravotní, umí poskytnout první pomoc

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

Žák:

- 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
- pozitivně přijímá získané vzdělání, uvědomuje si potřebu celoživotního vzdělávání a je připraven se do tohoto systému aktivně zařadit a adaptovat se na změny trhu práce a kvalifikací
- vyhodnocuje nabídky zaměstnání
- je schopen komunikovat s budoucími zaměstnavateli a prezentovat se

### **Matematické kompetence**

Žák:

- rozumí základním matematickým pojmům a vztahům mezi nimi, umí vyhledávat, hodnotit a třídit informace a dokážou aplikovat matematické poznatky v každodenních i pracovních činnostech
- zná běžné jednotky a umí je převádět
- rozumí tabulkám, diagramům, grafům, schémátům a ostatním grafickým výstupům
- je schopen odhadnout výsledek úlohy díky svým předešlým zkušenostem a dále je vyřešit vhodným postupem a aplikovat v běžných situacích
- má prostorovou představivost

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

Žák:

- ovládá práci s osobním počítačem a aktivně využívá informačních zdrojů v pracovním i mimopracovním životě

- naučí se pracovat se základním softwarem, kancelářskými aplikacemi a později i aplikacemi odborného charakteru
- využívá prostředky online a offline komunikace
- naučí se získávat informace z internetu a dále je využívat a pracovat s nimi a rozlišovat jejich věrohodnost

### 1.3.2 Odborné kompetence

Absolvent:

- chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojuje si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznává možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- zná systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout
- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace
- dodržuje stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dbá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana)
- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- efektivně hospodaří s finančními prostředky
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- ovládá základy elektrotechniky a elektroniky a jejich aplikace v motorových vozidlech a v diagnostických přístrojích
- orientuje se v základních automatizačních obvodech, blocích a přístrojích, zná možnosti jejich použití v motorových vozidlech a autoopravenství
- volí metody měření, měřicí pomůcky a diagnostické prostředky a zařízení pro zjišťování technického stavu vozidel
- volí technologické postupy měření, diagnostiky, kontroly a přezkoušení funkčnosti smontovaných mechanismů a zařízení
- vyhledá odpovídající parametry v manuálech, dílenských příručkách, katalozích ap.
- měří a kontrolou ověřuje základní funkce elektrických a elektronických zařízení motorových vozidel
- identifikuje závady u vozidel, jejich jednotlivých agregátů a prvků pomocí běžných i speciálních měřidel, měřících přístrojů, diagnostických prostředků a zařízení

- uplatňuje nejdůležitější zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, především ochranu před účinky elektrického proudu, a dovede poskytnout první pomoc při úrazech elektrickým proudem
- volí a používá vhodnou technologickou a servisní dokumentaci a manuály pro daný druh a typ vozidla
- čte technické výkresy, schémata, návody, dílenské příručky, protokoly apod., které jsou součástí servisní dokumentace
- orientuje se ve schématech tekutinových a elektrických rozvodů
- provádí kontrolu tvaru, rozměrů, uložení, elektrických hodnot, parametrů, jakosti provedených prací apod. a parametry porovnává s údaji stanovenými výrobcem
- volí a připravuje základní ruční nástroje a nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, stroje a zařízení, pomůcky a přípravky, běžné i speciální montážní nářadí
- využívá výkresy, schémata a dílenské příručky pro demontáž, montáž a diagnostiku
- volí vhodné základní strojní součástky, kinematické a tekutinové mechanismy, elektrické přístroje, běžné i speciální montážní nářadí, ruční mechanizované nářadí, stroje a zařízení, dopravní a zdvihací stroje a jiná pomocná zařízení
- dodržuje technologickou a pracovní kázeň
- zvládá přípravu a organizaci svého pracoviště i ošetřování a běžnou údržbu příslušného vybavení, nářadí, nástrojů, strojů, pomůcek a zařízení
- opracovává ručně a strojně technické materiály, spojuje materiály, ručně dohotovuje součástky po strojním obrábění
- dovede vyrobit jednoduché součástky a výrobky
- montuje a demontuje spoje, součásti pro přenos pohybu a sil, převody, mechanismy a zařízení, včetně vzájemného uložení součástí, dílů a velikosti vůlí
- volí a nahrazuje součástky, kinematické a tekutinové mechanismy, elektronické prvky apod., používané ve vozidlech
- provádí údržbu, ošetření, doplňování a výměnu provozních hmot, předepsané záruční i pozáruční prohlídky
- provádí běžné a středně náročné opravy vozidel, a to jak výměnou dílů, tak jejich opravou či úpravou, seřízení a nastavení předepsaných parametrů včetně přezkoušení funkčních celků a strojů, popř. jízdní zkoušky opravených vozidel
- provádí údržbu a opravy elektrických rozvodů a elektrické výstroje vozidel a jejich přezkoušení
- volí a správně aplikuje prostředky určené k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí
- vede základní evidenci o vykonané práci, ohodnotí kvalitu a množství vlastní činnosti
- dodržuje odpovídající a bezpečný postup pro demontáž, opravu a montáž agregátů, vozidel a jejich částí
- respektuje zásady skladování a používání ropných produktů a jejich ekologické likvidování
- ovládá základní hasební prostředky a zařízení
- ovládá základní dovednosti z oblasti výpočetní techniky, přípravu vstupních dat, orientuje se ve výstupních údajích a znali možnosti uplatnění výpočetní techniky v autoopravárenství
- rozumí základním pojmům a vztahům v oblasti ekonomiky a informačních soustav, v oblasti metod plánování a ekonomiky práce
- pracuje s normami a odbornou literaturou
- orientuje se ve strojírenské i elektrotechnické dokumentaci a čte technické výkresy

- charakterizuje základní druhy technických materiálů a jejich použití, mechanické a technologické vlastnosti, způsoby jejich tepelného zpracování, povrchových úprav a metody kontroly jakosti
- určuje životnost základních strojních součástí a dílů
- stanovuje potřebu opravy silničních vozidel a její rozsah a zvolí způsob přezkoušení a předání vozidla
- zjišťuje z pohovoru se zákazníkem pravděpodobné závady vozidla a odhaduje předpokládanou cenu opravy
- zpracovává dokumentaci o přijetí vozidla do opravy a předává opravené vozidlo zákazníkovi
- stanovuje opravárenské úkony, potřebu náhradních dílů, materiálů, nářadí a přípravků pro údržbu, opravu a seřízení vozidel
- řídí menší pracovní kolektiv
- získá odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupiny B a C

#### **1.4 Způsob ukončení vzdělávání**

- vzdělání se ukončuje maturitní zkouškou
- dokladem o dosažení stupně vzdělání je maturitní vysvědčení
- stupněm vzdělání je střední vzdělání s maturitní zkouškou kvalifikační úrovně EQF4

## **2. Charakteristika vzdělávacího programu**

### **2.1 Popis celkového pojetí vzdělávání**

Základním cílem ŠVP je příprava kvalifikovaných pracovníků, uplatnitelných na trhu práce, schopných reagovat na měnící se potřeby trhu práce a připravených i k samostatné podnikatelské činnosti.

Žáci jsou vychováni a vzděláváni tak, aby se stali lidmi s dobrou orientací ve světě, kteří jsou schopni v rámci celoživotního vzdělávání vlastního zdokonalování a úspěšného vyrovnání se se soukromými i pracovními problémy, s žádoucí hodnotovou orientací z obecně lidského hlediska. Absolvent musí zvládnout v průběhu přípravy na potřebné úrovni jeden cizí jazyk. Vzdělávací program je koncipován tak, aby umožnil získání všeobecných i odborných znalostí a vědomostí i manuálních a intelektových dovedností potřebných k vykonávání povolání Autotronik.

Základním cílem vzdělávacího programu je propojení získaných vědomostí a dovedností ve výše uvedených oblastech s praxí při řešení konkrétních problémů a situací. Výuka se skládá z teoretických vyučovacích předmětů realizovaných v učebnách školy, a z odborného výcviku realizovaného v odborných učebnách školy a na pracovištích v jednotlivých firmách. Metody a formy výuky jsou voleny s ohledem na obsah konkrétního učiva a výsledky vzdělávání, kterého se má dosáhnout. Učitelé volí metody podle svých potřeb a zkušeností a s ohledem na charakter vyučovaného předmětu. ŠVP je svým obsahem koncipován tak, aby umožnil absolventům plné uplatnění na trhu práce.

### **2.2 Realizace průřezových témat**

Průřezová témata, zařazená v ŠVP do všech ročníků, směřují k tomu, aby si žák uvědomil vzájemnou použitelnost a souvislost znalostí a dovedností z různých

vzdělávacích oblastí. Průřezová témata výrazně formují charakter žáka, a proto jsou zařazena a konkrétně rozpracována ve vazbě na vhodné učivo v učebních osnovách všech vyučovacích předmětů.

**Jedná se o průřezová témata:**

- Občan v demokratické společnosti
- Člověk a životní prostředí
- Člověk a svět práce
- Člověk a informační a komunikační technologie

### **2.2.1 Občan v demokratické společnosti**

Témata napomáhají rozvoji občanských, personálních i sociálních kompetencí. Uplatňuje se v širších souvislostech i při formování dalších kompetencí. V rámci tématu jsou žáci vedeni k pochopení postavení člověka ve společnosti, formování dobrého pracovního kolektivu, orientaci ke správným životním hodnotám. Žáci jsou vedeni k odmítání všech negativních forem jednání i životního stylu (toxikománie, šikany, projevy rasizmu a xenofobie, atd.).

**Hlavní obsahové složky:**

- osobnost a její rozvoj
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
- společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství
- stát, politika, politický systém, soudobý svět
- masmédiá a jejich úloha
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život

Vedle jednotného působení všech členů pedagogického kolektivu, vytváření demokratického klimatu ve škole, cíleně prováděné estetické i mediální výchovy i cílevědomém rozvoji znalostí a dovedností žáků jsou využity i další metody a formy působení (přednášky, besedy, vzdělávací a výchovně pořady, žákovské projekty, atd.).

### **2.2.2 Člověk a životní prostředí**

Téma vede žáky k pochopení významu přírody, správnému vztahu a chování člověka k přírodě na základě respektování požadavku udržitelného rozvoje. Klíčovými vyučovacími předměty jsou v daném tématu především předměty přírodovědného vzdělávání (chemie), téma však prolíná všemi vyučovacími předměty, vhodné začlenění nabízejí odborné předměty.

**Hlavní obsahové složky:**

- ekologická hlediska jsou uplatňována v běžném provozu školy, který respektuje zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji, což se odráží i v jednání všech pracovníků školy
- škola důsledně uplatňuje třídění odpadů
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě



Realizace průřezového tématu se realizuje komplexně (předmět chemie), rozptýleně (v dalších vyučovacích předmětech a odborném výcviku). Z dalších forem a metod práce je třeba využít besedy s odborníky a ekologická praktika v terénu.

### 2.2.3 Člověk a svět práce

Cílem průřezového tématu Člověk a svět práce je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti a především dovednosti pro řízení své kariéry a života (Career Management Skills), které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.

#### Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Téma Člověk a svět práce přispívá k naplňování cílů vzdělávání zejména rozvojem těchto kompetencí:

- identifikace a formulování vlastních priorit a cílů
- aktivní a tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry
- přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování
- vyhledávání a kritické hodnocení kariérových informací
- komunikační dovednosti a sebe prezentace
- otevřenost vůči celoživotnímu učení

Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život
- naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností;
- motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj;
- seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí
- naučit žáka vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání;
- naučit žáka efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli
- seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů
- představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti

#### Obsah tématu

Obsah kariérového vzdělávání je možné rozdělit do několika tematických okruhů:

##### 1. Individuální příprava na pracovní trh

Sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení. Písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich

vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení. Vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení. Aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu

## 2. Svět vzdělávání

Význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart. Formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace. Ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce.

## 3. Svět práce

Trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů. Nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí. Technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností. Pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností. Zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele.

## 4. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

Služby kariérového poradenství; zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce.

Realizace průřezového tématu se realizuje komplexně ve všech předmětech.

### 2.2.4 Člověk a informační a komunikační technologie

Základním cílem průřezového tématu je příprava žáků na úspěšný život v informační společnosti. Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače ve vazbě k uplatnění se v praxi. Vedle výuky předmětu IT, kde žáci získají ucelenou soustavu vědomostí a dovedností v oblasti práce s prostředky ICT, se žáci připraví na řešení praktických aplikací ICT v ostatních předmětech, kde využívají výpočetní techniku a možnosti sítě zejména k získávání potřebných informací pro tvorbu výkresů a doplnění nových studijních informací.

## 2.3 Organizace vzdělávání

### 2.3.1 Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

- splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělávání
- splnění kritérií přijímacího řízení stanovených ředitelem školy pro příslušný školní rok
- dodání stanovené dokumentace uchazečem v souladu se zákonem 561/2004 Sb. Ve znění pozdějších předpisů, a uzavření smlouvy o vzdělávání
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti ve smyslu Nařízení vlády o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání č. 211/2010 Sb. (k posouzení zdravotního stavu uchazeče je kompetentní příslušný registrovaný praktický lékař žáka s ohledem na požadavky oboru).



## **Onemocnění nebo zdravotní obtíže pro účely stanovení podmínek zdravotní způsobilosti uchazeče ke vzdělávání**

### Kategorizace

- Prognosticky závažná onemocnění horních končetin znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybů v případě, že je nezbytné postupovat podle § 67 odst. 2 věta druhá školského zákona.
- Prognosticky závažná chronická onemocnění kůže a spojivek včetně onemocnění alergických, pokud při praktickém vyučování nelze vyloučit silné znečištění kůže nebo kontakt s alergizujícími látkami.
- Přecitlivělost na alergizující látky používané při praktickém vyučování.
- Prognosticky závažná onemocnění podpůrného a pohybového aparátu znemožňující zátěž páteře v případě, že je nezbytné postupovat podle § 67 odst. 2 věta druhá školského zákona.

### **2.3.2 Organizace a metody výuky**

Příprava žáků je organizována jako čtyřleté denní studium. Pro II. a III. ročník se výuka pravidelně střídá po týdnu, týden teoretické výuky a týden odborného výcviku v rozsahu stanoveném učebním plánem. Odborný výcvik probíhá individuálně na smluvních pracovištích partnerů školy (fyzické, právnické osoby).

#### **Stěžejní metody výuky:**

|           |  |   |
|-----------|--|---|
| 1. ročník | teoretická výuka<br>odborný výcvik     | - skupinová a frontální výuka<br>- individuální výuka na smluvních pracovištích partnerů školy a skupinová výuka v odborných dílnách školy  |
| 2. ročník | teoretická výuka<br><br>odborný výcvik | - skupinová a frontální výuka<br>- samostatné vyhledávání informací na internetu, zpracování výsledků<br>- individuální výuka na smluvních pracovištích partnerů školy                |
| 3. ročník | teoretická výuka<br><br>odborný výcvik | - skupinová a frontální výuka<br>- samostatné vyhledávání informací na internetu, zpracování výsledků<br>- řešení problémů<br>- individuální výuka na smluvních pracovištích partnerů |
| 4. ročník | teoretická výuka                       | - skupinová a frontální výuka<br>- zpracování výsledků<br>- řešení problémů   |

#### **Vyučování se opírá především o formy:**

- běžného teoretického vyučování ve školních učebnách
- praktického vyučování v odborných dílnách školy a na smluvních pracovištích
- předváděcích akcí komerčních firem
- účasti na přednáškách a výstavách
- exkurzí u firem

Konkrétní formy a metody vzdělávací práce jsou v kompetenci vyučujícího, který při jejich volbě zohlední především charakter předmětu, požadované výsledky vzdělávání, konkrétní situaci v pedagogickém procesu, strukturu a situaci v třídním kolektivu i možnosti školy. Všichni učitelé věnují maximální pozornost a důraz na efektivní pozitivní motivaci stimulující žáky k samostatné tvůrčí práci, osobní zodpovědnosti, samostatnosti, schopnosti týmové spolupráce, ale i k odpovídajícím sebehodnotícím schopnostem.

Nedílnou součástí výuky je aktivní využívání interaktivní tabule, názorných pomůcek, praktických ukázek, zařazování samostatné práce žáků, řešení problémových situací, skupinová spolupráce a soutěže. Vyučující zohlední efektivní využití informačních a komunikačních technologií ve výuce svých předmětů, zařazení žákovských projektů i ročníkových prací žáků. V průběhu výuky bude zařazována práce s informacemi, odbornou literaturou i odbornými časopisy, používání internetu.

### **2.3.3 Systém péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami a vzdělávání žáků nadaných**

Ředitel školy ve spolupráci s výchovným poradcem, školním metodikem prevence, třídním učitelem, popř. jinými dotčenými učiteli může vzhledem k žákovi vypracovat plán pedagogické podpory (PLPP), nepostačuje-li samotné zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb žáka při vzdělávání nebo individuální vzdělávací plán (IVP).

PLPP zpracovává škola pro žáka prvního stupně podpůrných opatření a to na základě potřeb úprav ve vzdělávání nebo zapojení do kolektivu. S PLPP je seznámen žák, zákonný zástupce není-li žák zletilý a všichni vyučující žáka. Obsahuje popis obtíží žáka, stanovení cílů podpory a způsobů vyhodnocování naplňování plánu. PLPP škola vyhodnocuje naplňování cílů nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření.

IVP zpracovává škola pro žáka od druhého stupně podpůrných opatření a to na základě doporučení školského poradenského zařízení (ŠPZ) a žádosti žáka, zákonného zástupce není-li žák zletilý. IVP vychází ze školního vzdělávacího programu (ŠVP). Naplňování IVP vyhodnocuje školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou nejméně jednou ročně. V individuálním vzdělávacím plánu povoleném z jiných závažných důvodů může ředitel školy určit zvláštní organizaci výuky a délku vzdělávání při zachování obsahu a rozsahu vzdělávání stanoveného školním vzdělávacím programem. Ředitel školy seznámí žáka, zákonného zástupce není-li žák zletilý s průběhem vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu a s termíny zkoušek. Individuální vzdělávací plán, podepsaný ředitelem, žákem a zákonným zástupcem žáka pokud není zletilý se stává součástí dokumentace žáka.

Výchovný poradce, školní metodik prevence, třídní učitel sledují využívání a vyhodnocování poskytovaných podpůrných opatření, komunikují se ŠPZ, žáky popř. rodiči, nebo dalšími pracovníky školy.

Pedagogický pracovník odpovídající za spolupráci se ŠPZ je "Výchovný poradce"

Další formy podpory:

- Motivační program (výhodné školné, pokud se žák aktivně zapojí do náborového nebo prospěchového programu, více na <http://www.soskv.cz/motivacni-program>)  
pozn. Prospěchový program neplatí pro individuální a zkrácené formy studia
- Spolupráce se subjekty zajišťujícími odborný výcvik

Učitelé:

- motivují žáky
- uplatňují formativní hodnocení žáků
- poskytují pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců
- napomáhají k začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole
- spolupracují s odbornými institucemi a sociálními partnery školy
- spolupracují se zaměstnavateli při zajišťování odborného výcviku nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením

### 2.3.4 Individuální plán zkoušek

Ředitel školy může žákovi z důvodu vrcholové sportovní činnosti, dlouhodobé absence způsobené závažnými zdravotními problémy (např. hospitalizací, dlouhodobým léčením) nebo jiných závažných důvodů povolit individuální přístup k učivu a individuální plán zkoušek. Individuální přístup k učivu a individuální plán zkoušek povoluje ředitel školy na základě žádosti žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka s doloženým potvrzením sportovního klubu, lékařským potvrzením, příp. dalším potvrzením potřebným k posouzení závažnosti. Individuální plán zkoušek se žákovi vydává vždy na dobu nezbytně nutnou, nejdéle na jedno klasifikační období školního roku.

### 2.3.5 Vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků

Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky). Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifikům jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky).

K přeřazení je třeba:

- písemná žádost žáka, zákonného zástupce žáka není-li žák zletilý
- vykonání zkoušek z učiva nebo části učiva ročníku, který žák nebude absolvovat (obsah a rozsah těchto zkoušek stanovuje ředitel školy)

Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické oblasti. Těmto žákům je věnována zvýšená pozornost a možnost využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání nad rámec RVP a ŠVP (skupiny nadaných žáků, výuka ve vyšším ročníku, stáže, studijní pobyty, projekty, programy, aj.)

### **2.3.6 Informace o výuce žáků se specifickými vzdělávacími potřebami**

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření dle zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 odst. 9 školského zákona. Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou. Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných předmětů, včetně odborného výcviku. V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně ukončit vzdělání (stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.)

Třídní učitelé v úzké součinnosti s výchovným poradcem a školním metodikem prevence sledují sociální klima v třídních kolektivech a pohotově reagují na vzniklé problémy.

### **2.3.7 Způsob hodnocení žáků**

- získávání podkladů průběžného hodnocení a klasifikace:

1. Prospěch žáků se klasifikuje ve dvou obdobích na závěr každého pololetí školního roku, žáci se klasifikují ve všech vyučovacích předmětech uvedených v učebním plánu nebo školním vzdělávacím programu příslušného ročníku.
2. Podklady pro hodnocení a klasifikaci výsledků vzdělávání a chování žáka získává učitel zejména následujícími metodami, formami a prostředky:
  - soustavným diagnostickým pozorováním žáka
  - soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování
  - různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, pohybové)
  - kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami
  - analýzou činnosti žáka
  - konzultacemi s ostatními učiteli a podle potřeby i s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden a zdravotnických služeb
  - pohovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.
3. Žák musí být z každého předmětu klasifikován alespoň dvakrát za každé pololetí. Učitel je povinen vést soustavnou evidenci o každé klasifikaci žáka. Ústní zkoušení,

pokud se nejedná o komisionální zkoušku, probíhá před kolektivem žáků, a výsledek klasifikace oznámí učitel žákovi okamžitě. Poukazuje při tom na klady a nedostatky hodnocených projevů a výkonů. Výsledky hodnocení písemných prací, protokolů z praktických činností oznámí žákovi nejpozději do 14 dnů. Výsledek každého hodnocení zapíše učitel žákovi do online systému „Bakalář“.

4. Klasifikaci za každé klasifikační období ukončí učitel dnem stanoveným ředitelem školy, nejpozději jeden den před klasifikační poradou. V předmětu, ve kterém vyučuje více učitelů, určí výsledný stupeň za klasifikační období příslušní učitelé po vzájemné dohodě. Nedojde-li k dohodě, stanoví se výsledný klasifikační stupeň rozhodnutím ředitele školy.
5. Nepovinné předměty se klasifikují podle stejných hledisek a podle stejné stupnice jako předměty povinné. Do celkového hodnocení žáka a jeho studijního průměru se však nezapočítávají.
6. Při větší neúčasti žáka ve vyučování, kdy jej učitel nemohl průběžně hodnotit, nebo má pochybnosti, že žák pro častou absenci neovládá učivo v požadovaném rozsahu, je žák za příslušné klasifikační období klasifikován na základě souhrnné zkoušky z učiva daného období.
7. Jsou-li součástí výuky grafické práce, zprávy z měření, výrobky žáka apod., je odevzdání těchto prací podmínkou pro klasifikaci žáka.
8. 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 konce června po skončení prvního pololetí. Není-li možné žáka hodnotit ani v náhradním termínu, žák se za první pololetí nehodnotí.
9. 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, neprospěl.

### **Hodnocení a klasifikace žáků ve vyučování**

1. Při hodnocení výsledků vzdělávání se vědomosti, dovednosti a návyky, které žák prokáže, klasifikují pěti stupni prospěchu:
  - 1 - výborný
  - 2 - chvalitebný
  - 3 - dobrý
  - 4 - dostatečný
  - 5 - nedostatečný

### **Hodnocení a klasifikace v předmětech s převahou teoretického zaměření**

1. V průběhu klasifikačního období se prospěch v předmětech s převahou teoretického zaměření posuzuje podle těchto hledisek:
  - a. stupeň osvojení a jistoty, s níž žák učivo ovládá;
  - b. schopnost samostatného logického myšlení a osvojení metod myšlení charakteristických pro daný obor;
  - c. schopnost aplikace získaných vědomostí a dovedností při řešení nových úkolů;
  - d. samostatnost, aktivita a iniciativa při řešení úkolů, soustavnost a svědomitost v práci;



e. úroveň vyjadřování.

2. Vědomosti, dovednosti a návyky se hodnotí jednotlivými stupni prospěchu takto:

**Stupeň 1 – výborný**

žák, který bezpečně ovládá probírané učivo předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem, projevuje samostatnost, pohotovost a logičnost myšlení, dovede samostatně řešit zadané úkoly a zobecňovat výsledky řešení, vyjadřuje se přesně, plynule a s jistotou. Jeho písemné, grafické a praktické práce jsou po stránce obsahu i vnějšího projevu bez závad.

**Stupeň 2 – chvalitebný**

žák, který ovládá probírané učivo předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem, myslí samostatně a logicky správně, ale ne vždy pohotově a přesně, dovede celkem bez potíží řešit zadané úkoly a výsledky řešení zobecňovat, vyjadřuje se věcně správně, ale s menší přesností a pohotovostí. Jeho písemné, grafické a praktické práce mají po stránce obsahu i vnějšího projevu drobné závady.

**Stupeň 3 – dobrý**

žák, který probírané učivo předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem ovládá v jeho podstatě tak, že na ně může bez obtíží navazovat při osvojování nového učiva, v myšlení je méně samostatný, při řešení úloh se dopouští nepodstatných chyb, které však s návodem učitele dovede odstranit, vyjadřuje se celkem správně, ale s menší jistotou. Jeho písemné, grafické a praktické práce mají po stránce obsahu i vnějšího projevu závady, které se netýkají podstaty práce.

**Stupeň 4 – dostatečný**

žák, který má ve znalostech probíraného učiva předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem mezery, takže na tyto znalosti nemůže bez větších obtíží navazovat při osvojování nového učiva, není samostatný v myšlení, při řešení úloh se dopouští podstatných chyb, které napravuje jen se značnou pomocí učitele, vyjadřuje se nepřesně. Jeho písemné, grafické a praktické práce mají po stránce obsahu i vnějšího projevu větší závady.

**Stupeň 5 – nedostatečný**

žák, který má ve znalostech probíraného učiva předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem mezery, takže na tyto znalosti nemůže navazovat při osvojování nového učiva, na otázky učitele neodpovídá správně, úlohy řeší jen s jeho pomocí. Jeho písemné, grafické a praktické práce mají po stránce obsahu i vnějšího projevu značné závady.

**Hodnocení a klasifikace na praktickém vyučování.**

Při klasifikaci v souladu s požadavky učebních osnov se hodnotí:

- vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem,
- osvojení praktických dovedností a návyků, zvládnutí účelných způsobů práce,
- využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech,

- aktivita, samostatnost, tvořivost, iniciativa v praktických činnostech,
- kvalita výsledků činností,
- organizace vlastní práce a pracoviště, udržování pořádku na pracovišti,
- dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a péče o životní prostředí,
- hospodárné využívání surovin, materiálů, energie, překonávání překážek v práci,
- obsluha a údržba laboratorních zařízení a pomůcek, nástrojů, náradí a měřidel

### **Výchovně vzdělávací výsledky se klasifikují podle těchto kritérií:**

#### **Stupeň 1 (výborný)**

Žák soustavně projevuje kladný vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Pohotově, samostatně a tvořivě využívá získané teoretické poznatky při praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává pohotově, samostatně uplatňuje získané dovednosti a návyky. Bezpečně ovládá postupy a způsoby práce; dopouští se jen menších chyb, výsledky jeho práce jsou bez závažnějších nedostatků. Účelně si organizuje vlastní práci, udržuje pracoviště v pořádku. Uvědoměle dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a aktivně se stará o životní prostředí. Hospodárně využívá suroviny, materiál, energii. Vzorně obsluhuje zařízení a pomůcky, nástroje, náradí a měřidla. Aktivně překonává vyskytující se překážky.

#### **Stupeň 2 (chvalitebný)**

Žák projevuje kladný vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Samostatně, ale méně tvořivě a s menší jistotou využívá získané teoretické poznatky při praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává samostatně, v postupech a způsobech práce se nevyskytují podstatné chyby. Výsledky jeho práce mají drobné nedostatky. Účelně si organizuje vlastní práci, pracoviště udržuje v pořádku. Uvědoměle udržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a stará se o životní prostředí. Při hospodárném využívání surovin, materiálů a energie se dopouští malých chyb. Zařízení a pomůcky, nástroje, náradí a měřidla obsluhuje a udržuje s drobnými nedostatky. Překážky v práci překonává s občasnou pomocí učitele.

#### **Stupeň 3 (dobrý)**

Žák projevuje vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem s menšími výkyvy. Za pomoci učitele uplatňuje získané teoretické poznatky při praktické činnosti. V praktických činnostech se dopouští chyb a při postupech a způsobech práce potřebuje občasnou pomoc učitele. Výsledky práce mají nedostatky. Vlastní práci organizuje méně účelně, udržuje pracoviště v pořádku. Dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a v malé míře přispívá k tvorbě a ochraně životního prostředí. Na podněty učitele je schopen hospodárně využívat suroviny, materiály a energii. K údržbě přístrojů, náradí a měřidel musí být částečně podněcován. Překážky v práci překonává jen s častou pomocí učitele.

#### **Stupeň 4 (dostatečný)**

Žák pracuje bez zájmu a vztahu k práci, k pracovnímu kolektivu a praktickým činnostem. Získané teoretické poznatky dovede využít při praktické činnosti jen za soustavné pomoci učitele. V praktických činnostech, dovednostech a návycích se dopouští větších chyb. Při volbě postupů a způsobů práce potřebuje soustavnou pomoc učitele. Ve výsledcích práce má závažné nedostatky. Práci dovede organizovat za soustavné pomoci učitele, méně



dbá o pořádek na pracovišti. Méně dbá na dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a o životní prostředí. Porušuje zásady hospodárnosti využívání surovin, materiálů a energie. V obsluze a údržbě pomůcek, přístrojů, náradí a měřidel se dopouští závažných nedostatků. Překážky v práci překonává jen s pomocí učitele.

### **Stupeň 5 (nedostatečný)**

Žák neprojevuje zájem o práci a vztah k ní, ani k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Nedokáže ani s pomocí učitele uplatnit získané teoretické poznatky při praktické činnosti. V praktických činnostech, dovednostech a návycích má podstatné nedostatky. Nedokáže postupovat při práci ani s pomocí učitele. Výsledky jeho práce jsou nedokončené, neúplné, nepřesné, nedosahují předepsané ukazatele. Práci na pracovišti si nedokáže zorganizovat, nedbá na pořádek na pracovišti. Neovládá předpisy o ochraně zdraví při práci a nedbá na ochranu životního prostředí. Nevyužívá hospodárně surovin, materiálů a energie. V obsluze přístrojů a náradí, nástrojů a měřidel se dopouští závažných nedostatků.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání na vysvědčení**

1. Výsledky vzdělávání žáka v jednotlivých povinných a nepovinných předmětech stanovených učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem se hodnotí na vysvědčení stupni prospěchu:
  - 1 - výborný
  - 2 - chvalitebný
  - 3 - dobrý
  - 4 - dostatečný
  - 5 - nedostatečný
2. Stupeň prospěchu z jednotlivých předmětů na vysvědčení se neurčuje na základě průměru z průběžné klasifikace za příslušné období, nýbrž jako celkové hodnocení práce žáka v daném období vzdělávání.
3. Není-li možné žáka hodnotit z některého předmětu, uvede se na vysvědčení u příslušného předmětu místo stupně prospěchu slovo "nehodnocen (a)".
4. Pokud je žák z vyučování některého předmětu zcela uvolněn, uvede se na vysvědčení u příslušného předmětu místo stupně prospěchu slovo "uvolněn (a)".
5. Celkové hodnocení žáka na vysvědčení se vyjadřuje stupni:

#### **Prospěl (a) s vyznamenáním**

žák prospěl s vyznamenáním, není-li klasifikace v žádném povinném předmětu horší než stupeň 2 - chvalitebný, průměrný prospěch z povinných předmětů není horší než 1,50 a chování je hodnoceno jako velmi dobré;

#### **Prospěl (a)**

žák prospěl, není-li klasifikace v některém povinném předmětu vyjádřena stupněm 5 - nedostatečný;

#### **Neprospěl (a)**

žák neprospěl, je-li klasifikace v některém povinném předmětu vyjádřena stupněm 5 - nedostatečný nebo není-li žák hodnocen z některého předmětu na konci druhého pololetí.

#### **Nehodnocen (a)**

žák je nehodnocen, pokud ho není možné hodnotit z některého předmětu na konci prvního pololetí ani v náhradním termínu.

6. Vysvědčení se vydává žákovi na konci 2. pololetí. Za 1. pololetí se žákovi vydává výpis z vysvědčení.

### **Klasifikace chování na vysvědčení**

1. Chování žáka je klasifikováno pouze na konci klasifikačního období, a pouze v denní formě vzdělávání, a to třídním učitelem.
2. Chování žáka se hodnotí stupni:

#### **1 - velmi dobré**

žák se ve škole i mimo školu projevuje v souladu s právními a morálními normami společnosti a ustanoveními školního řádu.

#### **2 - uspokojivé**

žák se ve škole i mimo školu neprojevuje v rozporu s právními a morálními normami společnosti, ale dopustí se závažnějšího porušení školního řádu nebo jej v méně závažnějších případech poruší opakovaně.

#### **3 - neuspokojivé**

žák, jehož chování ve škole i mimo školu je v rozporu s právními a morálními normami společnosti nebo se dopustí závažného porušení školního řádu; tento stupeň je udělen také žákovi, který byl podmíněně vyloučen ze školy.

### **2.3.8 Způsob ukončení vzdělávání**

- vzdělání se ukončuje maturitní zkouškou, ze společné a profilové části
- maturitní zkouška společné části se skládá z předmětů stanovených v souladu s §78 zákona 561/2004 v platném znění, formou didaktických testů
- maturitní zkouška v profilové části se koná z předmětů Český jazyk a literatura, pokud si žák ve společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, ze zkoušky z tohoto cizího jazyka, formou písemné práce a formou ústní zkoušky, dále pak Motorová vozidla, Technologie ústní formou, a z předmětů Motorová vozidla, Technologie a Ekonomika formou praktické zkoušky
- pro žáky, kteří úspěšně ukončí poslední ročník středního vzdělávání
- dokladem o dosažení stupně vzdělání je maturitní vysvědčení
- stupněm vzdělání je střední vzdělání s maturitní zkouškou
- úroveň vzdělání EQF 4

### **Vědomosti, dovednosti a návyky v souvislosti s profilovou maturitní zkouškou se hodnotí jednotlivými stupni prospěchu takto:**

#### **Stupeň 1 - výborný**

Žák, který bezpečně ovládá učivo, projevuje se pohotově a má logické myšlení, vyjadřuje se přesně, plynule a s jistotou bez zásahu zkoušejícího. Jeho vnější projev je bez závad. Získané znalosti, fakta, pojmy, definice a zákonitosti žák zvládá přesně, chápe jejich souvztažnost. Samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené znalosti a dovednosti při řešení úkolů. V jeho projevu je zřetelná originalita a tvořivost. Přesně a výstižně se dokáže ústně vyjadřovat, grafický projev je přesný a estetický, pokud je součástí otázky. Dokáže pracovat s informacemi.

### **Stupeň 2 - chvalitebný**

Žák, který ovládá učivo, myslí samostatně a logicky správně, ale ne vždy pohotově a přesně, dovede bez potíží a správně odpovědět na danou podotázku, vyjadřuje se věcně správně, ale s menší přesností a pohotovostí s občasným zásahem zkoušejícího. Získané znalosti, fakta, pojmy, definice a zákonitosti žák zvládá v podstatě přesně, chápe jejich vzájemné vztahy samostatně a tvořivě, popř. s menší pomocí učitele, uplatňuje osvojené znalosti a dovednosti při řešení úkolů. V jeho projevu je často zřetelná originalita a tvořivost. Ústní projev má menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti, grafický projev je estetický, bez větších nepřesností, pokud je součástí otázky. Při práci s informacemi má drobné problémy, zvláště v jejich zpracování a uplatnění

### **Stupeň 3 - dobrý**

Žák ovládá v podstatě učivo tak, že na ně může bez obtíží odpovědět na základě vhodně položených podotázek, v myšlení je méně samostatný ale s pomocí zkoušejícího dokáže vysvětlit konkrétní problém, při vyjadřování k řešení problému se dopouští nepodstatných chyb, které však s návodem zkoušejícího dovede odstranit, vyjadřuje se celkem správně, ale s menší jistotou. V získaných znalostech, faktech, pojmech, definicích a zákonitostech má žák rezervy; vyžaduje pomoc při řešení úkolů, kde uplatňuje osvojené znalosti a dovednosti. Při řešení teoretických a praktických úkolů se dopouští chyb. Jeho myšlení je vcelku správné, ale málo tvořivé, neoriginální, v jeho logice se vyskytují chyby. V ústním projevu má nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti, grafický projev je méně estetický a má menší nedostatky, pokud je součástí otázky. Při práci s informacemi má častější problémy, nejen při jejich získávání a třídění, ale zvláště v jejich zpracování a uplatnění.

### **Stupeň 4 - dostatečný**

Žák, který má ve znalostech učiva zásadní mezery, takže na tyto znalosti a vědomosti nemůže navazovat, není samostatný, dopouští se zásadních chyb, které napравuje jen se značnou pomocí zkoušejícího, vyjadřuje se velice nejistě a nesprávně. V úplnosti a přesnosti osvojení požadovaných znalostí má žák závažné mezery. Osvojené znalosti a dovednosti uplatňuje se závažnými chybami. Je nesamostatný, není tvořivý. Jeho ústní projev má vážné nedostatky ve správnosti a přesnosti, grafický projev je málo estetický, pokud je součástí otázky

### **Stupeň 5 - nedostatečný**

Žák, který má ve znalostech učiva takové mezery, že nemůže navázat na jakékoliv řešení problému, na otázky zkoušejícího nedokáže správně odpovědět, není schopen odpovědět ani s velkou pomocí zkoušejícího. Ve znalostech, faktech, pojmech, definicích a zákonitostech má žák zásadní mezery. Nedovede uplatňovat osvojené znalosti ani s pomocí učitele. Není samostatný v myšlení, vyskytují se u něho logické nedostatky. V ústním projevu má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků jeho činnosti a grafický projev mají vážné nedostatky, závažné nedostatky a chyby nedovede opravit ani s pomocí učitele. Nedovede pracovat s informacemi, a to ani při jejich vyhledávání.

**Žáci s přiznaným uzpůsobením podmínek pro konání maturitní zkoušky:**

Žák s přiznaným uzpůsobením podmínek pro konání maturitní zkoušky koná zkoušku za podmínek odpovídajících jeho zdravotnímu postižení nebo na základě doporučení pedagogicko - psychologické poradny. Podle závažnosti svého postižení může ředitel školy upravit prostředí zkoušky, navýšení časového limitu, obsahové a formální úpravy testových materiálů, odlišnosti v hodnocení, použití kompenzačních pomůcek, tlumočení a technickou nebo speciální pedagogickou asistenci.

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

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

| Vzdělávací okruh            | RVP                                 |                                     |                | ŠVP                      |                             |                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
|                             | minimum týdenních vyučovacích hodin | minimum celkových vyučovacích hodin | Dispon. hodiny | předmět                  | týdenních vyučovacích hodin | vyučovacích hodin celkem za studium |
| Jazykové vzdělávání         |                                     |                                     |                |                          |                             |                                     |
| Český jazyk                 | 5                                   | 160                                 |                | Český jazyk a literatura | 5                           | 160                                 |
| Cizí jazyky                 | 10                                  | 320                                 |                | Cizí jazyk               | 10                          | 320                                 |
| Estetické vzdělávání        | 5                                   | 160                                 |                | Český jazyk a literatura | 5                           | 160                                 |
| Společenskovědní vzdělávání | 5                                   | 160                                 |                | Občanská výchova         | 3                           | 96                                  |
|                             |                                     |                                     |                | Dějepis                  | 2                           | 64                                  |
| Přírodovědné vzdělávání     | 5                                   | 160                                 |                | Fyzika                   | 4                           | 128                                 |
|                             |                                     |                                     |                | Chemie                   | 0,5                         | 16                                  |
|                             |                                     |                                     |                | Základy ekologie         | 0,5                         | 16                                  |
| Matematické vzdělávání      | 10                                  | 320                                 |                | Matematika               | 10                          | 320                                 |
| Vzdělávání pro zdraví       | 8                                   | 256                                 |                | Tělesná výchova          | 8                           | 256                                 |
| Vzdělávání v ITC            | 4                                   | 128                                 |                | Informační technologie   | 4                           | 128                                 |
| Ekonomické vzdělávání       | 3                                   | 96                                  |                | Ekonomika                | 3                           | 96                                  |
| Stroje a zařízení           | 7                                   | 224                                 |                | Základy stroinictví      | 2                           | 64                                  |
|                             |                                     |                                     |                | Technická dokumentace    | 3                           | 96                                  |
|                             |                                     |                                     |                | Technická mechanika      | 2                           | 64                                  |
| Elektrotechnická zařízení   | 8                                   | 256                                 |                | Elektrotechnika          | 2                           | 64                                  |
|                             |                                     |                                     |                | Elektrické příslušenství | 3                           | 96                                  |
|                             |                                     |                                     |                | Elektronika              | 3                           | 96                                  |
| Oprávenství                 | 7                                   | 224                                 | 8              | Technologie              | 6                           | 192                                 |
|                             |                                     |                                     |                | Motorová vozidla         | 9                           | 288                                 |
| Opravy vozidel              | 27                                  | 928                                 | 14             | Odborný výcvik           | 41                          | 1312                                |
| Řízení m. vozidel           | 2                                   | 64                                  |                | Řízení mot. vozidel      | 2                           | 64                                  |
| Disponibilní hod.           | 22                                  | 704                                 |                |                          |                             |                                     |
| <b>Celkem</b>               | <b>128</b>                          | <b>4096</b>                         |                |                          | <b>128</b>                  | <b>4096</b>                         |

## 4. Učební plán

### Učební plán denní formy studia

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

| Dotace vyučovacích hodin  |     | 1. ročník | 2. ročník   | 3. ročník   | 4. ročník | celkem     |
|---------------------------|-----|-----------|-------------|-------------|-----------|------------|
| Český jazyk a literatura  | ČJL | 2         | 2           | 2           | 4         | 10         |
| Anglický jazyk            | AJ  | 2         | 2           | 2           | 4         | 10         |
| Občanská nauka            | ON  | 0         | 0           | 1           | 2         | 3          |
| Dějepis                   | D   | 0         | 0           | 0           | 2         | 2          |
| Fyzika                    | F   | 2         | 2           | 0           | 0         | 4          |
| Chemie                    | CHE | 0,5       | 0           | 0           | 0         | 0,5        |
| Základy ekologie          | ZEK | 0,5       | 0           | 0           | 0         | 0,5        |
| Matematika                | M   | 3         | 2           | 2           | 3         | 10         |
| Tělesná výchova           | TV  | 2         | 2           | 2           | 2         | 8          |
| Informační technologie    | IT  | 1         | 1           | 1           | 1         | 4          |
| Ekonomika                 | EK  | 0         | 0           | 0           | 3         | 3          |
| Motorová vozidla          | MV  | 3         | 2           | 2           | 2         | 9          |
| Technologie               | TEC | 1         | 1           | 1           | 3         | 6          |
| Základy strojínictví      | ZS  | 2         | 0           | 0           | 0         | 2          |
| Technická dokumentace     | TD  | 2         | 1           | 0           | 0         | 3          |
| Technická mechanika       | TCM | 0         | 0           | 1           | 1         | 2          |
| Elektrotechnika           | ELT | 2         | 0           | 0           | 0         | 2          |
| Elektrické příslušenství  | ELP | 0         | 0           | 1           | 2         | 3          |
| Elektronika               | E   | 0         | 0           | 1           | 2         | 3          |
| Řízení motorových vozidel | ŘMV | 0         | 0           | 0           | 2         | 2          |
| Odborný výcvik            | OV  | 6         | 17,5        | 17,5        | 0         | 41         |
| <b>Celkem</b>             |     | <b>29</b> | <b>33,5</b> | <b>33,5</b> | <b>32</b> | <b>128</b> |

### Poznámky k učebnímu plánu

1. Problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany je neoddelitelnou součástí teoretického i praktického vyučování. Výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, hygieně práce a požární ochrany vychází z platných právních norem – zákonů, vyhlášek, technických norem a ostatních právních norem. Prostory

určené k vyučování musí splňovat podmínky pro zajištění bezpečnosti a hygieny práce a požární ochrany podle platných předpisů.

2. V prostorách školy je problematika bezpečnosti práce a PO ve vztahu k žákům řešena školením žáků o BOZP a PO, které se provádí vždy na začátku školního roku. Součástí školení BOZP a PO je rovněž nácvik požární evakuace objektu.

V odborném výcviku na smluvních pracovištích jsou žáci prokazatelně seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení a místními provozně bezpečnostními předpisy. V požadovaných intervalech jsou žáci seznamováni s BOZP a PO formou školení a lékařskými prohlídkami.

3. Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí především:

- důkladné seznámení žáků s platnými právními i ostatními předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, s technologickými a pracovními postupy.
- používání strojů a zařízení, pracovních nástrojů a pomůcek, které odpovídají bezpečnostním předpisům,
- používání osobních ochranných prostředků podle vyhodnocených rizik pracovních činností na smluvních pracovištích,
- seznámení žáků s vybranými kapitolami zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně v platném znění a vyhláškou MV č. 264/2001 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR o požární ochraně.

4. Uvedené předměty jsou povinné.

#### 4.1 Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce

| Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce |           |           |           |           |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Ročník  | 1.        | 2.        | 3.        | 4.        |
| Vyučování dle rozpisu učiva                       | 32        | 32        | 32        | 32        |
| Časová rezerva, opakování učiva, exkurze apod.    | 8         | 8         | 8         | 3         |
| Maturitní zkouška                                 | 0         | 0         | 0         | 2         |
| <b>Celkem týdnů</b>                               | <b>40</b> | <b>40</b> | <b>40</b> | <b>37</b> |



## 4.2. Začlenění vzdělávací oblasti „Člověk a svět práce“

Obsah průřezového tématu „Člověk a svět práce“ je převážně realizován výukou v předmětu Ekonomika. Mimo tento základní předmět se průřezové téma integruje do dalších předmětů:

| Obsahový okruh                     | Předměty                 | Realizace v ročnících |           |           |           |
|------------------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|
|                                    |                          | 1. ročník             | 2. ročník | 3. ročník | 4. ročník |
| Hlavní oblasti světa práce         | Motorová vozidla         | X                     |           |           |           |
| Soustava školního vzdělávání v ČR  | Občanská nauka           | X                     |           |           |           |
| Základní aspekty světa práce       | Elektrotechnika          |                       | X         | X         |           |
| Charakteristické znaky práce       | Základy strojnictví      | X                     |           | X         |           |
|                                    | Elektrotechnika          |                       | X         |           |           |
|                                    | Technologie              |                       |           | X         | X         |
| Charakteristické rysy osobnosti    | Občanská nauka           | X                     |           |           |           |
| Hospodářská struktura regionu      | Občanská nauka           | X                     | X         |           | X         |
|                                    | Ekonomika                |                       |           | X         | X         |
| Organizační aspekty práce          | Ekonomika                |                       |           | X         | X         |
|                                    | Odborný výcvik           | X                     | X         |           |           |
| Práva a povinnosti zaměstnanců     | Ekonomika                |                       |           |           | X         |
| Soukromé podnikání                 | Ekonomika                |                       |           | X         | X         |
| Trh práce                          | Občanská nauka           |                       |           |           | X         |
|                                    | Český jazyk a literatura | X                     | X         |           | X         |
|                                    | Cizí jazyk               | X                     | X         |           | X         |
| Profesní dráha                     | El. Příslušenství        |                       | X         |           |           |
|                                    | Odborný výcvik           | X                     | X         |           |           |
| Umění prezentovat se na trhu práce | Občanská nauka           |                       | X         |           |           |
|                                    | Informační technologie   |                       | X         |           |           |
|                                    | Český jazyk a literatura | X                     | X         |           | X         |
|                                    | Cizí jazyk               | X                     | X         |           | X         |
|                                    | Motorová vozidla         |                       |           |           | X         |
| Podpora státu sféře zaměstnanosti  | Informační technologie   |                       | X         |           |           |

## **5. Učební osnovy vyučovacích předmětů**

### **5.1 Český jazyk a literatura**

#### **5.1.1 Cíle vyučovacího předmětu**

- rozvíjí a prohlubuje vědomosti získané na ZŠ
- naučí žáky správnému a vhodnému vyjadřování v běžném životě, volbě správných a jasných formulací při písemné komunikaci
- porovná vliv jednotlivých médií na tvorbu názorů lidí
- prokáže tolerantnost při chápání jednotlivých druhů umění
- získá přehled o historii umění a jeho současném směřování a trendech
- připraví studenty pro další studijní či profesní dráhu, včetně maturitní zkoušky

#### **5.1.2 Charakteristika učiva**

- žák se seznámí s jednotlivými druhy umění
- zhodnotí literaturu jednotlivých zemí, epoch, včetně představitelů
- naučí se chápat myšlenky autorů
- pokusí se o tvorbu vlastního literárního díla
- umí vytvořit smysluplný text podle zadání
- orientuje se v problematice české gramatiky v rozsahu potřebném pro zvládnutí maturitní zkoušky

#### **5.1.3 Pojetí výuky**

- na začátku celku bude učivo vysvětleno především kombinací výkladu, řízeného rozhovoru a AV techniky, v dalších hodinách již bude docházet ke střídání činností a metod výuky směrem k individuální práci
- při získávání potřebných studijních materiálů mohou žáci pracovat s výpočetní technikou
- učivo bude prohlubováno návštěvou divadelních a filmových představení
- při výuce bude využíváno připravených prezentací, čítanek, skript, připravených textů, jazykových příruček, internetových stránek
- poznámky si budou žáci zaznamenávat do sešitu, který bude sloužit jako studijní materiál k maturitní zkoušce
- žák bude podporován ve svém tvořivém úsilí tím, že nejlepší práce na zadané téma mohou být zveřejněny - jednou za rok může být vydán soubor nejlepších slohových prací, který bude sloužit jako reprezentativní text školy

#### **5.1.4 Hodnocení výsledků žáků**

- žáci jsou hodnoceni na základě testů, písemných prací, ústního zkoušení, samostatné práce (referáty) a aktivity v hodinách předmětu
- učitel stanoví a vysvětlí jasná kritéria pro hodnocení testů - bodový systém, počet dosažených bodů, možnosti získání bodů
- náhradní termíny pro písemné práce - tento systém umožní aktivní přístup k učivu, umožní žákovi sebehodnocení
- tím, že budou písemné práce dopředu hlášeny a ukládány, lze provést hodnocení pokroku žáka
- při hodnocení bude kladen důraz na kompetence nutné pro složení maturitní zkoušky
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.1.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Kompetence k učení

- bude maximálně posílena práce s textem
- důraz bude kladen na zdokonalení čtecí techniky žáků
- dokáže interpretovat text
- bude schopen porovnat chybový text s normou a odhalit jeho nedostatky
- umí vybrat z textu nejdůležitější informace
- zhodnotí klady a zápory mediálních sdělení, zvl. vliv reklamy
- umí studovat samostatně, vyhledávat informace
- umí přednést výsledky své samostatné práce, studia

#### Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly
- chápe zodpovědnost práce v týmu

#### Komunikativní kompetence

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje
- umí reagovat asertivně
- umí obhájit svůj vlastní názor
- umí posoudit a přijmout cizí názor

#### Sociální kompetence

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života
- chápe funkční rodinu jako základní společenskou jednotku

#### Personální kompetence

- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

#### Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápe podstatu demokratické občanské společnosti
- rozumí potřebě rozvoje občanských ctností
- zná základní historii českého státu
- rozumí pojmům národ, stát, kulturní hodnoty
- chápe nebezpečí radikálních či extremistických názorů

#### Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- umí pracovat s technologiemi – PC, internet
- ovládá základní programy - WORD
- chápe nezákonnost a škodlivost plagiátorství
- zná nebezpečí závislostí ve vztahu i novým médiím (gamblerství, patologické hráčství na PC)

### **5.1.6 Mezipředmětové vztahy**

Získané informace, znalosti a dovednosti dokáže žák aplikovat a využít především v předmětech Dějepis, Občanská nauka a Základy ekologie a při výuce cizích jazyků.

### **5.1.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

#### **Občan v demokratické společnosti**

- učitelé budou podporovat talentované žáky v jejich tvořivé činnosti
- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci budou vedeni ke kladení otázek vedoucích k objasňování odborných pojmů

#### **Člověk a životní prostředí**

- učitelé povedou žáky k zodpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí, k pochopení smyslu recyklace a třídění odpadu, k trendu udržitelného rozvoje společnosti

#### **Člověk a svět práce**

- v hodinách bude vyzdvižována důležitost celoživotního učení
- žák bude připravován na komunikaci s úřady – po stránce písemné i verbální
- práce a vzdělání budou vyzdvižovány jako trvalé hodnoty života

#### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- žák rozliší kvalitní a nekvalitní zdroj informací
- žák oddělí subjektivní informace od faktů
- žák je schopen rozlišit kladný a záporný vliv reklamy
- žák je poučen o nezákonnosti plagiátorství
- žák zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu
- žák je seznámen s pojmem citační norma

### **5.1.8 Vzdělávací obsah**

## Český jazyk a literatura

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky  | Hodiny           |
|---|--|------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí jazykové prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>- odlišuje různé variety národního jazyka a vhodně jich využívá ve svém jazykovém projevu v souladu s komunikační situací</li> <li>- orientuje se v soustavě jazyků</li> <li>- řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>- v mluveném projevu vhodně užívá nonverbálních prostředků řeči</li> <li>- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> <li>- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <br/> <li>- v písemném i mluveném projevu volí vhodné výrazové prostředky podle jejich funkce a ve vztahu k sdělovacímu záměru, k dané situaci, kontextu a k adresátovi; vysvětlí a odůvodní význam slov v daném kontextu</li> <li>- vyjadřuje se v mluvených i psaných projevech jasně, srozumitelně a přiměřeně tomu, komu, co a jak chce sdělit, s jakým záměrem a v jaké situaci komunikuje</li> <li>- aplikuje grafická a gramatická pravidla při tvorbě vlastního textu</li> <li>- rozpozná funkční styl prostě-sdělovací, vystihne jeho charakteristické znaky, posoudí vhodnost slovní zásoby s ohledem na komunikační záměr i situaci</li> <li>- rozpozná funkční styl umělecký, vystihne charakteristické znaky útvarů popis a vypravování a vhodně kombinuje postupy popis a vyprávění s ohledem na útvar a záměr, při tvorbě textu volí vhodnou kompozici textu,</li> </ul> | <p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jazyk jako nástroj dorozumění</li> <li>- jazyková kultura</li> <li>- postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky</li> <li>- vývojové tendence spisovné češtiny</li> <li>- národní jazyk a jeho útvary</li> <li>- zvuková a grafická stránka jazyka</li> <li>- tvarosloví: gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantická funkce</li> <li>- hlavní principy českého pravopisu</li> <li>- práce s příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě</li> <br/> <p><b>Komunikační a slohová výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikační funkce, situace a strategie</li> <li>- komunikace verbální a neverbální</li> <li>- projev mluvený a psaný, připravený a nepřípravený</li> <li>- slohotvorní činitele objektivní a subjektivní</li> <li>- styl prostěsdělovací: <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní znaky, postupy a prostředky</li> <li>- elektronická zpráva</li> <li>- osobní dopis</li> </ul> </li> <li>- styl umělecký: <ul style="list-style-type: none"> <li>- vypravování: <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní znaky, postupy a prostředky</li> <li>- vztah skladby a dynamiky vyprávění</li> <li>- časoprostor</li> <li>- pásmo vypravěče a postav</li> <li>- přímá a nepřímá řeč, nevlastní přímá řeč</li> <li>- popis a charakteristika: <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní znaky, postupy a prostředky</li> <li>- vztah skladby a vyjádření informace</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </ul> | <p><b>64</b></p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>slovní zásobu i skladbu</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozliší a specifikuje jednotky vyprávění a zhodnotí jejich funkci a účinek na čtenáře, rozezná typy promluv a vyprávěcí způsoby a posoudí jejich funkci v konkrétním textu</li><li>- vypracuje osobní dopis, vyprávění, prostý popis a charakteristiku</li></ul><br><ul style="list-style-type: none"><li>- rozliší umělecký text od neuměleckého, nalezne jevy, které činí text uměleckým</li><li>- rozumí obsahu textu a jeho části</li><li>- vymezí základní žánry literatury starověku</li><li>- má přehled o knihovnách a jejich službě</li></ul> | <p><b>Práce s textem a získávání informací</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní literárněvědné pojmy</li><li>- druhy a žánry textu</li><li>- techniky a druhy čtení, orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li><li>- zpětná reprodukce textu</li><li>- literární historie:</li><li>- ústní lidová tradice</li><li>- starověk</li><li>- infromatická výchova, knihovna a její služby</li></ul> |  |
|---|--|--|

## Český jazyk a literatura

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky   | Hodiny           |
|---|---|------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny</li> <li>- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>- používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné terminologie</li> <li>- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> <li>- rozpozná jednotlivé způsoby obohacování slovní zásoby a zásady tvoření slov a doloží je vlastními příklady</li> <li>- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska, respektuje osobní integritu ostatních účastníků komunikace</li> <li>- ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>- vyhledává potřebné informace z různých zdrojů a kriticky s nimi pracuje</li> <li>- na základě analýzy textu identifikuje zásadní informace a odliší je od zástupných</li> <li>- správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva</li> <li>- používá různé prostředky textového navazování vedoucí ke zvýšení srozumitelnosti, přehlednosti a logické souvislosti sdělení; uplatní textové členění v souladu s obsahovou výstavbou textu a rozvíjením tématu</li> <li>- s využitím útvarů spisovného jazyka popíše a vysvětlí různé jevy z každodenního života i světa vědy a techniky</li> <li>- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</li> <li>- rozpozná funkční styl odborný, vystihne charakteristické znaky útvarů výklad a popis pracovního postupu, analyzuje</li> </ul> | <p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slovní zásoba, obohacování slovní zásoby, tvoření slov</li> </ul> <p><b>Komunikační a slohová výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odborný styl:</li> <li>- základní znaky, postupy a prostředky</li> <li>- slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělání</li> <li>- ústní vyjadřování při oficiálním projevu</li> <li>- výpisek, výtah</li> <li>- návod a odborný dokument</li> <li>- výklad: psaný a mluvený referát</li> <li>- diskuze</li> </ul> | <p><b>64</b></p> |



|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>text z hlediska jeho struktury, použité slovní zásoby i skladby</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pořizuje z textu výpisky, z přednášky zápis a zpracuje výtah, konspekt a návod a přednese referát</li></ul><br><ul style="list-style-type: none"><li>- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a historických období</li><li>- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i další generace, vyjádří na dané dílo vlastní názor a podloží jej relevantním argumentem</li><li>- získává a zpracovává informace z uměleckých i neuměleckých textů, třídí je, porovnává a hodnotí</li><li>- zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy</li></ul> | <p><b>Práce s textem a získávání informací</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- získávání a zpracování informací z odborného textu, jejich třídění a hodnocení</li><li>- literární historie:</li><li>- středověká literatura</li><li>- novověká literatura renesance a baroka</li><li>- starší česká literatura ve vztahu k vývoji českého jazyka</li></ul> |  |
|---|--|--|

## Český jazyk a literatura

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky   | Hodiny           |
|---|---|------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>- využívá znalostí o větných členech a jejich vztazích, o aktuálním členění výpovědí a o druzích vět podle záměru mluvčího k vhodnému vyjádření myšlenky, k účinnému dorozumívání, logickému strukturování výpovědí a k odlišení záměru mluvčího</li> <li>- volí vhodné prostředky pro vyjádření komunikačního záměru</li> <li>- rozpozná funkční styl administrativní, vystihne jeho charakteristické znaky, respektuje grafická a formální pravidla výstavby administrativních útvarů</li> <li>- zdravě reflektuje úroveň svých znalostí a dovedností a dokáže je na trhu práce řádně zúročit</li> <li>- sestaví základní projevy administrativního stylu: inzerát, objednávka a reklamace, žádost, motivační dopis a životopis, nahraje a edituje video CV</li> <li>- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a historických období</li> <li>- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i další generace, vyjádří na dané dílo vlastní názor a podloží jej relevantním argumentem</li> <li>- získává a zpracovává informace z uměleckých i neuměleckých textů, třídí je, porovnává a hodnotí</li> </ul> | <p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu</li> </ul> <p><b>Komunikační a slohová výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- styl administrativní:</li> <li>- základní znaky, postupy a prostředky</li> <li>- formuláře tištěné i elektronické</li> <li>- úřední dopis, email a žádost</li> <li>- inzerát a odpověď na něj, objednávka, reklamace</li> <li>- plná moc, smlouva</li> <li>- motivační dopis, životopis, portfolio</li> <li>- pracovní pohovor, pracovní hodnocení, zápis z porady</li> </ul> <p><b>Práce s textem a získávání informací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- získávání a zpracování informací z administrativního textu, jejich třídění a hodnocení</li> <li>- získávání a zpracování informací z administrativního textu, jejich třídění a hodnocení</li> <li>- literární historie:</li> <li>- literatura osvěcenského období</li> <li>- hlavní vývojové tendence ve světové literatuře 19. století</li> <li>- česká literatura 19. století ve vztahu k národně obrozeneckému procesu</li> <li>- hlavní vývojové tendence ve světové a české literatuře na přelomu století</li> </ul> | <p><b>64</b></p> |

## Český jazyk a literatura

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

4. ročník

počet hodin: 128

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky   | Hodiny            |
|---|---|-------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- naučené poznatky z jazykovědné oblasti využívá při práci s texty uměleckými i neuměleckými</li> <li>- naučené poznatky ze stylistické oblasti využívá při práci s texty uměleckými i neuměleckými</li> <li>- využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postup neutrální, pozitivní i negativní</li> <li>- rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkcí, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky</li> <li>- uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace</li> <li>- vyjadřuje se v mluvených i psaných projevech jasně, srozumitelně a přiměřeně tomu, komu, co a jak chce sdělit, s jakým záměrem a v jaké situaci komunikuje</li> <li>- rozumí sdělením různého typu v různých komunikačních situacích a správně interpretuje přijímaná sdělení</li> <li>- ve svém projevu vhodně využívá slohotvorné rozvrstvení výrazových prostředků řeči</li> <li>- vypracuje reklamu, pozvánku, zprávu a článek, anotaci, recenzi a úvahu, rozhovor</li> <li>- na příkladech doloží druhy mediálních produktů, rozliší útvary zpravodajské a publicistické</li> <li>- uvede základní média působící v regionu</li> <li>- analyzuje vliv médií na veřejné dění i na soukromý životní styl člověka</li> <li>- vyhledává, porovnává, vyhodnocuje informace</li> <li>- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů (wikipedie, webové portály a sociální sítě), ověřuje</li> </ul> | <p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prohlubování a systemizace poznatků</li> </ul> <p><b>Komunikační a slohová výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prohlubování a systemizace poznatků</li> <li>- styl řečnický</li> <li>- média a mediální sdělení:</li> <li>- zpravodajské žánry</li> <li>- publicistické žánry</li> <li>- beletristické žánry</li> <li>- literatura faktu a umělecká literatura</li> </ul> <p><b>Práce s textem a získávání informací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- infromatická výchova, média, jejich produkty a účinky</li> <li>- literární historie: hlavní vývojové tendence ve světové a české literatuře od počátku 20. století po současnost</li> </ul> | <p><b>128</b></p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>si jejich hodnověrnost a identifikuje nepravdivé či manipulativní sdělení<br/>- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i další generace, vyjádří na dané dílo vlastní názor a podloží jej relevantním argumentem</p> |  |  |
|---|--|--|

## 5.2 Anglický jazyk

### 5.2.1 Cíle vyučovacího předmětu

- komunikativní – hlavní cíl, daný specifikou předmětu a vymezený výstupními požadavky a cíli, vede žáky k získání klíčových komunikativních jazykových kompetencí a připravuje je k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci, včetně přístupu k informačním zdrojům
- výchovně vzdělávací – přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů a jejich respektování
- rozvíjí a prohlubuje vědomosti získané na ZŠ
- žáci si osvojí základní znalosti anglického jazyka a běžnou komunikaci v angličtině
- rozšíří zeměpisné a kulturní znalosti žáků anglofonních zemí
- naučí žáky správnému a vhodnému vyjadřování v běžném životě, volbě správných a jasných formulací při písemné komunikaci
- vytvoří dovednosti a návyky vedoucí k efektivnímu studiu cizích jazyků
- připraví studenty pro další studijní či profesní dráhu, včetně maturitní zkoušky
- vzdělávací obsah začíná na úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky a je rozpracovaný do očekávaných výstupů a učiva po jednotlivých lekcích
- ve čtvrtém ročníku se žáci dostávají na úroveň B1 až B2

### 5.2.2 Charakteristika učiva

Obsahem výuky je systematické rozvíjení:

- řečových dovedností zahrnujících receptivní, produktivní i interaktivní dovednosti přiměřeného rozsahu jazykových prostředků, tj. slovní zásoby, mluvnice, zvukové a grafické stránky jazyka
- zeměpisných, kulturních a sociálních poznatků z oblasti reálií České republiky a zemí příslušné jazykové oblasti a jejich porovnání

### 5.2.3 Pojetí výuky

- výuku diferencovat podle skutečných vstupních jazykových znalostí žáků
- podporovat učení receptivním dovednostem mezi příbuznými jazyky
- využívat lingvistické zkušenosti žáků z mateřského jazyka
- používat autodidaktické metody a vést žáky k osvojování různých technik samostatného učení a individuální práci odpovídající jejich schopnostem
- orientovat se na sociálně komunikativní aspekty učení a vyučování (dialogické slovní metody): týmová práce a kooperace, diskuze, brainstorming, brainwriting, v receptivních tématech využívání ICT, sebehodnocení žáků
- uvážlivě a vyváženě volit metody rozvíjející jak slovní zásobu, tak gramatické jevy, které jsou vzájemně ve vyváženém poměru, a obdobně rozvíjet dovednosti na nich stavěné
- používat aktivizující metody, zařazovat do výuky jazykové dramatické prvky, hraní rolí, hry, činnosti s různým didaktickým materiálem, spolupráci ve dvojicích, ve skupinách, prezentace žáků
- při výuce bude využíváno připravených prezentací, připravených textů, jazykových příruček, odborných publikací, internetových stránek, anglických časopisů
- poznámky si budou žáci zaznamenávat do sešitu, který bude sloužit jako studijní materiál k maturitní zkoušce
- využívat interaktivní tabuli při výuce

#### 5.2.4 Hodnocení výsledků žáků

- žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, samostatné práce, samostatného ústního projevu a aktivity v hodinách předmětu
- žáci jsou hodnoceni na základě porozumění, překladu, umění reagovat na dané téma a samostatně se vyjadřovat
- učitel stanoví a vysvětlí jasná kritéria pro hodnocení - bodový systém, počet dosažených bodů, možnosti získání bodů, náhradní termíny pro písemné práce - tento systém umožní aktivní přístup k učivu, umožní žákovi sebehodnocení, zvýhodní žáky s aktivním přístupem ke studiu tím, že budou písemné práce dopředu hlášeny a ukládány, lze provést hodnocení pokroku žáka
- při třídních schůzkách jsou studijní výsledky dobře zdokumentovány pro náhled rodičů. Rodiče lze také informovat o známkách pomocí IT
- při hodnocení bude kladen důraz na kompetence nutné pro složení maturitní zkoušky
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

#### 5.2.5 Rozvoj klíčových kompetencí

##### Kompetence k učení

Vyučující:

- ve výuce prezentuje různé druhy přístupů ke studiu jazyka
- uvádí žáky do problematiky probírané látky na začátku hodiny připomenutím osvojeného učiva a navázáním na známé pojmy
- pravidelně zařazuje do výuky opakovací lekce
- vybízí žáky k upevňování slovní zásoby a k pravidelnému sledování svého pokroku v učení pomocí speciálních cvičení na konci učebnice
- procvičuje dovednosti žáků různými metodami
- zdůvodňuje své hodnocení a usměrňuje žáky v sebehodnocení
- motivuje žáky a poskytuje žákovi různé zdroje informací a vede žáka k využití informací

Žák:

- je veden ke hledání souvislostí
- samostatně vyhledává a zpracovává informace z cizojazyčných textů
- analyzuje a procvičuje novou gramatiku v kontextu psaného nebo slyšeného textu a je tak veden k pochopení probírané látky
- rozvíjí své schopnosti porozumět slyšenému textu
- je motivován k přejímání zodpovědnosti za učení
- pravidelně opakuje a procvičuje slovní zásobu a gramatiku na konkrétních příkladech běžných situací
- dokáže interpretovat text
- bude schopen porovnat chybový text s normou a odhalit jeho nedostatky

##### Kompetence k řešení problémů

Vyučující:

- se snaží problémem zaujmout, vede žáky k rozpoznání problémů a navržení různých řešení
- poskytuje žákům prostor k samostatnému řešení jazykových problémů



- vyžaduje zřetelnou argumentaci při vyjadřování názoru
- zařazuje do výuky úlohy, které typově odpovídají maturitním zkouškám a připravuje tak systematicky žáky na tyto zkoušky

Žák:

- je veden učitelem k hledání souvislostí a smyslu
- samostatně řeší zadané úkoly a dobrovolné aktivity
- hledá nejefektivnější řešení

### **Komunikativní kompetence**

- rozvoj komunikativní kompetence je obsažen v samé podstatě předmětu – dovednosti spojené se čtením, poslechem, mluvením a psaním

Vyučující:

- zařazuje diskuse na aktuální a žákům blízká témata
- rozvíjí komunikaci standardními metodami
- vede žáky k dialogu, diskusi, argumentaci, obhajobě názorů a naslouchání druhým, dává prostor k vlastnímu vyjádření a prezentaci
- vede žáka ke kultivovanému projevu
- rozvíjí asertivitu v komunikaci
- zadává zajímavá témata k diskusi, kterou následně řídí
- zadává úkoly, které vedou ke zpracování informace z různých zdrojů
- zadává samostatnou písemnou práci v různých slohových útvarech, ve které žáci vyjadřují svůj názor či postoj k situaci

Žák:

- se vyjadřuje přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci a vhodně se prezentuje v souladu s pravidly daného kulturního prostředí
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- aktivně se účastní diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých
- písemně zaznamenává podstatné myšlenky a údaje z textů a projevu jiných lidí
- zpracovává přiměřeně náročné texty na běžná i odborná témata
- využívá informací z časopisů, CD a DVD nosičů a jiných médií, které jsou při výuce běžně používány

### **Personální a sociální kompetence**

Vyučující:

- vyžaduje po žácích pečlivou a zodpovědnou práci s cvičeními na opakování učiva za účelem rozvoje schopnosti sebehodnocení
- buduje pozitivní mezilidské vztahy a vede k úctě ke druhému
- vede žáka ke slušnému chování v každodenním setkávání, učitel je žákovi vzorem
- klade důraz na kooperaci, vede žáka k osobní a skupinové odpovědnosti
- představuje jazykové funkce v kontextu příběhu mladých lidí, s nimiž se žák může ztotožnit

Žák:

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života
- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny
- nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem a kulturám

### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

Vyučující:

- vede žáky k tomu, aby vyjádřili svůj názor a aby zaujali stanovisko k problémům společenským, sociálním a kulturním
- posiluje u žáků hrdost, vědomí příslušnosti ke společnosti
- přivádí žáky k poznání duchovních hodnot a k hodnotovému žebříčku
- při pobytech v anglicky mluvících zemích vybízí žáky k pozitivnímu vnímání jiných kulturních, duševních a estetických hodnot
- učí žáka respektovat kulturní, etické a ekologické hodnoty
- učí žáka demokratickým přístupům
- poukazuje na každodenní život lidí na celém světě v diskusi po přečtení populárně naučných textů
- využívá témata k diskusi o událostech a vývoji veřejného života v ČR

Žák:

- je veden k samostatnému vyjádření svého názoru a stanoviska
- respektuje kulturní, estetické a další hodnoty svého i jiných národů
- seznamuje se s různými aspekty každodenního života v různých částech světa
- seznamuje se s kulturou anglicky mluvících zemí a využívá kulturních rozdílů anglicky mluvících zemí
- rozšiřuje si kulturní rozhled vhodným výběrem námětů čtených a slyšených textů
- je vtažen do mezinárodního multikulturního prostředí

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

Vyučující:

- vede žáka k dodržování pravidel školního řádu
- vede žáka k profesní orientaci
- vede žáka k tvůrčímu myšlení, estetickému cítění
- vede žáky ke spolupráci a kooperaci
- vede žáky k naplánování činnosti a dodržování plánů
- vede žáka k systematickému učení
- učí žáky nepřeceňovat svoje schopnosti a být realističtí při odhadování svých znalostí a schopností

Žák:

- zná alternativy uplatnění jazykového vzdělání na trhu práce a požadavky zaměstnavatelů na jazykovou gramotnost

- dokáže se písemně i verbálně seberealizovat při vstupu na trh práce
- má dostatek slovní zásoby a gramatických struktur k úspěšnému zvládnutí běžných životních situací
- aktivně se připravuje ke složení jazykové zkoušky
- vhodným výběrem témat získává jistotu pro použití anglického jazyka
- umí samostatně použít anglický jazyk v životních situacích

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

Žák:

- používá internet (příp. další jemu dostupná media) pro vyhledávání doplňujících informací a aktuálních údajů z oblasti společensko-politického a kulturního dění v zemích dané oblasti
- využívá populárně naučné texty k plnění úkolů, ke kterým je potřeba získat informace z tohoto textu
- ovládá základní programy – WORD
- chápe nezákonnost a škodlivost plagiátorství

### **5.2.6 Mezipředmětové vztahy**

Získané znalosti, dovednosti a informace využije zejména v předmětech Český jazyk a literatura, Informační technologie, Dějepis, Občanská nauka, Základy ekologie, Ekonomika.

### **5.2.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

#### **Občan v demokratické společnosti**

Žák:

- poznává a rozvíjí vlastní osobnost
- se dokáže orientovat v masových médiích, využívá je, kriticky je hodnotí a učí se být odolný vůči myšlenkové a názorové manipulaci
- umí jednat a komunikovat s lidmi, diskutuje o citlivých kontroverzních otázkách, hledá kompromisní řešení
- umí spolupracovat a soutěžit, je veden k pochopení pravidel práce v týmu
- je ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech (globalizace, globální problémy, jejich příčiny a důsledky, vztah k multilingvní situaci a ke spolupráci mezi lidmi z různých kulturních prostředí)
- váží si materiálních a kulturních hodnot a snaží se je chránit a zachovat pro budoucí generace, je tolerantní a respektuje tradice a společenské zvyklosti daného socio-kulturního prostředí (životní styl, vzdělávací systémy a vzdělání, jazyková a národní rozmanitost)
- aktivně vystupuje proti projevům rasové nesnášenlivosti a xenofobie (různorodost kultur, menšiny, nesnášenlivost, imigrace)
- je veden k asertivnímu chování a zvládnutí konfliktních situací

#### **Člověk a svět práce**

- v hodinách bude vyzdvihována důležitost celoživotního učení
- žák bude připravován na komunikaci s úřady – po stránce písemné i verbální

- žák bude veden ke komunikaci v anglickém jazyce a možností uplatnění na pracovním trhu v Evropské unii

#### **Člověk a životní prostředí**

- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé
- chápe a respektuje nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím

#### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- žák oddělí subjektivní informace od faktů
- žák zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu

### **5.2.8 Vzdělávací obsah**

## Anglický jazyk

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky  | Hodiny                            |
|---|--|-----------------------------------|
| <p>Žák</p> <p><b>Porozumění a poslech:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí, jestliže mluvčí hovoří pomalu, se zřetelnou výslovností a dostatečně dlouhými pauzami a často používaným větám a slovům z oblastí, k nimž má bezprostřední osobní vztah</li> <li>- dokáže postihnout v slyšeném textu specifické informace</li> <li>- rozumí jednoduchým sdělením, otázkám a pokynům vysloveným pomalu a zřetelně</li> </ul> <p><b>Čtení:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- je schopen číst krátké, jednoduché texty</li> <li>- vyslovuje srozumitelně</li> <li>- rozumí krátkým písemným pokynům</li> <li>- vyhledá v textu specifické informace</li> </ul> <p><b>Mluvení:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí komunikovat v jednoduché podobě</li> <li>- dokáže se dorozumět v běžných životních situacích</li> <li>- zvládne pokládat jednoduché otázky</li> <li>- dokáže reagovat na mluvčího, prokáže zájem, vyjádří svůj názor</li> <li>- dokáže vyprávět příběh</li> <li>- popíše obrázek, fotografii</li> <li>- dokáže krátce popsat osoby, místa i pocity</li> <li>- dokáže učinit návrh</li> <li>- pojmenuje základní části automobilu</li> <li>- používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</li> </ul> | <p><b>Učebnice Maturita Focus 2</b></p> <p><b>Opakování učiva</b></p> <p><b>Lekce 1 – 4</b></p> <p><b>Jazykové prostředky a funkce:</b><br/><b>Gramatika:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přítomný čas prostý a průběhový</li> <li>- minulý čas prostý a průběhový</li> <li>- předpřítomný čas</li> <li>- <i>will, be going to</i></li> <li>- <i>must, have to, should</i></li> <li>- podstatná jména počitatelná a nepočitatelná</li> <li>- <i>wh-questions</i></li> <li>- slovesné vazby s infinitivem a gerundiem</li> <li>- <i>used to</i></li> <li>- stupňování přídavných jmen</li> <li>- <i>too, enough</i></li> <li>- předpřítomný čas s <i>just, already, yet, for a since</i></li> </ul> <p><b>Kultura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hudební skupiny</li> <li>- Mr. Bean</li> <li>- známé osobnosti</li> <li>- technologie-vynálezy</li> <li>- Apollo 13</li> <li>- známí spisovatelé</li> <li>- zpěvačka Adele</li> <li>- filmy</li> <li>- kulturní kvíz</li> <li>- kultura bydlení – netradiční dům</li> <li>- couchsurfing</li> <li>- cestování: USA, Brazílie, Jordánsko, Austrálie, Itálie</li> </ul> <p><b>Tematické okruhy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rodina</li> <li>- osobnost, dospívání</li> </ul> | <p><b>14</b></p> <p><b>48</b></p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>Psaní:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí v jednoduchých větách popsat události ze svého každodenního života</li> <li>- dovede napsat krátký text o sobě</li> <li>- umí napsat krátký příběh, popis událostí z oblasti každodenních témat</li> <li>- umí psát formální a neformální e-maily- dovede písemně zaznamenat podstatné myšlenky</li> <li>- je schopen zformulovat vlastní myšlenky</li> </ul> <p><b>Mezipředmětové vztahy</b><br/>Český jazyk a literatura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struktura neformálního dopisu/e-mailu</li> <li>- struktura formálního dopisu/e-mail</li> <li>- struktura vyprávění</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- volný čas</li> <li>- hudba</li> <li>- cestování</li> <li>- sport</li> <li>- jídlo</li> <li>- vynálezy a technologie</li> <li>- cestování do vesmíru</li> <li>- umění a media</li> <li>- literatura, film</li> <li>- bydlení</li> </ul> <p><b>Slohové postupy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- neformální e-mail/dopis</li> <li>- formální e-mail/dopis</li> <li>- vyprávění</li> </ul> <p><b>Odborná terminologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní odborná terminologie – automobil a jeho části</li> </ul> | <p style="text-align: center;"><b>2</b></p> |
|---|--|---|



## Anglický jazyk

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky  | Hodiny                           |
|---|--|----------------------------------|
| <p>Žák</p> <p><b>Porozumění a poslech:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí větám a často používaným slovům z oblastí, k nimž má bezprostřední osobní vztah</li> <li>- je schopen postihnout hlavní smysl krátkých, jasných a jednoduchých sdělení a oznámení</li> <li>- je schopen porozumět jednoduchým odborným pokynům</li> <li>- umí předpokládat ve slyšeném textu</li> <li>- dovede v poslechu najít specifickou informaci</li> </ul> <p><b>Čtení:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- je schopen číst krátké, jednoduché texty</li> <li>- vyslovuje srozumitelně</li> <li>- vyhodnotí nejdůležitější informace z písemných odborných zpráv a novinových článků, v nichž se ve vysoké míře objevují čísla, jména, obrázky a nadpisy</li> <li>- rozumí jednoduchým návodům</li> <li>- je schopen nalézt v textu specifickou informaci</li> </ul> <p><b>Mluvení:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí krátce hovořit o různých tématech</li> <li>- domluví se při provádění rutinních úkolů vyžadujících jednoduchou a přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech</li> <li>- dovede vyjádřit zájem, své záměry a plány</li> <li>- umí žádat o dovolu a reagovat na mluvčího</li> <li>- dovede vyjadřovat svůj názor</li> <li>- umí se vyjadřovat v běžných předvídatelných situacích</li> </ul> | <p><b>Učebnice Maturita Focus 2</b></p> <p><b>Opakování učiva</b></p> <p><b>Lekce 5 - 8</b></p> <p><b>Jazykové prostředky a funkce:</b></p> <p><b>Gramatika:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podmínkové věty (1. a 2. typ)</li> <li>- vztažné věty</li> <li>- modální slovesa</li> <li>- trpný rod</li> <li>- kvantifikátory</li> <li>- předminulý čas</li> <li>- nepřímá řeč</li> </ul> <p><b>Kultura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysoké školy v Británii</li> <li>- freeconomy</li> <li>- nákupní centra v USA</li> <li>- fair trade</li> <li>- historie USA</li> <li>- české vynálezy</li> <li>- festivaly v Čechách</li> <li>- pražské památky</li> <li>- český vzdělávací systém</li> <li>- významné české historické události</li> <li>- neurčitá zájmena</li> <li>- časové spojky</li> </ul> <p><b>Tematické okruhy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- škola</li> <li>- práce a zaměstnání</li> <li>- nakupování</li> <li>- obchody a reklama</li> <li>- společnost</li> <li>- politika</li> <li>- zločin</li> <li>- česká kultura, historie a geografie</li> </ul> <p><b>Slohové postupy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- žádost (e-mail/dopis)</li> <li>- motivační dopis (e-mail/dopis)</li> <li>- reklamace (e-mail/dopis)</li> <li>- komentář</li> </ul> | <p><b>8</b></p> <p><b>48</b></p> |

|  |  |                                 |
|--|--|---------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- umí pojmenovat základní části automobilu včetně interiéru</li><li>- používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</li></ul> <p><b>Psaní:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- umí napsat krátký příběh, popis událostí z oblasti každodenních témat</li><li>- umí psát formální a neformální e-maily</li><li>- dovede písemně zaznamenat podstatné myšlenky</li><li>- je schopen zformulovat vlastní myšlenky</li><li>- umí psát e-mail, formální dopis</li><li>- umí napsat žádost o informace,</li><li>- umí napsat reklamaci</li><li>- dovede napsat motivační dopis</li><li>- napíše komentář na článek týkající se všeobecných témat</li></ul> <p><b>Mezipředmětové vztahy</b><br/>Český jazyk a literatura</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- struktura žádosti, reklamace</li><li>- struktura motivačního dopisu</li></ul> | <p><b>Odborná témata</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- doprava, druhy dopravních prostředků</li><li>- interiér a exteriér osobního automobilu</li><li>- v autoopravně</li></ul> <p><b>Příprava k maturitní zkoušce</b></p> | <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> |
|--|--|---------------------------------|

## Anglický jazyk

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky  | Hodiny    |
|---|--|-----------|
| <b>Žák</b>  | <b>Učebnice Maturita Focus 3</b>   |           |
| <b>Porozumění a poslech:</b><br>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášených v pomalejším tempu<br>- je schopen porozumět hlavním myšlenkám delšího poslechu<br>- rozumí specifickým informacím v poslechu nebo v běžné konverzaci<br>- rozumí smyslu autentické konverzace<br>- porozumí hlavním myšlenkám a specifickým informacím textu v učebnici<br>- rozumí pokynům a instrukcím týkajícím se organizace vyučování   | <b>Opakování učiva</b>   | <b>10</b> |
| <b>Čtení:</b><br>- plynule a srozumitelně čte delší texty za účelem sdělení obsahu<br>- postihne strukturu jednoduchého textu<br>- vyhledá v textu hlavní myšlenku a detailní informaci<br>- orientuje se v textu z učebnice  | <b>Lekce 1 - 4</b>   | <b>48</b> |
| <b>Mluvení:</b><br>- umí požádat o radu či pomoc<br>- dokáže popsat fotku a spekulovat o lidech na ní<br>- umí si poradit s většinou situací při cestování<br>- umí zdůvodnit a vysvětlit své názory a plány<br>- umí se vyjadřovat v běžných předvídatelných situacích<br>- hovoří o běžných tématech<br>- diskutuje s ostatními co dělat, kam jít a domluví se na setkání<br>- popíše sebe sama, kde žije<br>- popíše osobní zážitky každodenního života, trapné chvíle<br>- projeví se a adekvátně reaguje v známých, každodenních situacích<br>- vysvětlí své plány a záměry do budoucnosti<br>- zjistí a poskytne osobní názor a náhled na známé osobnosti, na slávu | <b>Jazykové prostředky a funkce:</b><br><b>Gramatika:</b><br>- přítomné časy<br>- předpřítomný čas prostý a průběhový<br>- minulý (prostý, průběhový), předminulý (pro vyprávění) čas<br>- stupňování přídavných jmen<br>- budoucí časy<br>- podmínkové věty (1. a 2. typ)<br>- modální slovesa, domněnky o situacích v přítomnosti a minulosti<br>- vztažné věty (určující, neurčující)<br>- dynamická a stavová slovesa<br>- slovesné vazby s infinitivem a gerundiem<br>- <i>used to, would</i><br>- časová souvětí<br>- předbudoucí čas, budoucí čas průběhový |           |
|   | <b>Kultura</b><br>- národní jídla<br>- kultura oblékání<br>- Mona Lisa<br>- Stella McCartney<br>- stravování<br>- národní jídla v Čechách a v Británii<br>- turisticky vyhledávaná místa v Čechách   |           |
|   | <b>Tematické okruhy:</b><br>- bydlení, domy<br>- životní styl<br>- jídlo a pití, příchutě<br>- stravovací návyky<br>- v restauraci<br>- obchody<br>- oblečení a doplňky<br>- knihy a filmy<br>- technologie a internet<br>- vzdělávání<br>- práce  |           |

|  |  |                 |
|--|--|-----------------|
| <p>- vypráví příběh</p> <p><b>Psaní:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí psát e-mail</li> <li>- dovede písemně zaznamenat podstatné myšlenky v eseji</li> <li>- dovede zformulovat vlastní myšlenky</li> <li>- umí popsat osobní zážitky a dojmy</li> <li>- používá nejběžnější spojovací výrazy při popisu událostí</li> <li>- popíše děj filmu, obsah knihy nebo atmosféru koncertu</li> </ul> <p><b>Mezipředmětové vztahy</b></p> <p>Občanská nauka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- životní styl, práce</li> </ul> <p>Informační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technologie a internet</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- popis osoby (povaha, vzhled)</li> <li>- sport</li> <li>- cestování, dovolená, na letišti</li> <li>- dopravní prostředky</li> </ul> <p><b>Slohové postupy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popis osob</li> <li>- článek</li> <li>- příběh</li> <li>- semi-formální e-mail</li> </ul> <p><b>Příprava k maturitní zkoušce</b></p> | <p><b>6</b></p> |
|--|--|-----------------|

## Anglický jazyk

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

4. ročník

počet hodin: 128

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky  | Hodiny    |
|--|--|-----------|
| <b>Žák</b>   | <b>Učebnice Maturita Focus 3</b>   |           |
| <b>Porozumění a poslech:</b>   | <b>Opakování učiva</b>   | <b>16</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí delším souvislým projevům v běžné konverzaci</li> <li>- rozumí hlavním myšlenkám delšího poslechu</li> <li>- rozumí specifickým informacím v poslechu nebo v běžné konverzaci</li> <li>- rozumí smyslu autentické konverzace</li> <li>- v slyšeném projevu rozliší jednotlivé mluvčí a hlavní myšlenku jejich vyprávění</li> <li>- rozumí hlavním myšlenkám a specifickým informacím textu v učebnici</li> <li>- rozumí pokynům a instrukcím týkajícím se organizace vyučování</li> <li>- adekvátně reaguje v běžných komunikačních situacích</li> <li>- odvodí význam méně známých slov z kontextu</li> </ul> | <b>Lekce 5 - 8</b>   | <b>48</b> |
| <b>Čtení:</b>  | <b>Jazykové prostředky a funkce:</b>   |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- plynule a srozumitelně čte delší texty za účelem sdělení obsahu</li> <li>- postihne strukturu textu</li> <li>- vyhledá v textu hlavní myšlenku a detailní informaci</li> </ul>  | <b>Gramatika:</b>  |           |
| <b>Mluvení:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- podmínkové věty – 3.typ</li> <li>- členy</li> <li>- neurčující vztažné věty</li> <li>- <i>wish, if only</i></li> <li>- nepřímá řeč</li> <li>- trpný rod</li> <li>- <i>have something done</i></li> </ul>  |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjádří a zdůvodní svůj názor na známé či neznámé téma</li> <li>- reprodukuje přečtený či vyslechnutý text</li> <li>- sestaví souvislé sdělení související s tematickými okruhy</li> <li>- adekvátně komunikuje v běžných komunikačních situacích</li> <li>- zapojí se do konverzace a udržuje ji</li> <li>- popíše zjednodušeně proces výroby automobilu</li> <li>- popíše čtyřdobý zážehový motor a vysvětlí, jak pracuje</li> </ul>  | <b>Kultura</b>   |           |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- životní prostředí ve světě</li> <li>- charitativní akce</li> <li>- známé osobnosti</li> <li>- TV reality show</li> <li>- geniální dítě</li> <li>- vlogging</li> <li>- hudba</li> <li>- známé ostrovy</li> <li>- kultura mladých lidí</li> <li>- vánoční tradice v Británii</li> <li>- známé české sportovní osobnosti</li> <li>- turisticky vyhledávaná místa v Čechách</li> <li>- národní jídla v Čechách a v Británii</li> <li>- česká pop kultura</li> </ul> |           |
|  | <b>Tematické okruhy:</b>   |           |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- divoká zvířata</li> <li>- geografie</li> <li>- příroda</li> <li>- přírodní katastrofy</li> <li>- životní prostředí</li> <li>- lidské tělo, nemoci</li> <li>- u lékaře</li> <li>- televize, televizní pořady</li> <li>- vlogging</li> <li>- lidské vlastnosti a pocity</li> </ul>  |           |





## 5.3 Občanská nauka

### 5.3.1 Cíle vyučovacího předmětu

- přispívat znalostí principů demokratické společnosti a uplatňováním participačních nástrojů v praxi k výchově k demokratickému občanství,
- učit se získávat informace z různých zdrojů a kriticky je hodnotit,
- seznámit žáky s psychologickými, kulturními, hospodářskými, politickými a právními aspekty života v moderní společnosti,
- formovat kritické postoje k historickým i současným společenským jevům,
- demaskovat kulturní a historické stereotypy, předsudky a falešné narativy,
- spoluvytvářet hodnotový systém s důrazem na respekt k zásadám mravního života, demokratického občanství i k osobní integritě každého člověka, včetně sebe sama, a s ohledem k rozdílným sociálním, ekonomickým či estetickým potřebám a politickým postojům druhých,
- podporovat rozvoj empatie a odpovědnosti za sebe i druhé a inspirovat žáky k aktivnímu vymezování se vůči omezování svobod a práv a různým formám násilí a diskriminace,
- naučit žáky využívat získané znalosti a dovednosti v praktickém životě,
- naučit žáky znát svá práva a povinnosti a připravit je tak na odpovědný společenský život,
- seznámit žáky s vývojem evropské integrace v jejích historických kontextech i společenských, kulturních, politických, bezpečnostních a ekonomických dopadech,
- seznámit žáky s postavením naší země ve světě a významem jejího zakotvení v mezinárodních institucích
- vytvořit a rozvinout komunikační dovednosti vyvážené a respektující argumentace,
- upozornit na rizika extremistických postojů a ideologií a na hrozbu opakování tragických historických událostí kvůli nedostatečné znalosti historických souvislostí.

### 5.3.2 Charakteristika učiva

#### Ve třetím ročníku tři tematické okruhy:

- **Člověk a jeho osobnost:** učí se porozumět lidské psychice, formovat osobnost člověka, zaměřit pozornost na celoživotní učení a rozvíjet zásady wellbeingu
- **Člověk v lidském společenství:** učí se porozumět zásadám života v lidském společenství (socializace, kultura, instituce: rodina, škola, náboženství aj.) a sociálním problémům (sociální nerovnost, konflikt, patologické jevy, migrace aj.)

#### Ve čtvrtém ročníku čtyři tematické okruhy:

- **Člověk a právo:** učí základní orientaci v systému právní vědy i dopadech právních vztahů na život konkrétního jednotlivce
- **Člověk jako občan:** učí se orientovat v pojmech občan, občanská a politická participace, právní stát, funkce moderního státu
- **Česká republika, Evropa a svět:** učí se orientovat v současném globalizovaném světě, uvědomovat si význam evropské integrace a chápat postavení současné ČR v Evropě i ve světě
- **Člověk a svět filosofie:** učí porozumět smysluplnosti filosofického tázání pro život jedince i společnosti. Na filosofii navazuje etika.

Obsah a výstupy tematického okruhu **Člověk a hospodářství** se přesunuly do předmětu Ekonomika.

### **5.3.3 Pojetí výuky**

- střídání metod, činností a forem práce v jednotlivých hodinách
- zadávání samostatných činností a skupinových prací
- práce z různými zdroji informací
- důraz na dialog a diskusi
- učení se ze samostatně vypracovaných poznámek ze zadaných zdrojů, z poznámek diktovaných učitelem nebo z pracovních listů
- prezentace vybraného historického tématu zpracovaného dle zadání

### **5.3.4 Hodnocení výsledků žáků**

- hodnocena bude schopnost žáků pracovat s předkládanými informacemi
- schopnost samostatně a kultivovaně prezentovat své názory
- hodnocení numerické i slovní
- hodnocení formou ústního zkoušení, testů a samostatných či skupinových prací
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### **5.3.5 Rozvoj klíčových kompetencí**

#### **Kompetence k učení**

- umí vybrat z textu nejdůležitější informace
- umí studovat samostatně, vyhledávat informace
- umí přednést výsledky svého studia

#### **Kompetence k řešení problémů**

- samostatně řeší zadané úkoly
- chápe zodpovědnost práce v týmu

#### **Komunikativní kompetence**

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje
- umí reagovat asertivně
- umí obhájit svůj vlastní názor
- umí posoudit a přijmout cizí názor

#### **Sociální kompetence**

- umí pracovat ve skupině, týmu
- respektuje druhé
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života
- chápe funkční rodinu jako základní předpoklad ke zdravému psychosociálnímu vývoji jedince

#### **Personální kompetence**

- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon

- chápe potřebu celoživotního učení
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

#### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- chápe podstatu demokratické občanské společnosti
- rozumí potřebě rozvoje občanských ctností
- zná základní historii českého státu
- rozumí pojmům národ, stát, kulturní hodnoty
- chápe nebezpečí radikálních či extremistických názorů

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

- umí pracovat s moderními technologiemi
- ovládá základní Office programy
- chápe nezákonnost a škodlivost plagiátorství
- zná nebezpečí závislostí na nových médiích

#### **5.3.6 Mezipředmětové vztahy**

Získané informace, znalosti a dovednosti dokáže žák aplikovat a využít především v předmětech Český jazyk a literatura, Dějepis a Ekonomika.

#### **5.3.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

##### **Občan v demokratické společnosti**

- Učitelé budou podporovat talentované žáky v jejich tvořivé činnosti,
- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty
- budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu,
- povedou žáky ke kladení si otázek vedoucích k porozumění historickým skutečnostem i k objasňování odborných pojmů.

##### **Člověk a životní prostředí**

- Učitelé povedou žáky k zodpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí a porozumění nezbytnosti dodržovat zásady udržitelného rozvoje společnosti.

##### **Člověk a svět práce**

- v hodinách bude vyzdvižována důležitost celoživotního učení
- žák bude připravován na efektivní komunikaci s úřady
- práce a vzdělání budou vyzdvižovány jako trvalé hodnoty života

##### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- Učitelé budou rozvíjet dovednosti žáků rozlišit fakta od názorů, objektivní zdroj od neobjektivního,
- poučí žáky o nezákonnosti plagiátorství,
- povedou žáky k využívání moderních technologií ke své práci,
- seznámí žáky s pojmem citační norma.

#### **5.3.8 Vzdělávací obsah**



|   |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- dokáže posoudit klady i zápory působení mediálních obsahů na socializaci jedince</li><li>- objasní způsoby ovlivňování veřejnosti</li><li>- objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě</li><li>- objasní, jaký význam má sociální kontrola ve skupině a ve větších sociálních celcích</li><li>- charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení</li><li>- vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění</li><li>- popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace</li></ul> | <p><b>- sociální problémy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- nezaměstnanost</li><li>- sociální nerovnost</li><li>- chudoba v současné společnosti</li></ul> |  |
|---|---|--|

## Občanská nauka

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

4. ročník

počet hodin: 64

|   |   |                  |
|---|---|------------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita...)</li> <li>- demonstruje na konkrétních příkladech význam samosprávy pro občana</li> <li>- demonstruje na konkrétních příkladech vztah mezi občanem a státem, vysvětlí principy demokratického právního státu</li> <li>- vyloží podstatu demokracie, odliší ji od nedemokratických forem řízení sociálních skupin a státu</li> <li>- rozlišuje a porovnává historické i současné typy států (forem vlády)</li> <li>- porovná postavení občana v demokratickém a totalitním státě</li> <li>- uvede příklady, jak může občan ovlivňovat společenské dění v obci, v regionu a ve státě a jakým způsobem může přispívat k řešení záležitostí týkajících se veřejného zájmu</li> <li>- vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu</li> <li>- zhodnotí význam společenské tolerance</li> <li>- objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus</li> <li>- objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat</li> <li>- dovede kriticky přistupovat k mediálnímu obsahu a pozitivně využívat nabídky masových médií</li> <li>- vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem</li> <li>- vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí</li> </ul> | <p><b>Člověk jako občan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní hodnoty a principy demokracie; zásady právního státu</li> <li>- stát, státy na počátku 21. století, český stát, státního občanství v ČR</li> <li>- rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; právní ochrana (azylanti)</li> <li>- politická a občanská participace</li> <li>- politické strany, zájmové skupiny a církve</li> <li>- masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potencialu médií</li> <li>- lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí, svobodný přístup k informacím</li> <li>- politika, politické ideologie</li> <li>- česká ústava, politický systém v ČR, volební systémy a volby</li> <li>- struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva</li> </ul> | <p><b>16</b></p> |
|---|---|------------------|

|  |   |                  |
|--|---|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí</li> <li>- charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb</li> <li>- uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy</li> </ul>   |   |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem právo, právní stát</li> <li>- uvede příklady právní ochrany a právních vztahů</li> <li>- popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství</li> <li>- vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost</li> <li>- popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek</li> <li>- dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace</li> <li>- popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů</li> <li>- popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance</li> <li>- objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.</li> </ul> | <p><b>Člověk ve světě práva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- právo a spravedlnost, právní stát</li> <li>- právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy</li> <li>- soustava soudů v České republice</li> <li>- notáři, advokáti a soudci</li> <li>- orgány činné v trestním řízení</li> <li>- občanské právo:</li> <li>- vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu</li> <li>- rodinné právo</li> <li>- pracovní právo</li> <li>- správní řízení</li> <li>- trestní právo</li> <li>- trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření</li> <li>- kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými</li> </ul> | <p><b>16</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství</li> <li>- vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách</li> <li>- objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě</li> <li>- charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku</li> <li>- popíše funkci a činnost OSN a NATO</li> </ul>  | <p><b>Člověk v soudobém světě</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozmanitost soudobého světa: civilizační sféry a kultury</li> <li>- velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy</li> <li>- nejvýznamnější světová náboženství,</li> <li>- konflikty v soudobém světě, bezpečnost na počátku 21. století</li> <li>- globální problémy, globalizace</li> <li>- integrace a dezintegrace</li> <li>- migrace, migranti</li> <li>- politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus</li> </ul>  | <p><b>16</b></p> |



|   |  |                  |
|---|--|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách</li> <li>- uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích</li> <br/> <li>- vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie filozofická etika</li> <li>- dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva</li> <li>- dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty</li> <li>- debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- teror, terorismus, náboženský fundamentalismus</li> <li>- Česká republika a svět: EU, NATO, OSN; zapojení ČR do mezinárodních struktur</li> <br/> <li><b>Člověk a svět – praktická filozofie</b></li> <li>- vznik a význam filosofie</li> <li>- co řeší filozofie a filozofická etika</li> <li>- rozum, filozofie a víra, náboženství</li> <li>- význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací</li> <li>- etika a její předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost</li> </ul> | <p><b>16</b></p> |
|---|--|------------------|

## 5.4 Dějepis

### 5.4.1 Cíle vyučovacího předmětu

- přispívat znalostí historických souvislostí k výchově k demokratickému občanství,
- učit se získávat informace z různých zdrojů a kriticky je hodnotit,
- rozvíjet poznáním české historie zdravý a vyvážený pocit vlastenectví a národní hrdosti,
- porozumět dobovým souvislostem a formovat jejich kritické postoje k historickým skutečnostem i jejich dopady na každodenního života moderního člověka,
- demaskovat kulturní a historické stereotypy, předsudky a falešné narativy,
- seznámit žáky s historickými souvislostmi vývoje evropské kultury i se základy jednotlivých kultur a tím je vést k principům multikulturalismu,
- spoluvytvářet hodnotový systém s důrazem na respekt k zásadám mravního života, demokratického občanství i k osobní integritě každého člověka, včetně sebe sama, a s ohledem k rozdílným sociálním, ekonomickým či estetickým potřebám a politickým postojům druhých,
- vychovávat k respektu ke kulturním a přírodním památkám a zásadám jejich ochrany,
- vést prostřednictvím dějin vědy, techniky, umění aj. k hledání souvislostí s jinými předměty a oblastmi lidské činnosti,
- vytvořit a rozvinout komunikační dovednosti vyvážené a respektující argumentace,
- upozornit na rizika extremistických postojů a ideologií a na hrozbu opakování tragických historických událostí kvůli nedostatečné znalosti historických souvislostí.

### 5.4.2 Charakteristika učiva

- vytvoří historické vědomí žáků
- umožní a usnadní orientaci ve světě
- naučí časové orientaci
- naučí prostorově geografické orientaci
- naučí vědomí reálnosti, historicity a identity
- naučí chápat politické jevy a historické souvislosti
- seznámí se ekonomicko-sociálními proměnami
- vysvětlí morální vědomí v dějinných souvislostech
- seznámí se základy světových a českých dějin
- vysvětlí, že české dějiny jsou i dějiny jiných etnik, kultur a civilizací

### 5.4.3 Pojetí výuky

- střídání metod, činností a forem práce v jednotlivých hodinách
- zadávání samostatných činností a skupinových prací
- práce z různými zdroji informací
- důraz na dialog a diskusi
- učení se ze samostatně vypracovaných poznámek ze zadaných zdrojů, z poznámek diktovaných učitelem nebo z pracovních listů
- prezentace vybraného historického tématu zpracovaného dle zadání

### 5.4.4 Hodnocení výsledků žáků

- hodnocena bude schopnost žáků pracovat s předkládanými informacemi
- schopnost samostatně a kultivovaně prezentovat své názory

- hodnocení numerické i slovní
- hodnocení formou ústního zkoušení, testů a samostatných či skupinových prací
- **kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.**

#### **5.4.5 Rozvoj klíčových kompetencí**

##### **Kompetence k učení**

- umí vybrat z textu nejdůležitější informace
- umí vyhledávat informace a studovat samostatně,
- umí přednést výsledky svého studia

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

- samostatně řeší zadané úkoly
- chápe zodpovědnost práce v týmu

##### **Komunikativní kompetence**

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje
- umí reagovat asertivně
- umí obhájit svůj vlastní názor
- umí posoudit a přijmout cizí názor

##### **Sociální kompetence**

- umí pracovat v týmu
- respektuje druhé
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života
- uvědomuje si proměnu rodiny v průběhu historie i její význam jako instituce

##### **Personální kompetence**

- kriticky zhodnotí svou práci a vyváženě ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu celoživotního učení
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

##### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- chápe podstatu demokratické občanské společnosti
- rozumí potřebě rozvoje občanských ctností
- zná základní historii českého státu
- rozumí pojmům národ, stát, kulturní hodnoty
- chápe nebezpečí radikálních či extremistických postojů

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

- umí pracovat s moderními technologiemi
- ovládá základní Office programy
- chápe nezákonnost a škodlivost plagiátorství
- zná nebezpečí závislostí na nových médiích

#### **5.4.6 Mezipředmětové vztahy**

Získané informace, znalosti a dovednosti dokáže žák aplikovat a využít především v předmětech Český jazyk a literatura, Občanská nauka.

#### **5.4.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

##### **Občan v demokratické společnosti**

- Učitelé budou podporovat talentované žáky v jejich tvořivé činnosti,
- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty
- budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu,
- povedou žáky ke kladení si otázek vedoucích k porozumění historickým skutečnostem i k objasňování odborných pojmů.

##### **Člověk a životní prostředí**

- Učitelé povedou žáky k zodpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí a porozumění nezbytnosti dodržovat zásady udržitelného rozvoje společnosti.

##### **Člověk a svět práce**

- Učitelé povedou žáky k celoživotnímu učení,
- práci a vzdělání budou vyzdvihovat jako trvalé hodnoty života.

##### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- Učitelé budou rozvíjet dovednosti žáků rozlišit fakta od názorů, objektivní zdroj od neobjektivního,
- poučí žáky o nezákonnosti plagiátorství,
- povedou žáky k využívání moderních technologií ke své práci,
- seznámí žáky s pojmem citační norma.

#### **5.4.8 Vzdělávací obsah**

## Dějepis

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

4. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky  | Hodiny  |    |
|---|--|---|----|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů</li> <li>- na historickém vývoji osídlení českého území porozumí nejzásadnějším proměnám života v životě člověka</li> <li>- uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací i náboženských útvarů judaismu a křesťanství</li> <li>- popíše základní změny ve středověké a raně novověké společnosti a vypočítá jejich vliv na evropskou kulturu a společnost</li> <li>- objasní společenské a kulturní změny ve středověké a raně novověké společnosti na příkladu českých zemí</li> <li>- na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národnostní práva</li> <li>- popíše vznik občanské společnosti a vysvětlí jeho úskalí</li> <li>- objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci</li> <li>- popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol. a objasní důsledky pro další osudy těchto národností na našem území</li> <li>- charakterizuje proces modernizace společnosti, na technickém rozvoji ukáže přínosy i rizika pro život člověka i prostředí, v němž žije</li> <li>- vysvětlí příčiny emancipace žen</li> <li>- popíše evropskou koloniální expanzi a vysvětlí její důsledky pro postkoloniální svět 2. poloviny 20. století a 21. století</li> <li>- vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi</li> </ul> | <p><b>Člověk v dějinách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- historie: zkoumání historie a jeho význam, různé výklady dějin</li> </ul> <p><b>Starověk</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- starověké civilizace</li> <li>- antický starověk</li> </ul> <p><b>Středověk a raný novověk</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- raně středověká Evropa</li> <li>- život a kultura středověkého člověka</li> <li>- český stát v evropském kontextu</li> <li>- proměny středověké a raně novověké společnosti a její kultury</li> </ul> <p><b>Novověk – 19. století</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>velké občanské revoluce:</b> americká a francouzská, revoluce 1848–49 v Evropě a v českých zemích</li> <li>- <b>společnost a národy:</b></li> <li>- národní hnutí v Evropě a v českých zemích</li> <li>- česko-německé vztahy, postavení minorit</li> <li>- dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v Německu</li> <li>- <b>modernizace společnosti:</b></li> <li>- technická, průmyslová, komunikační revoluce</li> <li>- urbanizace, atomizace, sekularizace (demografický vývoj)</li> <li>- sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání</li> <li>- <b>evropská koloniální expanze</b></li> </ul> | <p>4</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>14</p>  |    |
|   |  | <p><b>20. století</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vztahy mezi velmocemi:</b></li> <li>- pokus o revizi rozdělení světa první</li> </ul> | 34 |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce</li> <br/> <li>- charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39)</li> <li>- objasní vývoj česko-německých vztahů</li> <li>- vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize</li> <li>- charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus</li> <li>- popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou</li> <li>- objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR</li> <li>- objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky a</li> <li>- popíše válečné zločiny včetně holocaustu</li> <li>- uvede, jaký vliv měla 2. sv. válka na lidské myšlení a kulturu</li> <br/> <li>- objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo</li> <li>- popíše projevy a důsledky studené války</li> <li>- charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku</li> <li>- popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace</li> <li>- popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa</li> <li>- vysvětlí rozpad sovětského bloku</li> <li>- uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století</li> <br/> <li>- orientuje se v historii automobilového průmyslu, uvede jeho významné mezníky a osobnosti,</li> <li>- vysvětlí vliv oboru na život lidí a na životní prostředí, objasní současné trendy v oblasti udržitelné mobility</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>světovou válkou</li> <li>- české země za světové války, první odboj</li> <li>- poválečné uspořádání Evropy a světa</li> <li>- vývoj v Rusku</li> <br/> <li>- <b>demokracie a diktatura:</b></li> <li>- Československo v meziválečném období</li> <li>- autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu, fašismus v Itálii a Španělsku, komunismus v Rusku a SSSR</li> <li>- velká hospodářská krize</li> <li>- mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce</li> <li>- druhá světová válka, Československo za války, druhý čs. odboj, válečné zločiny</li> <br/> <li>- <b>svět v blocích:</b></li> <li>- poválečné uspořádání v Evropě a ve světě</li> <li>- poválečné Československo</li> <li>- počátek studené války, studená válka a různé její formy a podoby</li> <li>- komunistická diktatura v Československu a její vývoj</li> <li>- sovětský blok, SSSR</li> <li>- demokratický svět, USA – světová supervelmoc</li> <li>- třetí svět a dekolonizace</li> <li>- konec bipolarity Východ-Západ?</li> <br/> <li><b>Historie automobilového průmyslu</b></li> <li>- mezníky vývoje a významné osobnosti</li> <li>- udržitelná mobilita</li> </ul> | <p style="text-align: center; vertical-align: middle;"><b>2</b></p> |
|---|--|---|

## 5.5 Fyzika

### 5.5.1 Cíle vyučovacího předmětu

- hlubší pochopení přírodních jevů
- seznámení žáků se základními principy dějů, které probíhají v přírodě
- předmět poskytuje žákům nejen fyzikální základ pro odborné předměty, ale také by je měl vést k poznání a ke vztahu k přírodě

### 5.5.2 Charakteristika učiva

- učivo je rozděleno do tematických celků
- každý celek má za úkol seznámit žáka se základy dané problematiky
- poznatky se pak uplatňují při řešení jednoduchých příkladů

### 5.5.3 Pojetí výuky

- využívány budou různé metody práce – frontální výklad, samostatná práce, skupinové vyučování, pozorování, ukázky na videu, využívání výpočetní techniky
- k výuce budou užity učebnice
- poznámky k učivu si budou žáci zaznamenávat do sešitů

### 5.5.4 Hodnocení výsledků žáků

- vědomosti žáků budou prověřovány ústním a písemným a testovým zkoušením
- při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu
- samostatné práce budou hodnoceny známkou
- písemné zkoušení bude hodnoceno známkou, testové bodovým systémem a známkou
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.5.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Kompetence k učení

- získává kladný vztah k učení a vzdělávání
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- pořizuje si samostatně poznámky při poslouchání mluvených projevů
- je podporován ve vyhledávání a zpracovávání informací

#### Kompetence k řešení problémů

- rozumí zadání úkolu
- nachází nejefektivnější řešení dané situace
- určí jádro problému, získá informace potřebné k jeho řešení a navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, vyhodnotí je a ověří správnost zvoleného postupu

#### Komunikativní kompetence

- prohlubuje si komunikativní dovednosti a dovednost spolupracovat
- zapojuje se do diskuzí o referátech a cvičeních
- zapojuje se do týmové spolupráce



### **Kompetence personální a sociální**

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává, přijímá a plní zadané úkoly
- pracuje samostatně a v týmu
- nese odpovědnost za své chování a jednání

### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- přistupuje pozitivně k tvořivé činnosti, spolupráci i zdravé soutěživosti, k samostatnosti a odpovědnosti v jednání a pracovní činnosti

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

- uvědomuje si důležitost a provázanost předmětu Fyzika s jinými odbornými předměty a jejich návaznostech na budoucí podnikatelské aktivity

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

- orientuje se v některých vyhledávacích, efektivně pracuje s informacemi
- nachází potřebné informace pro tvorbu referátů a samostatných prací
- porovnává různé zdroje dat a informací, zejména v souvislosti s autorským zákonem

## **5.5.6 Mezipředmětové vztahy**

Znalosti získané z jednotlivých tematických celků žák využije zejména v předmětu Chemie, Technická mechanika a Matematika.

## **5.5.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

### **Občan v demokratické společnosti**

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu

### **Člověk a životní prostředí**

- vytváření úcty k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí
- získání přehledu o způsobech ochrany přírody
- žáci budou seznámeni s možnostmi řešení ekologických problémů, popř. katastrof (tematický celek Jaderná fyzika)
- důsledně bude podporováno třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí

### **Člověk a svět práce**

- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací
- verbální komunikace při jednáních

### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací k tvorbě referátů
- uvědomit si věrohodnost použitých zdrojů z internetu
- uvědomit si důsledky plagiátorství

## **5.5.8 Vzdělávací obsah**

## Fyzika

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky   | Hodiny    |
|---|---|-----------|
| Žák:<br>- zvládá a umí používat základní fyzikální veličiny a jejich jednotky   | <b>Úvod</b><br>- základní fyzikální veličiny a jednotky, význam vzdělání  | <b>2</b>  |
| - rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti pohybu hmotného bodu<br>- řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami  | <b>Kinematika</b><br>- kinematika hmotného bodu<br>- volný pád<br>- skládání pohybu   | <b>10</b> |
| - použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech<br>- určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa   | <b>Dynamika</b><br>- síla a její projev<br>- Newtonovy pohybové zákony<br>- tíha, impuls síly a hybnost, síly brzdící pohyb | <b>11</b> |
| - vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly<br>- určí výkon a účinnost při konání práce<br>- analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie | <b>Mechanická práce a energie</b><br>- práce<br>- výkon, účinnost<br>- mechanická energie                                   | <b>11</b> |
| - popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli<br>- popíše význam Keplerových zákonů   | <b>Gravitační pole</b><br>- Newtonův gravitační zákon<br>- gravitační a tíhové zrychlení<br>- Keplerovy zákony              | <b>8</b>  |
| - určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty<br>- umí vypočítat silové poměry při použití jednoduchých strojů  | <b>Mechanika tuhého tělesa</b><br>- moment síly<br>- skládání sil, těžiště, polohy těles<br>- jednoduché stroje             | <b>11</b> |
| - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách<br>- vysvětlí a vypočítá změny tlaku v proudící tekutině  | <b>Mechanika tekutin</b><br>- vlastnosti kapalin a plynů<br>- tlaky v kapalinách, vztlak<br>- proudění tekutin              | <b>11</b> |

## Fyzika

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky   | Hodiny    |
|--|---|-----------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu</li> <li>- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v praxi a řeší úlohy</li> <li>- popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby</li> <li>- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny</li> <li>- řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice</li> <li>- řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn</li> <li>- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi</li> <li>- popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů</li> </ul> | <p><b>Molekulová fyzika a termika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní poznatky termiky</li> <li>- teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla</li> <li>- částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky</li> <li>- stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory</li> <li>- kapilární jevy</li> </ul> | <b>16</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání</li> <li>- popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance</li> <li>- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí</li> <li>- charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku</li> <li>- chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu</li> </ul>   | <p><b>Mechanické kmitání a vlnění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kmitání - periodické pohyby, jednoduchý kmitavý pohyb, tlumené a netlumené kmitání</li> <li>- vlnění - v řadě bodů, postupné podélné a příčné, rychlost, frekvence, vlnová délka</li> <li>- akustika - zvuk, tón, výška, barva, intenzita, hlasitost, ultrazvuk, ochrana před škodlivými vlivy</li> </ul>      | <b>16</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích</li> <li>- řeší úlohy na odraz a lom světla</li> <li>- vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla</li> <li>- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi</li> <li>- řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami</li> <li>- popíše oko jako optický přístroj</li> </ul>   | <p><b>Optika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- světlo jako vlnění - podstata, frekvence, vlnová délka, rychlost šíření světla</li> <li>- infračervené, ultrafialové, rentgenové záření</li> <li>- odraz a lom, rozklad hranolem</li> <li>- zobrazení zrcadlem a čočkou</li> <li>- konstrukce obrazu</li> <li>- optická mohutnost, lidské oko, optické přístroje</li> </ul>         | <b>10</b> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí principy základních typů optických přístrojů</li> <li>- umí vysvětlit teorii dvojí podstaty světla</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>- popíše důsledky plynoucí z principů teorie relativity pro chápání prostoru a času</li> <li>- zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí</li> <li>- charakterizuje Slunce jako hvězdu, popíše objekty ve sluneční soustavě</li> <li>- popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií</li> <li>- zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- fotometrie - bodový a plošný zdroj, svítivost, osvětlení, hygiena</li> <li>- kvantová optika - fotoelektrický jev, využití, dvojí povaha světla</li> </ul> <p><b>Fyzika elektronového obalu a atomového jádra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struktura atomu, modely, elektronový obal, jádro</li> <li>- přirozená a umělá radioaktivita, poločas přeměny</li> <li>- jaderné reakce, vazebná energie</li> <li>- jaderný reaktor</li> <li>- radionuklidy, jejich využití v praxi</li> <li>- ochrana před radioaktivním zářením</li> </ul> <p><b>Závěr fyziky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- principy speciální teorie relativity</li> <li>- základy relativistické dynamiky</li> <li>- základní pojmy kvantové fyziky</li> <li>- vesmír a jeho vývoj</li> <li>- současný fyzikální obraz světa, úkoly a využití současné fyziky</li> </ul> | <p style="text-align: center;"><b>16</b></p> <p style="text-align: center;"><b>6</b></p> |
|---|--|--|

## 5.6 Chemie

### 5.6.1 Cíle vyučovacího předmětu

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí
- vést žáky k logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých přírodovědných problémů
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a chemické tematice
- učit se chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi a zaujímat postoje k problémům v oblasti péče o životní prostředí, posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy
- zopakovat, prohloubit a rozšířit poznatky o základních pojmech, jevech, zákonitostech a souvislostech získaných na základní škole
- osvojit si vybrané poznatky tvořící teoretický základ předmětu

### 5.6.2 Charakteristika učiva

- učivo je zařazeno do 1. ročníku v samostatných tematických celcích
- tematický celek „člověk a životní prostředí“ bude zařazován do výuky průběžně, podle probíraného učiva

### 5.6.3 Pojetí výuky

- využívány budou různé metody práce – frontální výklad, samostatná práce, skupinové vyučování, pozorování, ukázky na videu, využívání výpočetní techniky, popř. odborné tiskoviny
- k výuce budou užity učebnice, popř. Matematické, fyzikální a chemické tabulky
- poznámky k učivu si budou žáci zaznamenávat do sešitů

### 5.6.4 Hodnocení výsledků žáků

- vědomosti žáků budou prověřovány ústním a písemným zkoušením
- při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu
- samostatné práce budou hodnoceny známkou
- písemné zkoušení bude hodnoceno bodově nebo známkou
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.6.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Kompetence k učení

- získává kladný vztah k učení a vzdělávání
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- pořizuje si samostatně poznámky při poslouchání mluvených projevů
- je podporován ve vyhledávání a zpracovávání informací

#### Kompetence k řešení problémů

- rozumí zadání úkolu
- nachází neefektivnější řešení dané situace

- určí jádro problému, získá informace potřebné k jeho řešení a navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, vyhodnotí je a ověří správnost zvoleného postupu

#### **Komunikativní kompetence**

- prohlubuje si komunikativní dovednosti a dovednost spolupracovat
- zapojuje se do diskuzí o referátech a cvičeních
- zapojuje se do týmové spolupráce

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

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává, přijímá a plní zadané úkoly
- pracuje samostatně a v týmu
- nese odpovědnost za své chování a jednání

#### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- přistupuje pozitivně k tvořivé činnosti, spolupráci i zdravé soutěživosti, k samostatnosti a odpovědnosti v jednání a pracovní činnosti

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

- uvědomuje si důležitost a provázanost předmětu Chemie s jinými odbornými předměty a jejich návaznostech na budoucí podnikatelské aktivity

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

- orientuje se v některých vyhledávacích, efektivně pracuje s informacemi
- nachází potřebné informace pro tvorbu referátů a samostatných prací
- porovnává různé zdroje dat a informací, zejména v souvislosti s autorským zákonem

#### **5.6.6 Mezipředmětové vztahy**

- znalosti získané z některých tematických celků jsou žáci schopni uplatnit v předmětech Fyzika, Matematika a Základy ekologie.

#### **5.6.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

##### **Občan v demokratické společnosti**

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby



- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu

#### **Člověk a životní prostředí**

- vytváření úcty k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí
- získání přehledu o způsobech ochrany přírody
- žáci budou seznámeni s možnostmi řešení ekologických problémů na území ČR
- důsledně bude podporováno třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí

#### **Člověk a svět práce**

- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací
- verbální komunikace při jednáních

#### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací k tvorbě referátů
- uvědomit si věrohodnost použitých zdrojů z internetu
- uvědomit si důsledky plagiátorství

### **5.6.8 Vzdělávací obsah**

## Chemie

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 16

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky  | Hodiny   |
|---|--|----------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek;</li> <li>- popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby;</li> <li>- zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin;</li> <li>- popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků;</li> <li>- popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi;</li> <li>- vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení;</li> <li>- vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí;</li> <li>- provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi;</li> </ul> | <p><b>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> <li>- výpočty v chemii</li> </ul> | <b>4</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí vlastnosti anorganických látek;</li> <li>- tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin;</li> <li>- charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;</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>   | <b>4</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy;</li> <li>- uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;</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>  | <b>4</b> |

| <b>Výsledky vzdělávání a kompetence</b>   | <b>Tematické celky</b>   | <b>Hodiny</b> |
|---|--|---------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny;</li><li>- charakterizuje nejdůležitější přírodní látky;</li><li>- popíše vybrané biochemické děje.</li></ul> | <b>Biochemie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- chemické složení živých organismů</li><li>- přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory</li><li>- biochemické děje</li></ul> | <b>4</b>      |

## 5.7 Základy ekologie

### 5.7.1 Cíle vyučovacího předmětu

- seznámit žáky s principy fungování životního prostředí
- vytvářet u žáků žádoucí žebříček ekologických hodnot
- vytvářet u žáků pozitivní vztah k životnímu prostředí, k sobě i druhým lidem
- podporovat rozvoj empatie, utvářet správný postoj k problémům typu ochrana životního prostředí, recyklace
- vést žáky k toleranci, asertivitě a pozitivnímu jednání
- naučit žáky kriticky hodnotit informace
- seznámit žáky s přírodou ČR, jejími typickými znaky
- seznámit žáky s chráněnými územími typu CHKO, NP
- vést žáky k osobnímu zodpovědnému chování ve vztahu k životnímu prostředí

### 5.7.2 Charakteristika učiva

- seznámí se s teoriemi o původu života na Zemi
- vysvětlí rozdíl mezi teorií evoluce a stvoření
- naučí se pracovat s informacemi a dokáže je kriticky hodnotit
- naučí se samostatně vyhledávat v odborných publikacích a internetu
- pochopí fungování různých buněk a jejich orgánů
- naučí se rozlišovat organismy
- seznámí se s principy evoluce a vztahů v prostředí
- seznámí se s abiotickými podmínkami života
- seznámí se s biotickými podmínkami života
- pochopí funkci ekosystému
- seznámí se s vývojem linie HOMO
- pozná lidský organismus jako celek, jako systém, jeho funkce
- pochopí význam prevence ve vztahu ke zdraví
- pozná nejčastější civilizační choroby a jejich příčiny
- pochopí vztah člověka a prostředí
- seznámí se s vlivy lidské činnosti na prostředí
- pozná hlavní ekologické problémy dneška
- pozná různé formy péče o životní prostředí
- seznámí se s českými i mezinárodními organizacemi (UNESCO)

### 5.7.3 Pojetí výuky

- metodickým principem bude různorodost, střídání činností v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných činností v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných a skupinových prací, práce s mapou, atlasem, sledování videa, prezentací
- žáci budou zpracovávat informace z médií, budou samostatně zpracovávat zadaná témata do podoby referátu
- informace budou zapisovat do sešitů

### 5.7.4 Hodnocení výsledků žáků

- hodnocena bude schopnost žáků pracovat s předkládanými informacemi, schopnost samostatně kultivovaně prezentovat své názory
- hodnocení bude užito numerické, slovní, jednotlivců a skupin
- pro ověření bude užito testů, ústního zkoušení, samostatných prací, referátů
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.7.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Kompetence k učení

- žáci získávají kladný vztah k učení a vzdělávání
- jsou podporováni ve vyhledávání a zpracovávání informací
- pořizují si samostatně poznámky při poslouchání mluvených projevů

#### Komunikativní kompetence

- žáci si dokáží vyžádat důležité informace a přistupovat k nim kriticky (rozpoznají manipulaci)
- zvládají komunikaci s orgány státní správy a samosprávy
- umí vyplnit různé formuláře a žádanky
- jsou vedeni k aktivní účasti v diskusích

#### Personální a sociální kompetence

- žáci provádí sebehodnocení svých činností a aktivit druhých
- stanovují si cíle a priority
- využívají prostředky komunikačních technologií

#### Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápe podstatu demokratické občanské společnosti
- rozumí potřebě rozvoje občanských činností

#### Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- umí pracovat s technologiemi – PC, internet
- ovládá základní programy - WORD
- chápe nezákonnost a škodlivost plagiátorství
- zná nebezpečí závislostí ve vztahu i novým médiím (gamblerství, patologické hráčství na PC)

### 5.7.6 Mezipředmětové vztahy

Získané informace, znalosti a dovednosti využije zvláště v předmětech Chemie a Občanská nauka.

### 5.7.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

#### Občan v demokratické společnosti

- výchova k občanství
- pomáhá orientaci žáků v současné společnosti
- pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci
- společenskovední vzdělávání se podílí na rozvoji morálních hodnot
- pomáhá zvyšovat zdravé sebevědomí a samostatnost při řešení problémů
- možnost zařazení exkursí (např. do ČOV, sběrného dvora) formuje postoje žáků
- údržba školního areálu, recyklační program školy) formuje žebříček hodnot

### **Člověk a životní prostředí**

- žák bude veden k využívání ekologicky šetrných materiálů, k recyklaci
- pochopí význam teorie udržitelného rozvoje společnosti

### **Člověk a svět práce**

- v hodinách bude vyzdvihována důležitost celoživotního vzdělávání
- žák bude připravován na komunikaci s úřady
- práce a vzdělání budou vyzdvihovány jako trvalé hodnoty života

### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- žák bude používat moderní technologie, především PC a digitální techniku
- bude využívat internet k získání informací
- pochopí škodlivost plagiátorství

## **5.7.8 Vzdělávací obsah**

## Základy ekologie

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 16

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky  | Hodiny   |
|---|--|----------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí charakterizovat jednotlivé názory a teorie o vzniku života</li> <li>- popíše základní vlastnosti živých soustav</li> <li>- popíše buňku a její význam, vysvětlí rozdíly mezi jednotlivými druhy buněk</li> <li>- charakterizuje a porovná základní druhy organismů</li> <li>- rozumí významu genetiky</li> <li>- popíše lidský organismus, jednoduše vysvětlí funkci jeho orgánů a orgánových soustav</li> <li>- vysvětlí vliv zdravé výživy na celkový stav organismu</li> <li>- vyjmenuje příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a jejich prevence</li> </ul> | <p><b>Vznik a vývoj života</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba, typy a funkce buněk</li> <li>- organismy</li> <li>- rozmanitost a základní znaky života</li> <li>- dědičnost</li> <li>- biologie člověka</li> <li>- zdraví a nemoc, zdravý životní styl</li> </ul>   | <b>4</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem ekologie a vyjmenuje jednotlivé druhy</li> <li>- charakterizuje abiotické a biotické podmínky života</li> <li>- vyjmenuje a popíše vztahy mezi organismy</li> <li>- popíše příklad potravního řetězce</li> <li>- popíše látkový a energetický koloběh v přírodě</li> <li>- rozezná jednotlivé typy krajiny a popíše možnosti využívání krajiny člověkem</li> </ul>  | <p><b>Ekologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy obecné ekologie</li> <li>- vztahy mezi organismy a prostředím</li> <li>- potravní řetězce</li> <li>- abiotické a biotické podmínky života</li> <li>- koloběh látek v přírodě a tok energie</li> <li>- biosféra, přírodní a umělé typy krajiny</li> </ul>   | <b>4</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše podstatu a vývoj vztahu člověka a přírody</li> <li>- je schopen zhodnotit činnosti člověka na životní prostředí</li> <li>- popíše působení životního prostředí na člověka</li> <li>- popíše způsoby nakládání s odpady</li> <li>- charakterizuje globální problémy lidstva</li> <li>- umí vyhledat informace o aktuální úrovni znečištění jednotlivých složek životního prostředí</li> <li>- umí vyjmenovat příklady chráněných území v regionu</li> <li>- uvede nástroje ochrany životního</li> </ul>  | <p><b>Člověk</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vztahy člověka a prostředí</li> <li>- podstata vztahu člověka a prostředí</li> <li>- funkce orgánů a orgánových soustav člověka</li> <li>- zdraví a nemoc</li> <li>- ochrana zdraví, zdravý životní styl</li> </ul> <p><b>Životní prostředí člověka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přírodní zdroje a jejich využívání</li> <li>- vliv lidské činnosti na prostředí</li> <li>- globální problémy lidstva</li> </ul> | <b>8</b> |



|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>prostředí z ekonomické, právní a informační oblasti</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí a chápe termín udržitelný rozvoj a je si vědom odpovědnosti každého jedince</li><li>- na konkrétním příkladu z občanského života či z praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému</li></ul> | <p><b>Péče o životní prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- způsoby péče o životní prostředí, šetrné využívání přírodních zdrojů a zásady trvalé udržitelnosti</li><li>- ochrana životního prostředí na úrovni mezistátní, státní, nestátní a jedince</li></ul> |  |
|---|--|--|

## 5.8 Matematika

### 5.8.1 Cíle vyučovacího předmětu

- v hodinách bude vyzdvihována důležitost celoživotního učení
- matematické vzdělávání je významnou součástí obecné vzdělanosti
- vede studenty k pochopení kvantitativních vztahů
- rozvíjí jejich numerické dovednosti a návyky a vybavuje je poznatky užitečnými v každodenním životě
- současně vytváří předpoklady pro jejich další vzdělávání
- přispívá také k formování žádoucích rysů osobnosti studentů, jako je vytrvalost, houževnatost a kritičnost a výrazně se podílí na rozvoji jejich logického myšlení
- očekávané znalosti a dovednosti vedou studenty k úspěšnému zvládnutí maturitní zkoušky matematika v základní úrovni

### 5.8.2 Charakteristika učiva

Žák umí:

- používat jazyk matematiky a matematickou symboliku
- efektivně provádět operace s čísly, upravovat výrazy, řešit rovnice a nerovnice
- užívat probrané funkce při řešení úloh z praxe
- určit míru geometrických útvarů, převádět jednotky
- interpretovat statistické údaje
- analyzovat text úloh, postihnout v nich matematický problém a hledat nejjednodušší cestu k jeho vyřešení, odhadovat a zdůvodňovat výsledky
- uplatnit získané vědomosti a zejména dovednosti v odborné přípravě a v běžném životě
- pracovat přesně, důsledně, odpovědně a vytrvale
- chápat matematiku jako součást kultury

### 5.8.3 Pojetí výuky

- matematické vzdělávání se významně podílí na utváření kvantitativních a prostorových vztahů a na rozvoji intelektových schopností, tj. abstraktního myšlení, vytváření úsudků a řešení problémů
- obecným cílem předmětu je zprostředkovat žákům poznatky, které jsou potřebné v odborném i dalším vzdělávání a praktickém životě
- stále důležitější se jeví výuka statistiky, zejména schopnost správné interpretace statistických dat
- do učební osnovy matematiky aktuálně zařazujeme základy finanční matematiky, neboť poznatky z této oblasti potřebuje pro svou práci i vlastní rozhodování stále více lidí
- poznámky si budou žáci zaznamenávat do sešitu, který bude sloužit jako studijní materiál k maturitní zkoušce
- při výuce bude používána interaktivní tabule

### 5.8.4 Hodnocení výsledků žáků

- žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, samostatné řešení zadaných problémů a aktivity v hodinách předmětu
- učitel stanoví a vysvětlí jasná kritéria pro hodnocení - bodový systém, počet dosažených bodů, možnosti získání bodů, náhradní termíny pro písemné práce -

- tento systém umožní aktivní přístup k učivu, umožní žákovi sebehodnocení, zvýhodní žáky s aktivním přístupem ke studiu
- při třídních schůzkách jsou studijní výsledky dobře zdokumentovány pro náhled rodičů. Rodiče lze také informovat o známkách pomocí IT
  - při hodnocení bude kladen důraz na kompetence nutné pro složení maturitní zkoušky
  - kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### **5.8.5 Rozvoj klíčových kompetencí**

#### **Kompetence k učení**

- rozumí prezentované látce
- umí vybrat z textu nejdůležitější informace
- umí aplikovat látku na konkrétní příklady a řešit zadané úkoly

#### **Kompetence k řešení problémů**

- samostatně řeší zadané úkoly a dobrovolné aktivity
- hledá nejefektivnější řešení

#### **Komunikativní kompetence**

- čte s porozuměním matematický text
- vyhodnotí informace kvantitativního i kvalitativního charakteru obsažené v grafech, diagramech, tabulkách atd.
- dovede se přesně se vyjádřit (užívat jazyk matematiky včetně symboliky a terminologie, zdůvodnit matematické tvrzení, obhájit vlastní řešení problému, prezentovat výsledky řešení úlohy, geometrické konstrukce, na dobré grafické úrovni)
- prezentuje získané informace a výsledky (zpracovat získané údaje formou grafů, diagramů, tabulek atd.)

#### **Personální a sociální kompetence**

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života
- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

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

- využívá informační zdroje (odborná literatura, internet atd.)
- umí efektivně řešit problémy pomocí kalkulátoru a PC
- používá kalkulátor a PC k prezentaci řešení problémů
- používá tradiční prostředky grafického vyjadřování

### 5.8.6 Mezipředmětové vztahy

Znalosti získané v ostatních předmětech žáci použijí při řešení problémových úkolů. Pro jejich rychlé a pohotové řešení je nezbytná znalost vyhledávání informací na internetu.

### 5.8.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

#### Občan v demokratické společnosti

- učitelé budou podporovat talentované žáky v jejich tvořivé činnosti
- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci budou vedeni ke kladení otázek vedoucích k objasňování odborných pojmů

#### Člověk a životní prostředí

- učitelé povedou žáky k zodpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí, k pochopení smyslu recyklace a třídění odpadu, k trendu udržitelného rozvoje společnosti

#### Člověk a svět práce

- v hodinách bude vyzdvižována důležitost celoživotního učení
- žák bude připravován na komunikaci s úřady – po stránce písemné i verbální
- práce a vzdělání budou vyzdvižovány jako trvalé hodnoty života

#### Člověk a informační a komunikační technologie

- oddělí subjektivní informace od faktů
- rozliší kladný a záporný vliv reklamy
- je poučen o nezákonnosti plagiátorství
- zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu
- je seznámen s pojmem citační norma

### 5.8.8 Osvojení matematických pojmů a dovedností

- užívá správně matematické pojmy (definovat pojmy a určit jejich obsah, charakterizovat pojem různými způsoby, třídít pojmy a nalézt vztahy mezi nimi)
- dovede numericky počítat a užívat proměnnou (provádět základní početní operace, odhadnout výsledek výpočtu, využít efektivní způsoby výpočtu, upravit výrazy s čísly a proměnnými, stanovit definiční obor výrazu)
- umí pracovat s rovinnými a prostorovými útvary (rozpoznat a pojmenovat geometrické útvary, využívat geometrickou představivost při analýze rovinných a prostorových vztahů, měřit a odhadovat výsledek měření, řešit početně geometrickou úlohu, řešit konstrukčně geometrickou úlohu)
- dovede matematicky argumentovat (rozlišit různé typy tvrzení (definice, věta), rozumět logické stavbě matematické věty)

### 5.8.9 Matematické modelování

- matematizuje reálné situace (odhalit kvantitativní nebo prostorové vztahy a zákonitosti, vytvořit matematický model reálné situace)
- pracuje s matematickým modelem
- ověří vytvořený model z hlediska reálné situace (vyjádří výsledek řešení modelu v kontextu reálné situace, vyhodnotí výsledek modelované situace)

### **5.8.10 Vymezení a řešení problému**

- vymezí problém
- analyzuje problém
- zvolí vhodnou metodu řešení problému (popsat problém vzorcem, užít známý algoritmus)
- vyřeší problém
- diskutuje o výsledcích
- aplikuje osvojené metody řešení problémů v jiných tématech a oblastech

### **5.8.11 Vzdělávací obsah**

## Matematika

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 96

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky  | Hodiny    |
|--|--|-----------|
| <p>Žák umí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provádět aritmetické operace v R</li> <li>- používat různé zápisy reálného čísla</li> <li>- znázornit reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose</li> <li>- používat absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam</li> <li>- porovnávat reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly</li> <li>- zapsat a znázornit interval</li> <li>- provádět, znázornit a zapsat operace s intervaly (sjednocení, průnik)</li> <li>- řešit praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>- při řešení úloh účelně využívat digitální technologie a zdroje informací</li> </ul> | <p><b>Operace s čísly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číselný obor R</li> <li>- aritmetické operace v číselných oborech R</li> <li>- různé zápisy reálného čísla</li> <li>- reálná čísla a jejich vlastnosti</li> <li>- absolutní hodnota reálného čísla</li> <li>- intervaly jako číselné množiny</li> <li>- operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik)</li> <li>- užití procentového počtu</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul> | <b>23</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- provádět operace s mocninami a odmocninami</li> <li>- řešit praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami</li> </ul>   | <p><b>Mocniny a odmocniny</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním</li> <li>- odmocniny</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>  | <b>9</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- používat pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu</li> <li>- provádět operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny</li> <li>- provádět umocnění dvojčlenu pomocí vzorců</li> <li>- rozkládat mnohočleny na součin</li> <li>- určit definiční obor výrazu</li> <li>- sestavit výraz na základě zadání</li> <li>- modelovat jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>- interpretovat výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání</li> <li>- při řešení úloh účelně využívat digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>           | <p><b>Číselné a algebraické výrazy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číselné výrazy</li> <li>- algebraické výrazy</li> <li>- mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami</li> <li>- definiční obor algebraického výrazu</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>  | <b>24</b> |

|  |  |                                   |
|--|--|-----------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišit úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní</li><li>- určit definiční obor rovnice a nerovnice</li><li>- řešit lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění</li><li>- řešit rovnice s neznámou ve jmenovateli</li><li>- řešit rovnice v součinném a podílovém tvaru</li><li>- vyjádřit neznámou ze vzorce</li><li>- užívat rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li><li>- při řešení úloh účelně využívat digitální technologie a zdroje informací</li></ul> | <p><b>Lineární rovnice a lineární nerovnice</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- úpravy rovnic</li><li>- lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou</li><li>- rovnice s neznámou ve jmenovateli</li><li>- rovnice v součinném a podílovém tvaru</li><li>- soustavy rovnic, nerovnic</li><li>- grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav</li><li>- vyjádření neznámé ze vzorce</li><li>- slovní úlohy</li></ul> <p><b>Kontrolní práce</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- v každém pololetí žák vypracuje dvě písemné práce v trvání jedné vyučovací hodiny</li><li>- příprava na písemnou práci</li><li>- závěrečná reflexe</li></ul> | <p><b>28</b></p> <p><b>12</b></p> |
|--|--|-----------------------------------|



## Matematika

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky  | Hodiny    |
|---|--|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák umí:</li> <li>- řešit kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění</li> <li>- užívat vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice</li> <li>- užívat rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>- při řešení úloh účelně využívat digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>  | <p><b>Kvadratická rovnice a kvadratická nerovnice</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řešení úplné a neúplné kvadratické rovnice</li> <li>- diskriminant kvadratické rovnice, rozklad kvadratického trojčlenu</li> <li>- vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice</li> <li>- soustava lineární a kvadratické rovnice o dvou neznámých</li> <li>- kvadratická nerovnice, její početní a grafické řešení</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>   | <b>22</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- užívat pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka</li> <li>- užívat jednotky délky a obsahu, provádět převody jednotek délky a obsahu</li> <li>- řešit úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>- užívat věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách</li> <li>- graficky rozdělit úsečku v daném poměru</li> <li>- graficky změnit velikost úsečky v daném poměru</li> <li>- využívat poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách</li> <li>- popsat rovinné útvary, určit jejich obvod a obsah</li> <li>- při řešení úloh účelně využívat digitální technologie a zdroje informací</li> </ul> | <p><b>Planimetrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planimetrické pojmy</li> <li>- polohové vztahy rovinných útvarů</li> <li>- metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>- Euklidovy věty</li> <li>- množiny bodů dané vlastnosti</li> <li>- rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary</li> <li>- trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná)</li> <li>- shodná zobrazení rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění</li> <li>- podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění</li> <li>- shodnost a podobnost</li> </ul> | <b>11</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišovat jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů</li> </ul>   | <p><b>Funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce</li> </ul>  | <b>19</b> |

|   |   |                  |
|---|---|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- pracovat s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě</li> <li>- aplikovat v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic</li> <li>- určit průsečíky grafu funkce s osami souřadnic</li> <li>- určit hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty</li> <li>- přiřadit předpis funkce ke grafu a naopak</li> <li>- sestavit graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty</li> <li>- řešit reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>- při řešení úloh účelně využívat digitální technologie a zdroje informací</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastnosti funkce</li> <li>- lineární funkce</li> <li>- konstantní funkce</li> <li>- přímá úměrnost</li> <li>- lineárně lomená funkce</li> <li>- kvadratická funkce</li> <li>- úprava výrazů obsahujících funkce</li> <li>- slovní úlohy</li> <li>- shrnutí poznatků o probraných funkcích</li> </ul> <p><b>Kontrolní práce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- v každém pololetí žák vypracuje dvě písemné práce v trvání jedné vyučovací hodiny</li> <li>- příprava na písemnou práci</li> <li>- závěrečná reflexe</li> </ul> | <p><b>12</b></p> |
|---|---|------------------|





## Matematika

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

4. ročník

počet hodin: 96

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky   | Hodiny    |
|--|---|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák umí:</li> <li>- vysvětlit posloupnost jako zvláštní případ funkce</li> <li>- určit posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky</li> <li>- poznat aritmetickou posloupnost a určit její vlastnosti</li> <li>- poznat geometrickou posloupnost a určit její vlastnosti</li> <li>- užívat poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání</li> <li>- používat pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů</li> <li>- provádět výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů</li> <li>- při řešení úloh účelně využívat digitální technologie a zdroje informací</li> </ul> | <p><b>Posloupnosti a finanční matematika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poznatky o posloupnostech</li> <li>- aritmetická posloupnost</li> <li>- geometrická posloupnost</li> <li>- finanční matematika</li> <li>- slovní úlohy</li> <li>- využití posloupností pro řešení úloh z praxe</li> </ul>   | <b>17</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- řešit jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)</li> <li>- užívat vztahy pro počet variací, permutací a kombinací</li> <li>- počítat s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>- užívat poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích</li> <li>- užívat a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku</li> <li>- určit četnost a relativní četnost hodnoty znaku</li> <li>- sestavit tabulku četností</li> <li>- graficky znázornit rozdělení četností</li> </ul>   | <p><b>Kombinatorika a statistika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- faktoriál</li> <li>- variace, permutace a kombinace bez opakování</li> <li>- variace s opakováním</li> <li>- počítání s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>- slovní úlohy</li> <li>- statistický soubor, jeho charakteristika</li> <li>- četnost a relativní četnost znaku</li> <li>- charakteristiky polohy</li> <li>- charakteristiky variability</li> <li>- statistická data v grafech a tabulkách</li> <li>- aplikační úlohy</li> </ul> | <b>12</b> |

|  |  |                  |
|--|--|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- určit charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)</li> <li>- určit charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)</li> <li>- číst a vyhodnotit statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech</li> <li>- při řešení úloh účelně využívat digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>   |  |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- užívat pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů</li> <li>- užívat pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu</li> <li>- určit pravděpodobnost náhodného jevu</li> <li>- při řešení úloh účelně využívat digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>   | <p><b>Pravděpodobnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</li> <li>- náhodný jev</li> <li>- opačný jev, nemožný jev, jistý jev</li> <li>- množina výsledků náhodného pokusu</li> <li>- nezávislost jevů</li> <li>- výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu</li> <li>- aplikační úlohy</li> </ul>         | <p><b>5</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- určit vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky</li> <li>- užívat pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru</li> <li>- provádět operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)</li> <li>- užít grafickou interpretaci operací s vektory</li> <li>- určit velikost úhlu dvou vektorů</li> <li>- užít vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů</li> <li>- určit parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnice tvar rovnice přímky v rovině</li> <li>- určit polohové vztahy bodů a přímk v rovině a aplikuje je v úlohách</li> <li>- určit metrické vlastnosti bodů a přímk v rovině a aplikuje je v úlohách</li> <li>- při řešení úloh účelně využívat digitální technologie a zdroje informací</li> </ul> | <p><b>Analytická geometrie v rovině</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- souřadnice bodu</li> <li>- souřadnice vektoru</li> <li>- střed úsečky</li> <li>- vzdálenost bodů</li> <li>- operace s vektory</li> <li>- přímka v rovině</li> <li>- polohové vztahy bodů a přímk v rovině</li> <li>- metrické vlastnosti bodů a přímk v rovině</li> </ul> | <p><b>29</b></p> |
|  | <p><b>Kontrolní práce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- v 1. pololetí žák vypracuje dvě písemné práce v trvání jedné vyučovací hodiny</li> <li>- v 2. pololetí pouze jednu písemnou práci vzhledem k maturitní zkoušce</li> <li>- příprava na písemnou práci</li> <li>- závěrečná reflexe</li> </ul>  | <p><b>12</b></p> |
|  | <p><b>Souhrnné opakování k maturitní zkoušce</b></p>   | <p><b>21</b></p> |

## 5.9 Tělesná výchova

### 5.9.1 Cíle vyučovacího předmětu

- pomáhá k rozvoji tělesné zdatnosti a tím i vývoji k všestranně kultivované osobnosti
- rozvíjí pohybové dovednosti a schopnosti s cílem dosáhnout optimálního pohybového rozvoje každého jedince
- umožňuje větší seberealizaci a rozvoj adekvátního sebevědomí ukazuje význam pravidel sportovních aktivit v životě jedince a jejich důsledky pro kolektivní citění vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:
- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chránit
- rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví
- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.)
- pojmát zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znati prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž; dovedli připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu
- dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností

### 5.9.2 Charakteristika učiva

- navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole
- seznamuje s odbornou terminologií a využitím nových informačních technologií při sportovních aktivitách
- určuje zásady správného sportovního tréninku s prvky relaxace, regenerace a kompenzace
- zdůrazňuje hygienu a bezpečnost při cvičení a tím prevenci úrazů a nemocí
- eliminuje dopad komerční reklamy určující ideál krásy a podtrhuje správnou výživu a stravovací návyky
- řeší prevenci rizikového návykového chování a zdůrazňuje pevné partnerské vztahy a zdravou sexualitu



### 5.9.3 Pojetí výuky

- vyučování probíhá ve školní tělocvičně, posilovně a venkovním areálu
- výuka se uskutečňuje formou skupinovou na stanovištích, frontální při nácviku a hromadnou při opakování naučených prvků
- možnost turistického kurzu v 1., 2. nebo 3. ročníku: forma týdenního soustředění s cyklistickou a turistickou náplní, během níž budou využívány i nové informační technologie vztahující se k turistice, horolezectví či vodáctví

### 5.9.4 Hodnocení výsledků žáků

- v pololetí a na konci školního roku budou žáci hodnoceni známkou, která bude vyplývat z následujících bodů:
  - přihlídnutí k aktivitě a vztahu žáka ke sportovním činnostem
  - plnění požadavků dle stanovených limitů
  - účast na sportovních kurzech a výcvicích
  - zapojení studenta do soutěží a disciplín v rámci školy, města, republiky
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.9.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Komunikativní kompetence

Žák:

- používá přesné sportovní terminologie a vystupování při sportu spojené se zásadami kultury chování

#### Personální komunikace

- rozlišuje aktivitu výkonnostní, relaxační a volí různé techniky z hlediska uplatnění zdravého životního stylu

#### Sociální kompetence

- pomocí dodržování pravidel her a soutěží navazuje vstřícné mezilidské vztahy a zamezuje tak konfliktním sociálním stavům
- samostatně plánuje sportovní aktivitu v každodenním běžném životě a mírní rizika patologického chování

#### Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- osvojí si pomůcky informativních a komunikativních technologií při turistice a sportovních aktivitách

### 5.9.6 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

#### Občan v demokratické společnosti

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků. Přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich

- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- vést žáky uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití

### **Člověk a životní prostředí**

- umět chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací
- výuka bude zaměřena na pochopení postavení člověka ve světě jako součást přírody
- žáci budou vedeni k porozumění souvislostí mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty společnosti v duchu trvale udržitelného rozvoje
- důsledně bude podporováno třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí

### **Člověk a svět práce**

- pomocí dodržování pravidel her a soutěží navazovat vstřícné mezilidské vztahy a zamezovat tak konfliktním sociálním stavům
- samostatně plánovat sportovní aktivitu v každodenním běžném životě a mírnit rizika patologického chování

### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- osvojování pomůcek informativních a komunikativních technologií při turistice a sportovních aktivitách

## **5.9.7 Vzdělávací obsah**

## Tělesná výchova

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky  | Hodiny   |
|---|--|----------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klíma, zařízení, hygiena, bezpečnost)</li> <li>- seznamuje se s odbornou terminologií</li> <li>- dokáže vyhledat potřebné informace týkající se zdraví a pohybu</li> <li>- prokáže dovednost poskytnutí 1. pomoci</li> </ul>                    | <p><b>Bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu pro zdraví</li> <li>- pravidla her a soutěží, záchrana a dopomoc</li> <li>- negativní vliv alkoholu a tabáku na lidský organismus</li> </ul>                                | průběžně |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- projevuje odpovědné chování v situacích</li> <li>- ohrožení zdraví, osobního bezpečí, při mimořádných událostech;</li> <li>- v případě potřeby poskytne adekvátní první pomoc</li> </ul>   | <p><b>Sebeobrana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednání v život ohrožujících situacích</li> </ul>  | průběžně |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá kompenzační cvičení regeneraci tělesných a duševních sil, taktéž vzhledem k budoucímu povolání</li> <li>- uplatňuje vzájemnou pomoc při cvičení</li> <li>- rozvíjí své kondiční schopnosti</li> </ul>   | <p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- průpravná cvičení</li> <li>- kondiční cvičení (posilování velkých svalových skupin na zpevnění svalového korzetu)</li> <li>- relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení</li> <li>- koordinační cvičení</li> </ul> | 10       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozvíjí orientaci v prostoru a v čase</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>- umí sestavit pohybové vazby, koordinuje pohyb a rozpoznává souhyby</li> <li>- aplikuje dovednosti (přemet stranou, kotoul letmo, stoj na ruce, roznožka, výmyk, přešvih, toč jízdmo, houpání ve svisu, překoty atd.)</li> </ul> | <p><b>Základní gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní posilování, strečink, šplh (tyč, lano)</li> <li>- aerobik (dívky) – dance, interval, bodystyling</li> <li>- sportovní – akrobacie, přeskok, hrazda, kruhy, bradla, kruhy, trampolína</li> </ul>        | 9        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> </ul>   | <p><b>Lehká atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (hladké a přespolní, překázkové, štafetové, sprinty, vytrvalostní)</li> <li>- skoky (výška, dálka, z místa snožmo)</li> </ul>   | 14       |



## Tělesná výchova

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2 ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky   | Hodiny   |
|--|---|--|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klima, zařízení, hygiena, bezpečnost)</li> <li>- seznamuje se s odbornou terminologií</li> <li>- dokáže vyhledat potřebné informace týkající se zdraví a pohybu</li> <li>- prokáže dovednost poskytnutí 1. pomoci orientuje se v nabídce antikoncepce</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- projevuje odpovědné chování v situacích</li> <li>- ohrožení zdraví, osobního bezpečí, při mimořádných událostech;</li> <li>- v případě potřeby poskytne adekvátní první pomoc</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, taktéž vzhledem budoucímu povolání</li> <li>- uplatňuje vzájemnou pomoc při cvičení a rozvíjí své kondiční schopnosti</li> <li>- uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>- umí samostatně rozhodnout o hodnosti pohybové aktivity</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- seznamuje se organizačními prvky soutěže</li> <li>- využívá atletické kondiční činnosti pro rozvoj osobnosti</li> <li>- umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu</li> <li>- zjišťuje fyziologické hodnoty a motorické výkony</li> <li>- používá získané zásady sportovního tréninku</li> <li>- aplikuje znalosti pohyblivosti</li> </ul> | <p><b>Bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu pro zdraví</li> <li>- pravidla her a soutěží, záchrana a pomoc</li> <li>- negativní vliv alkoholu a tabáku na lidský organismus</li> </ul><br><p><b>Sebeobrana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednání v život ohrožujících situacích</li> </ul><br><p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- průpravná cvičení</li> <li>- kondiční cvičení (posilování s vlastní vahou, kruhový trénink)</li> <li>- relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení (strečink, prvky power jógy)</li> <li>- koordinační cvičení</li> </ul><br><p><b>Lehká atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (hladké a přespolní, překážkové, štafetové, sprinty, vytrvalostní)</li> <li>- skoky (výška, dálka, z místa snožmo)</li> <li>- vrhačské disciplíny (vrh koulí, hod oštěpem, medicinbalem)</li> <li>- zdokonalování techniky</li> </ul> | <p>průběžně</p><br><br><p>průběžně</p><br><br><p>průběžně</p><br><br><p>20</p> |

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v pravidlech atletických soutěží</li> <li>- rozpozná ukazatele své tělesné zdatnosti</li> <li>- předvídá situace a rozpozná netradiční situaci</li> <li>- umí zpevnit a uvolnit své tělo</li> </ul>   | <p><b>ÚPOLY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády – vpřed, vzad</li> <li>- překonávání překážek</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul>  | <p><b>4</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede rozlišit sportovní od nesportovního jednání</li> <li>- rozvíjí schopnost rychlé orientace v měnících se podmínkách</li> <li>- osvojuje si správnou strukturu pohybu</li> <li>- orientuje se v herních systémech a v útočných kombinacích</li> <li>- přizpůsobuje činnost okamžitě, rychle se měnící situaci</li> <li>- ovládá základní pravidla a smluvená gesta</li> <li>- aplikuje herní prvky ve hře</li> <li>- aplikuje intelektuální dovednosti, jako percepce, interpretaci, anticipaci, predikci</li> <li>- rozvíjí sociálně-interakční dovednosti kooperativního a kompetivního charakteru</li> </ul> | <p><b>Sportovní hry</b></p> <p><b>Odbíjená</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- herní činnosti jednotlivce</li> <li>- odbíjení míče prsty do jednoho směru, odbíjení pod úhlem – VOO (vrchní odbití obouruč)</li> <li>- SOO (spodní odbití obouruč) na místě, po přesunu</li> <li>- hra 2 na 2</li> </ul> <p><b>Kopaná</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- herní činnosti jednotlivce</li> <li>- vedení míče, zpracování míče, přihrávka</li> <li>- hra 3 na 3</li> </ul> <p><b>Košíková</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- herní činnosti jednotlivce</li> <li>- manipulace s míčem, dribling</li> <li>- dvojtakt, střelba na koš, přihrávka</li> <li>- hra 3 na 3</li> </ul> <p><b>Florbal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- herní činnost jednotlivce (vedení míčku, přihrávky)</li> <li>- hra 3 na 3 s upravenými pravidly</li> </ul> <p><b>Házená</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dribling, vedení míče</li> <li>- herní činnosti jednotlivce</li> <li>- řízená hra</li> </ul> | <p><b>30</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznamuje se se základy, principy a možnostmi různých sportů</li> <li>- utváří si „pohybovou gramotnost“ pro netradiční sporty</li> </ul>  | <p><b>Netradiční sporty</b></p> <p><b>Stolní tenis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technika úderů (forhend, bekhend, podání)</li> <li>- hra</li> </ul> <p><b>Frisbee</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- herní činnosti jednotlivce (házení, chytání)</li> <li>- hra</li> </ul> <p><b>Softball</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- herní činnosti jednotlivce (odpal, chytání)</li> <li>- hra</li> </ul>  | <p><b>10</b></p> |

## Tělesná výchova

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky   | Hodiny   |
|---|---|----------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klima, zařízení, hygiena, bezpečnost)</li> <li>- seznamuje se s odbornou terminologií</li> <li>- dokáže vyhledat potřebné informace týkající se zdraví a pohybu</li> <li>- prokáže dovednost poskytnutí 1. pomoci</li> <li>- orientuje se v nabídce antikoncepce</li> <li>- uplatňuje ve svém jednání znalosti o stavbě a funkci lidského těla</li> <li>- diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích</li> <li>- umí si připravit program osobního rozvoje</li> </ul> | <p><b>Bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování význam pohybu pro zdraví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravidla her a soutěží, záchrana a dopomoc</li> <li>- negativní vliv alkoholu a tabáku na lidský organismus</li> </ul>  | průběžně |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- projevuje odpovědné chování v situacích</li> <li>- ohrožení zdraví, osobního bezpečí, při mimořádných událostech;</li> <li>- v případě potřeby poskytne adekvátní první pomoc</li> </ul>   | <p><b>Sebeobrana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednání v život ohrožujících situacích</li> </ul>   | průběžně |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, taktéž vzhledem k budoucímu povolání</li> <li>- uplatňuje vzájemnou pomoc při cvičení</li> <li>- rozvíjí své kondiční schopnosti</li> <li>- uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>- umí samostatně rozhodnout o vhodnosti pohybové aktivity</li> </ul>   | <p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- průpravná cvičení (zahřátí, protažení aj.)</li> <li>- kondiční cvičení (posilování na přístrojích)</li> <li>- relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení (strečink)</li> <li>- koordinační cvičení</li> </ul>  | průběžně |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- poskytuje dopomoc při provádění cviků</li> <li>- pociťuje radost a uspokojení z prováděné pohybové činnosti</li> <li>- rozvíjí orientaci v prostoru a v čase</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>- umí sestavit pohybové vazby</li> <li>- koordinuje pohyb a rozpoznává souhyby</li> </ul>  | <p><b>Základní gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní – posilování s gymnastickým náčiním (medicinbaly, tyče, činky aj.)</li> <li>- aerobik (dívky) – využití švihadel</li> <li>- sportovní – akrobacie (kotouly s obměnou, přemet vpřed), přeskok (nácvik letové fáze), hrazda (přešvihy, výmyk, toč jízdo, toč vzad a vazby), kruhy (překoty, houpání ve svisu, obraty),</li> </ul> | 20       |



|  |   |                  |
|--|---|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikuje dovednosti (přemet stranou, kotoul letmo, stoj na ruku, roznožka, výmyk, přešvih, toč jízdmo, houpání ve svisu, překoty atd.)</li> <li>- formuje osobnost sebeovládáním, rozhodností, vzájemnou pomocí, přesností</li> <li>- rozpoznává souhyby</li> </ul>   | <p>bradla (kotoul z výsedu roznožmo), trampolína (přímé skoky, obraty)</p>  |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznamuje se s organizačními prvky soutěže</li> <li>- využívá atletické kondiční činnosti pro rozvoj osobnosti</li> <li>- umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>- zjišťuje fyziologické hodnoty a motorické výkony</li> <li>- používá získané zásady sportovního tréninku</li> <li>- aplikuje znalosti osobní aerobní a svalové zdatnosti, pohyblivosti</li> <li>- orientuje se v pravidlech atletických soutěží</li> </ul>  | <p><b>Lehká atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (hladké a přespolní, překážkové, štafetové, sprinty, vytrvalostní)</li> <li>- skoky (výška, dálka, z místa snožmo)</li> <li>- vrhačské disciplíny (vrh koulí, hod oštěpem, medicinbalem)</li> <li>- zdokonalování techniky</li> </ul>  | <p><b>13</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná ukazatele své tělesné zdatnosti</li> <li>- předvídá situace a rozpozná netradiční situaci</li> <li>- umí zpevnit a uvolnit své tělo</li> <li>- respektuje soupeře a ovládá své emoce</li> </ul>  | <p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- střehový postoj a odpory v něm, přetlaky, přetahy</li> <li>- držení a sledování soupeře, boj o únik z držení</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul>   | <p><b>3</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede rozlišit sportovní od nespportovního jednání</li> <li>- rozvíjí schopnost rychlé orientace v měnících se podmínkách</li> <li>- osvojuje si správnou strukturu pohybu</li> <li>- orientuje se v herních systémech a v útočných kombinacích</li> <li>- přizpůsobuje činnost okamžitě, rychle měnící se situaci</li> <li>- ovládá základní pravidla a smluvená gesta</li> <li>- aplikuje herní prvky ve hře</li> <li>- aplikuje intelektuální dovednosti jako percepci, interpretaci, anticipaci, predikci</li> <li>- rozvíjí sociálně-interakční dovednosti</li> <li>- kooperativního a kompetivního charakteru</li> </ul> | <p><b>Sportovní hry</b></p> <p>Odbíjená</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- herní činnosti jednotlivce</li> <li>- odbíjení míče prsty do jednoho směru, odbíjení pod úhlem – VOO (vrchní odbití obouruč)</li> <li>- SOO (spodní odbití obouruč) na místě, po přesunu</li> <li>- spodní podání, nahrávka</li> <li>- vrchní podání, smeč</li> <li>- řízená hra</li> </ul> <p>Kopaná</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- herní činnosti jednotlivce</li> <li>- vedení míče, zpracování míče, přihrávka, střelba na bránu</li> <li>- malá kopaná, futsal</li> <li>- hra 3 na 3</li> </ul> <p>Košíková</p> | <p><b>20</b></p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznamuje se se základy, principy a možnostmi různých sportů</li> <li>- utváří si „ pohybovou gramotnost“ pro netradiční sporty</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- herní činnosti jednotlivce</li> <li>- manipulace s míčem, dribling</li> <li>- dvojtakt, střelba na koš, přihrávka</li> <li>- herní systémy (postupný útok proti osobní obraně, rychlý protiútok, zónová obrana)</li> <li>- řízená hra</li> </ul> <p><b>Florbal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- herní činnosti jednotlivce</li> <li>- vedení a zpracování míčku, střelba na bránu</li> <li>- hra 3 na 3</li> </ul> <p><b>Házená</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- herní činnosti jednotlivce (dribling, přihrávky, vedení míče</li> <li>- nácvik herních kombinací (obrana, útok)</li> <li>- řízená hra</li> </ul> <p><b>Netradiční sporty</b></p> <p><b>Softball</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- herní činnosti jednotlivce (odpal, chytání)</li> <li>- řízená hra</li> </ul> <p><b>Frisbee</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- herní činnosti jednotlivce (forhend, bekhend, chytání)</li> </ul> <p><b>Řízená hra</b></p> <p><b>Stolní tenis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- herní činnosti jednotlivce</li> <li>- hra, turnaj</li> </ul> | <p style="text-align: center;"><b>8</b></p> |
|---|--|---|

## Tělesná výchova

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

4. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky   | Hodiny   |
|--|---|----------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klima, zařízení, hygiena, bezpečnost)</li> <li>- formuje si pozitivní vztah k životnímu prostředí</li> <li>- prokáže dovednost poskytnutí 1. pomoci</li> <li>- pěstuje si návyky správné životosprávy</li> <li>- uplatňuje ve svém jednání znalosti o stavbě a funkci lidského těla</li> <li>- umí si připravit program osobního rozvoje</li> </ul> | <p><b>Bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnost a hygiena v TV, záchrana a pomoc</li> <li>- hlavní faktory sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení</li> <li>- význam pojmu zdravotně orientovaná zdatnost, pohybový režim</li> <li>- škodlivý vliv alkoholu, tabáku a drog na pohybovou výkonnost</li> </ul> | průběžně |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- projevuje odpovědné chování v situacích</li> <li>- ohrožení zdraví, osobního bezpečí, při</li> <li>- mimořádných událostech;</li> <li>- v případě potřeby poskytne adekvátní první pomoc</li> </ul>   | <p><b>Sebeobrana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednání v život ohrožujících situacích</li> </ul>   | průběžně |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá zásady přípravy organismu před pohybovou činností</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, taktéž vzhledem k budoucímu povolání</li> <li>- uplatňuje vzájemnou pomoc při cvičení</li> <li>- rozvíjí své kondiční schopnosti</li> <li>- uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>- umí samostatně rozhodnout o vhodnosti pohybové aktivity</li> </ul>  | <p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení pro přípravu organismu před pohybovou činností</li> <li>- cvičení pro rozvoj kloubní pohyblivosti a pro správné držení těla</li> <li>- cvičení motivační, tvořivá, psychomotorická a relaxační</li> <li>- koordinační cvičení</li> </ul>   | průběžně |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- poskytuje pomoc při provádění cviků</li> <li>- pociťuje radost a uspokojení z prováděné pohybové činnosti</li> <li>- rozvíjí orientaci v prostoru a v čase</li> </ul>   | <p><b>Základní gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní – posilování s gymnastickým náčiním (medicinbaly, tyče, činky aj.), strečink</li> <li>- aerobik (dívky) – tvorba vlastní choreografie</li> </ul>  | 18       |

|   |   |                  |
|---|---|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>- umí sestavit pohybové vazby</li> <li>- koordinuje pohyb a rozpoznává souhyby</li> <li>- aplikuje dovednosti (přemet stranou, kotoul letmo, stoj na ruce, roznožka, výmyk, přešvih, toč jízdmo, houpání ve svisu, překoty atd.)</li> <li>- formuje osobnost sebeovládáním, rozhodností, vzájemnou pomocí, přesností</li> <li>- rozpoznává souhyby</li> <li>- umí vytvořit pohybové skladby</li> <li>- ovládá záchranu a pomoc při sportovní gymnastice</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- sportovní – akrobacie (salto vpřed z Mústku), přeskok (skok s oddáleným odrazem), hrazda, (přešvihy, výmyk, toč jízdmo, toč vzad a vazby), kruhy (překoty, houpání ve svisu, obraty), bradla (stoj na ramenu z výsedu roznožmo), trampolína (přímé skoky, obraty)</li> </ul> |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznamuje se organizačními prvky soutěže</li> <li>- využívá atletické kondiční činnosti pro rozvoj osobnosti</li> <li>- umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu</li> <li>- zjišťuje fyziologické hodnoty a motorické výkony</li> <li>- používá získané zásady sportovního tréninku</li> <li>- aplikuje znalosti osobní aerobní a svalové zdatnosti, pohyblivosti</li> <li>- orientuje se v pravidlech atletických soutěží</li> <li>- dovede vyvodit závěr z naměřených hodnot</li> <li>- zná specifika bezpečnosti a hygieny při atletických činnostech</li> </ul> | <p><b>Lehká atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (hladké a přespolní, překážkové, štafetové, sprinty, vytrvalostní)</li> <li>- skoky (výška, dálka, z místa snožmo)</li> <li>- vrhačské disciplíny (vrh koulí, hod oštěpem, medicinbalem)</li> <li>- zdokonalování techniky</li> </ul>      | <p><b>20</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná ukazatele své tělesné zdatnosti</li> <li>- předvídá situace a rozpozná netradiční situace</li> <li>- umí zpevnit a uvolnit své tělo</li> <li>- respektuje soupeře a ovládá své emoce</li> </ul>   | <p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní prvky juda (obrana proti objetí zředu, obrana proti škrcení)</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul>  | <p><b>6</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede rozlišit sportovní od nespportovního jednání</li> <li>- rozvíjí schopnost rychlé orientace v měnících se podmínkách</li> <li>- osvojuje si správnou strukturu pohybu</li> <li>- orientuje se v herních systémech a v útočných kombinacích</li> </ul>  | <p><b>Sportovní hry</b></p> <p>Odbíjená</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VOO za sebe, v pádu</li> <li>- odbíjení míče prsty do jednoho směru, odbíjení pod úhlem – VOO (vrchní odbití obouruč)</li> <li>- beachvolleyball</li> </ul>  | <p><b>20</b></p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- přizpůsobuje činnost okamžitě, rychle se měnící situaci</li> <li>- ovládá základní pravidla a smluvená gesta</li> <li>- aplikuje herní prvky ve hře</li> <li>- Aplikuje intelektuální dovednosti jako percepce, interpretaci, anticipaci, predikci</li> <li>- rozvíjí sociálně-interakční dovednosti kooperativního a kompetivního charakteru</li> <li>- transferuje tréninkové efekty do sportovních výkonů</li> <li>- dovede se podílet na vedení hry</li> <li>- upevňuje hygienické návyky</li> <li>- rozvíjí výbušnou sílu, rychlost, schopnost rychlé orientace</li> <li>- seznamuje se se základy, principy a možnostmi různých sportů</li> <li>- utváří si „pohybovou gramotnost“ pro netradiční sporty</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- přihrávka na vbíhajícího nahrávače</li> <li>- vrchní podání, smeč, blok, dvojblok</li> <li>- řízená hra</li> <li>Kopaná</li> <li>- herní činnosti jednotlivce (výběr místa, zpracování míče, obsazování hráče, odebírání míče)</li> <li>- průpravné hry herních systémů</li> <li>- malá kopaná, futsal</li> <li>- řízená hra</li> <li>Košíková</li> <li>- herní činnosti jednotlivce (manipulace s míčem, dribling)</li> <li>- uvolňování bez míče, s míčem, „hod“ a běh“</li> <li>- dvojtakt, střelba na koš, přihrávka</li> <li>- herní systémy (postupný útok proti osobní obraně, rychlý protiútok, zónová obrana)</li> <li>- řízená hra</li> <li>Florbal</li> <li>- herní činnosti jednotlivce</li> <li>- vedení a zpracování míčku, střelba na bránu</li> <li>- hra 3 na 3</li> <li>Házená</li> <li>- herní činnosti jednotlivce (dribling, přihrávky, vedení míče, střelba, trojtakt, čtyřtakt)</li> <li>- nácvik herních kombinací (obrana, útok)</li> <li>- řízená hra</li> </ul> |  |
|--|---|--|

### **AKTIVITY realizované mimo hodiny TV:**

#### **Den s turistikou 1 den – 4 hodiny**

- příprava turistické akce
- orientace v krajině
- využití GPS

#### **Výsledky vzdělávání a kompetence:**

- chová se v přírodě ekologicky
- využívá různých forem turistiky

#### **Člověk za mimořádných okolností 1 den – 4 hodiny**

- zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí
- mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.)
- základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)

- první pomoc
- úrazy a náhlé zdravotní příhody
- poranění při hromadném zasažení obyvatel
- stavy bezprostředně ohrožující život

**Výsledky vzdělávání a kompetence:**

- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí
- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným

## 5.10 Informační technologie

### 5.10.1 Cíle vyučovacího předmětu

- naučí žáky pracovat s prostředky ICT a pracovat s informacemi
- připraví žáky k tomu, aby efektivně využívali prostředky ICT 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 programovým vybavením
- naučí žáky orientovat se v běžném systému - pochopení struktury dat, orientování se v systému složek, ovládání operací se soubory
- naučí žáky používat internet jako základní otevřený informační zdroj, využívat jeho rozsáhlé přenosové a komunikační možnosti
- žák bude umět vytvořit a upravit dokument a umístit jej na internet

### 5.10.2 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)
- 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 některých periférií

### 5.10.3 Pojetí výuky

- učivo bude vysvětlováno v tematických celcích
- těžištěm výuky je, že po výkladu bude následovat okamžité provádění praktických úkolů
- vyučování bude probíhat v učebně ICT
- třída může být dělena na skupiny tak, aby u každé počítačové stanici seděl jeden žák
- při výkladu budou použity vhodné prezentační pomůcky (dataprojektor-plátno, PC-TV)
- žáci si budou poznatky zapisovat to sešitů nebo na disk

### 5.10.4 Hodnocení výsledků žáků

- žák je hodnocen za grafickou úpravu, nápaditost, samostatnost a dovednost při zpracování daných témat
- minimálně 1x za pololetí žák vypracuje samostatný úkol, který je koncipován tak, aby žák prokázal nejen naučené znalosti, ale i vlastní nápaditost a dovednost
- pololetní a závěrečné práce jsou hodnoceny bodovým systémem a známkou
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.



### **5.10.5 Rozvoj klíčových kompetencí**

#### **Kompetence k učení**

- získává kladný vztah k učení a vzdělávání
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- pořizuje si samostatně poznámky při poslouchání mluvených projevů a promítání prezentací
- je podporován ve vyhledávání a zpracovávání informací

#### **Kompetence k řešení problémů**

- rozumí zadání úkolu
- nachází neefektivnější řešení dané situace
- určí jádro problému, získá informace potřebné k jeho řešení a navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, vyhodnotí je a ověří správnost zvoleného postupu

#### **Komunikativní kompetence**

- prohlubuje si komunikativní dovednosti a dovednost spolupracovat
- zapojuje se do diskuzí o referátech a cvičeních
- zapojuje se do týmové spolupráce

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

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává, přijímá a plní zadané úkoly
- pracuje samostatně a v týmu
- nese odpovědnost za své chování a jednání

#### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- přistupuje pozitivně k tvořivé činnosti, spolupráci i zdravé soutěživosti, k samostatnosti a odpovědnosti v jednání a pracovní činnosti

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

- uvědomuje si důležitost a provázanost předmětu IT s jinými odbornými předměty a jejich návaznostech na budoucí podnikatelské aktivity

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

- orientuje se v některých vyhledávacích, efektivně pracuje s informacemi
- nachází potřebné informace pro tvorbu referátů a samostatných prací
- porovnává různé zdroje dat a informací, zejména v souvislosti s autorským zákonem

### **5.10.6 Mezipředmětové vztahy**

Znalosti získané při tvorbě prezentací, práci v grafických a textových aplikacích žáci uplatňují při tvorbě referátů ve všech ostatních předmětech. Práci s informacemi a vyhledávání témat žáci uplatňují ve všeobecně vzdělávacích i odborných předmětech.

### **5.10.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

#### **Občan v demokratické společnosti**

- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi žáky, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci jsou vedeni k asertivnímu chování a zvládání konfliktních situací

#### **Člověk a životní prostředí**

- umět chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních, vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací
- výuka bude zaměřena na pochopení postavení člověka ve světě jako součást přírody
- získání přehledu o způsobech ochrany přírody
- žáci budou seznámeni s možnostmi likvidace odpadů ICT techniky
- důsledně bude podporováno třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí

#### **Člověk a svět práce**

- práce s informacemi - hledávání, třídění a hodnocení informací
- pracovní úřady a inzerce práce na internetu – vyhledávání a orientace
- písemné vyjadřování při úřední korespondenci, hledání a vyplňování úředních formulářů

#### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací
- komunikace pomocí internetu
- uvědomit si důsledky plagiátorství

### **5.10.8 Vzdělávací obsah**

## Informační technologie

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 32

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky   | Hod.            |
|--|---|-----------------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– umí zapnout a vypnout počítač, přihlásit se do počítačové sítě</li> <li>– umí vysvětlit pojmy hardware, software a periferie</li> <li>– umí si přizpůsobit prostředí operačního systému</li> <li>– orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení</li> <li>– rozumí a orientuje se v systému adresářů</li> <li>– ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), umí odlišit a rozpoznat základní typy souborů a pracovat s nimi</li> <li>– dovede využít nápovědy a manuálu pro práci se základním programovým vybavením</li> <li>– má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy</li> <li>– je seznámen s principy algoritmizace úloh</li> <li>– vybírá a používá vhodné programové vybavení</li> </ul> | <p><b>Počítač, operační systém, soubory, adresářová struktura, algoritmizace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– princip práce počítače, základní a aplikační programové vybavení, hardware, software, periferie</li> <li>– operační systém a jeho prostředí (nabídka Start, spuštění programu)</li> <li>– okno programu a jeho prvky, manipulace s oknem, přepínání mezi více otevřenými okny</li> <li>– data, soubor, složka</li> <li>– souborový manažer (průzkumník)</li> <li>– ochrana autorských práv</li> <li>– nápověda, manuál</li> <li>– algoritmizace úloh</li> </ul> | <p><b>6</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– volí vhodné informační zdroje a umí je filtrovat, orientovat se v nich, analyzovat a vyhodnocovat je a uchovávat v různých podobách</li> <li>– uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací (včetně grafických) k řešení konkrétních problémů</li> <li>– interpretuje získané informace a umí je prezentovat</li> <li>– seznámí se s různými vyhledávači a umí si jejich prostřednictvím vyhledat dané téma</li> <li>– umí si uložit zajímavé weby do „oblíbených“ a utvořit si zde různé složky</li> <li>– seznámí se s druhy přímé komunikace a teoreticky je dovede použít</li> </ul>   | <p><b>Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– informace a práce s nimi, zdroje informací</li> <li>– internet jako zdroj informací – jak internet pracuje, práce s různými prohlížeči, vyhledávání na webu (Google, Seznam, Bing, aj.)</li> <li>– práce s informacemi</li> <li>– komunikace prostřednictvím internetu</li> <li>– e-mail, elektronická konference, diskusní fórum</li> <li>– přímá (on-line) komunikace – chat, IP telefonie</li> </ul>   | <p><b>8</b></p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</li> <li>– využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...)</li> <li>– ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</li> <br/> <li>– seznámí se s pojmy vir, červ, trojský kůň, adware, spyware a ví jak se jim bránit (antivirové programy)</li> <li>– je si vědom možností a výhod, ale i rizik používání výpočetní techniky, zejména té, která je připojena k internetu</li> <li>– zná pojem autorská práva a důsledky jejich porušování</li> <br/> <li>– samostatně umí vytvořit, upravit a uložit textový dokument</li> <li>– zvládá základní typografická a estetická pravidla</li> <li>– pracuje s odstavci, tabulátory, styly, šablonami, klávesovými zkratkami</li> <li>– umí vložit do textu obrázky nebo jiný text např. z internetu zkopírováním do schránky a následným vložením</li> <li>– umí vytvořit a esteticky zpracovat a vkládat jednoduchou tabulku, graf a jiná média (text, html, hypertextový odkaz)</li> <li>– umí pracovat se záhlavím a zápatím stránky</li> <li>– umí vyhledat na internetu zadaná data, která následně zpracuje do textové tabulky</li> <li>– dovede vytisknout dokument, import a export</li> </ul> | <p><b>Údržba a bezpečnost systému a zabezpečení dat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– viry, červi, hackeři a ochrana proti nim</li> <li>– spyware a adware, spam a ochrana proti němu</li> <li>– prostředky zabezpečení dat na internetu a před jejich zničením</li> </ul><br><p><b>Textový editor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– software pro práci s textem a seznámení s jeho prostředím</li> <li>– psaní textu na počítači – typografická pravidla, kontrola pravopisu</li> <li>– editace napsaného textu - přesun, kopírování, mazání, vyhledávání a nahrazování</li> <li>– formátování textu, vlastnosti písma, odstavce, styly, odrážky, číslování</li> <li>– vkládání dalších objektů do textu</li> <li>– vlastnosti stránky, záhlaví a zápatí</li> <li>– sloupce a psaní textu ve sloupcích</li> <li>– tabulky - vytvoření, grafická úprava</li> <li>– zpracování zadaných informací do tabulky</li> <li>– úprava pro tisk a tisk</li> </ul> | <p style="text-align: center;"><b>2</b></p><br><br><br><br><br><br><br><br><br><p style="text-align: center;"><b>16</b></p> |
|--|--|---|

## Informační technologie

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky   | Hodiny    |
|---|---|-----------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– umí si přizpůsobit prostředí operačního systému</li> <li>– rozlišuje základní typy souborů, orientuje se v adresářové struktuře</li> <li>– umí „zabalit“ a „rozbalit“ více souborů či složek do jednoho souboru formátu .zip nebo .rar</li> </ul>   | <p><b>Operační systém, průzkumník</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zopakování a procvičení z 1. ročníku (především práce se soubory a složkami)</li> <li>– hledání souborů a složek</li> <li>– komprese a dekomprese souborů a složek</li> </ul>  | <b>2</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem</li> <li>– zvládá vkládání matematických operací a základních funkcí, filtrování, vyhledávání, uvědomuje si výhody maker</li> <li>– vkládá do tabulek jiné objekty, např. obrázky, hypertextový odkaz</li> <li>– graficky prezentuje data z tabulek – tvoří jednoduché grafy</li> <li>– ovládá tisk, import a export</li> </ul> | <p><b>Tabulkový procesor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– software pro práci s tabulkami (např. Microsoft Excel, Libreoffice) – seznámení s prostředím programu</li> <li>– struktura tabulek a typy dat</li> <li>– formátování tabulek</li> <li>– makra</li> <li>– vzorce, vestavěné funkce, vyhledávání, filtrování, třídění</li> <li>– tvorba grafů</li> <li>– zpracování zadaných informací do tabulky, vkládání objektů do tabulek</li> </ul> | <b>14</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– samostatně zpracuje dané téma do textového souboru, pro jehož tvorbu nalezne informace na internetu</li> <li>– využívá vkládání různých objektů (obrázky, kliparty, grafy, texty)</li> <li>– provádí úpravu pro tisk, tisk</li> <li>– samostatně umí zpracovat daná témata z ČJ prostřednictvím IT</li> </ul>  | <p><b>Souhrnná práce textový editor, tabulkový procesor, internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– téma z oboru</li> </ul>  | <b>8</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– zná zásady správné prezentace a umí je použít</li> <li>– využívá vkládání různých objektů (obrázky, kliparty, grafy, texty)</li> <li>– zpracuje na dané téma jednoduchou prezentaci</li> <li>– ovládá tisk, import a export</li> </ul>   | <p><b>Prezentace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– principy úspěšné prezentace</li> <li>– podklady pro tvorbu prezentace</li> <li>– vkládání objektů, formátování snímků, animace</li> <li>– řazení snímků, přechody mezi nimi, časování, komentář</li> <li>– tisk a export prezentace</li> </ul>  | <b>8</b>  |

## Informační technologie

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 32

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky   | Hodiny    |
|--|---|-----------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni dovede grafiku tvořit a upravovat</li> <li>– umí volit vhodné formáty grafických dat a nástroje pro práci s nimi</li> <li>– používá běžné základní a aplikační programové vybavení</li> <li>– provádí úpravu pro tisk, tisk</li> </ul> | <p><b>Práce s grafikou</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– software pro práci s grafikou (rastrovou a vektorovou)</li> <li>– rastrová a vektorová grafika, barevné modely, ukládání grafických dat</li> <li>– principy komprimace grafických dat, běžné grafické formáty a jejich vlastnosti</li> <li>– konverze mezi formáty (změna počtu barev, rozlišení, ztrátovost grafické informace)</li> <li>– sdílení a výměna dat, jejich import a export</li> </ul> | <b>10</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– zná princip tvorby www stránek</li> <li>– vysvětlí pojmy tag, html, doména</li> <li>– dokáže svá data umístit na internet a je si vědom možných rizik s tím spojených</li> </ul>  | <p><b>Tvorba WWW stránek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– principy www stránek, programy pro jejich tvorbu v přehledu</li> <li>– seznámení s tagy a html</li> <li>– vystavení vlastních dat na internetu</li> <li>– domény</li> </ul>   | <b>6</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– používá běžné základní aplikace, které jsou součástí OS</li> <li>– ovládá program vhodný pro svou profesní oblast (vedení firmy)</li> </ul>   | <p><b>Další aplikační programové vybavení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– přehled programů, které jsou součástí operačního systému</li> <li>– program vhodný pro svou profesní oblast (vedení firmy)</li> </ul>  | <b>16</b> |

## Informační technologie

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

4. ročník

počet hodin: 32

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky   | Hodiny    |
|---|---|-----------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– chápe princip a strukturu dat v databázi</li> <li>– umí navrhnout jednoduchou databázi</li> <li>– umí naplnit formulář daty z databáze</li> <li>– ví o možnosti propojení databáze s jinou aplikací</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>– chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky</li> <li>– ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>– seznámí se s možnostmi výběru mezi OS pro PC, tablety a mobilní telefony</li> <li>– má přehled o možnostech jednotlivých OS</li> <li>– má přehled o SW alternativách</li> </ul> | <p><b>Tvorba databáze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– základní pojmy a principy, struktura databáze, její úprava</li> <li>– návrh databáze, její založení, vkládání dat</li> <li>– relace, formuláře, vyhledávací dotazy, filtrování dat v přehledu</li> <li>– sestavy a jejich tisk, popř. propojování databází s dalšími aplikacemi</li> </ul> | <b>6</b>  |
|   | <p><b>Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– počítačová síť (LAN, WAN), server, pracovní stanice</li> <li>– připojení k síti</li> <li>– specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků</li> </ul>   | <b>6</b>  |
|   | <p><b>Alternativní OS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– přehled alternativních OS (GNU/Linux, MAC OS X, Android, Apple, aj.), výhody a nevýhody</li> <li>– základy práce s OS založeném na GNU/Linux</li> <li>– open source alternativy ke komerčním programům (Libreoffice, Mozilla, Thunderbird, aj.)</li> </ul>                                 | <b>4</b>  |
|   | <p><b>Závěrečné opakování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– textový editor</li> <li>– tabulkový procesor</li> <li>– prezentace</li> <li>– aplikační software</li> </ul>  | <b>16</b> |



## 5.11 Ekonomika

### 5.11.1 Cíle vyučovacího předmětu

- vést studenty k usilování o dobrou kvalitu práce a k tomu, aby ji chápali jako významný nástroj konkurenceschopnosti vlastní i jako základ dobrého jména podniku
- znát a získat předpoklady pro dodržování stanovených norem, dalších předpisů a zákonů souvisejících s ekonomickou problematikou
- vést studenty k tomu, aby jednali ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje a znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce a její finanční a společenské ohodnocení
- znát a orientovat se v posuzování určité činnosti ve vztahu k ekonomickým dopadům a to zejména nákladům, výnosům a zisku včetně dopadů do životního prostředí a do sociální oblasti
- zdůrazňovat povinnost nakládat v praktickém životě s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

### 5.11.2 Charakteristika učiva

- rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky
- zajistit schopnost teoreticky porozumět podnikatelské činnosti a principům hospodaření podniku
- získávat schopnost rozvíjet v budoucnu vlastní podnikatelské aktivity a naučit studenty orientovat se v legislativě související s podnikáním
- pochopit principy funkce managementu a marketingu a jejich úlohu a využití při řízení na různých úrovních firem a dalších organizací
- znát principy fungování národního hospodářství, finančního trhu, Evropské unie
- brát v úvahu, že tato oblast (ekonomického) vzdělávání je významně a velmi úzce spojena s celým průřezovým tématem „Člověk a svět práce“

### 5.11.3 Pojetí výuky

- učivo je probíráno v dílčích celcích a obsah jednotlivých kapitol je teoreticky vysvětlen výkladem, řízenými rozhovory a doplněn příklady z praxe. Důležitou součástí probírané látky je případná další širší diskuze s reakcí na názory, otázky a připomínky žáků
- k výuce jsou využity jako pomůcky vzory různých typů ekonomické a personální dokumentace. Součástí výkladu je také využití dokument, filmů a záznamů rozvíjejících probíranou látku přístupnější a zajímavější formou. Práce s internetem v souvislosti především s aktuálními ekonomickými informacemi a situacemi je samozřejmostí
- žáci si vedou základní poznámky v sešitech, pracují s učebnicí a pracovním sešitem, kterou mají všichni k dispozici
- s výukou souvisí také tyto speciální akce:
  - možnost návštěvy a beseda budoucích absolventů na úřadu práce (4. ročník)
  - plánované a uspořádané exkurze v průběhu roku ve firmách
  - další akce pořádané mezi podnikateli a dalšími sociálními partnery a školou (např. prezentace v souvislosti s nabídkami zaměstnání)

- průběh odborného výcviku v praktickém provozu školy a ve spolupracujících firmách
- možnost návštěvy veletrhů vzdělávání (Gaudeamus) a dalších vzdělávacích institucí a akcí (např. dny otevřených dveří VŠ a VOŠ apod.)

#### **5.11.4 Hodnocení výsledků žáků**

- znalosti studentů z probírané problematiky budou prověřovány různými metodami, jako jsou různé druhy testů, pracovní sešit, ústní ověřování znalostí zejména v diskuzi k dané látce a ověřování schopnosti řešit a aplikovat teoretické znalosti zejména na případové situace vycházející z praxe
- zhodnocení individuální aktivity v diskuzích a správného zpracování zadaných úkolů v práci s dokumentací a informacemi z internetu bude rovněž podkladem pro hodnocení výsledků
- součástí hodnocení mohou být ročníkové seminární práce zpracované na různá ekonomická témata
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

#### **5.11.5 Rozvoj klíčových kompetencí**

##### **Komunikativní kompetence**

Žák:

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje v ekonomických výrazech
- prezentuje a obhajuje svůj názor a stanovisko u konkrétních ekonomických problémů a příkladů

##### **Personální kompetence**

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- dále se vzdělává
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým

##### **Sociální kompetence**

- pracuje samostatně i v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své jednání a chování

##### **Kompetence k učení**

- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- samostatně pozoruje a získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl učení, má pozitivní vztah k učení

##### **Matematické kompetence**

- provádí reálný odhad řešení dané úlohy
- popisuje a správně využívá daná řešení

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

- dokáže samostatně vyhledávat a pracovat s informacemi nabízenými na internetu

### **5.11.6 Mezipředmětové vztahy**

Získané ekonomické znalosti využije žák částečně v Občanské nauce, Matematice a při práci s internetem v souvislosti s předmětem Informační technologie.

### **5.11.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

#### **Občan v demokratické společnosti**

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků. Přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby. Jde zejména o informace související s mikroekonomikou i makroekonomikou
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- vést žáky uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití;
- umět chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací

#### **Člověk a životní prostředí**

- zajistit pochopení souvislostí mezi různými ekonomickými jevy, firemním prostředím a dalšími pracovními aktivitami především souvisejícími s dopravou a rozumět jejich dopadu na životní prostředí a to zejména v rámci regionu i globálně
- získat přehled o způsobech ochrany přírody a používání ekonomických a právních nástrojů pro zajištění rozvoje společnosti
- pochopit vlastní odpovědnost za přístup k životnímu prostředí vyplývající zejména z budoucího pracovního postavení

#### **Člověk a svět práce**

- předmět Ekonomika je velmi významný pro naplňování tohoto průřezového tématu a to především v tom, že vede k osobní odpovědnosti za své postavení v životě a v pracovních kolektivech a zdůrazňuje význam vzdělání celoživotního učení pro úspěch v životě a pracovní kariéře
- seznamuje a orientuje v hospodářské struktuře firem regionu a orientuje v možnostech uplatnění po absolutoriu studovaného oboru resp. po dalším zvýšení stupně vzdělání

- informuje o základních pravidlech personální práce a vysvětluje práva a povinnosti zaměstnavatelů a zaměstnanců firem a organizací
- orientuje studenty ve službách poskytovaných úřadem práce, v informacích poskytovaných v souvislosti s dalším vzděláváním i hledání zaměstnání (zejména na internetu) a dává tak základ pro prvotní orientaci ve „světě práce“
- zajišťuje pochopení důležitosti orientace v ekonomické a finanční gramotnosti z pohledu budoucího postavení zaměstnance nebo podnikatele

### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- využít základních znalostí užití PC a dále rozvíjet prakticky dovednosti v použití programového vybavení pro další vzdělávání zejména aktuálním doplňováním informací z ekonomiky
- věnovat pozornost a průběžně aktualizovat téma využití IT v budoucím zaměstnání. Toto velmi aktuální téma, rozvíjející se velmi rychle, musí být předmětem trvalé pozornosti zejména v oblasti používání nových technologií v silniční dopravě ve vazbě na ekonomiku provozu a řízení firem

#### **5.11.8 Vzdělávací obsah**

## Ekonomika

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

4. ročník

počet hodin: 96

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky   | Hodiny    |
|---|---|-----------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky</li> <li>- vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</li> <li>- na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu</li> <li>- stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období</li> <li>- rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů</li> <li>- vypočítá výsledek hospodaření</li> <li>- vypočítá čistou mzdu</li> <li>- vysvětlí zásady daňové evidence</li> </ul>  | <p><b>Podnikání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích</li> <li>- podnikatelský záměr</li> <li>- zakladatelský rozpočet</li> <li>- povinnosti podnikatele</li> <li>- trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena</li> <li>- náklady, výnosy, zisk/ztráta</li> <li>- mzda časová a úkolová a jejich výpočet</li> <li>- zásady daňové evidence</li> </ul> | <b>30</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v platebním styku a směně peníze podle kurzovního lístku</li> <li>- vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory</li> <li>- vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu</li> <li>- navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování</li> <li>- orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</li> <li>- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům</li> <li>- charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění</li> <li>- dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika, orientuje se v základních finančních službách</li> </ul> | <p><b>Finanční vzdělávání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk</li> <li>- úroková míra, RPSN</li> <li>- finanční produkty ke zhodnocení peněz</li> <li>- pojištění, pojistné produkty</li> <li>- inflace</li> <li>- úvěrové produkty</li> </ul>  | <b>25</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství</li> <li>- charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí</li> </ul>   | <p><b>Daně</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- státní rozpočet</li> <li>- daně a daňová soustava</li> </ul>  | <b>21</b> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>jejich význam pro stát</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provede jednoduchý výpočet daní</li> <li>- vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob</li> <li>- provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění</li> <li>- vyhotoví a zkontroluje daňový doklad</li> </ul> <p>- vysvětlí, co je marketingová strategie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zpracuje jednoduchý průzkum trhu</li> <li>- na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru</li> </ul> <p>- vysvětlí tři úrovně managementu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše základní zásady řízení</li> <li>- zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru</li> </ul> <p>- rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti</li> <li>- vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci</li> <li>- učí rozpoznat základní kategorie chudoba a bohatství, základy finanční gramotnosti (osobní rozpočet)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- výpočet daní</li> <li>- přiznání k dani</li> <li>- zdravotní pojištění</li> <li>- sociální pojištění</li> <li>- daňové a účetní doklady</li> </ul> <p><b>Marketing</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podstata marketingu</li> <li>- průzkum trhu</li> <li>- produkt, cena, distribuce, propagace</li> </ul> <p><b>Management</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dělení managementu</li> <li>- funkce managementu</li> <li>- plánování, organizování, vedení, kontrolování</li> </ul> <p><b>Osobní finance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příjmy a výdaje domácího rozpočtu</li> <li>- majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření</li> <li>- přebytky a schodky domácího rozpočtu</li> <li>- předlužení, exekuce, osobní bankrot</li> <li>- řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</li> </ul> | <p style="text-align: center;"><b>5</b></p> <p style="text-align: center;"><b>5</b></p> <p style="text-align: center;"><b>10</b></p> |
|--|---|--|

## 5.12 Motorová vozidla

### Pojetí vyučovacího předmětu:

Předmět motorová vozidla poskytuje informace o konstrukci motorových vozidel. Seznamuje studenty s jednotlivými částmi, skupinami, podskupinami, součástkami a soustavami motorových vozidel. Umožňuje získat přehled o problematice konstrukce motorových vozidel v rozsahu potřebném pro autoopravářství. Těžiště výuky je zaměřeno na nejdůležitější současné systémy s důrazem na elektronické systémy řízení motorů, převodů a podvozku.

### 5.12.1 Cíle vyučovacího předmětu

- seznámit studenty s jednotlivými druhy a kategoriemi silničních vozidel
- seznámit studenty s konstrukcí motorových vozidel
- vysvětlit funkci hlavních částí a skupin vozidel včetně jejich příslušenství
- vysvětlit funkci elektronických systémů řízení jednotlivých skupin

### 5.12.2 Charakteristika učiva

- rozdělení vozidel - student rozpozná typy vozidel a umí je zařadit do kategorií
- podvozek a řízení - zná konstrukční skupiny podvozku a řízení, umí vyjmenovat jednotlivé části a vysvětlí jejich funkci
- brzdy - umí vyjmenovat a popsat brzdové soustavy používané ve vozidlech, zná jednotlivé části systémů a umí popsat jejich funkci. Umí vysvětlit elektronické systémy regulace podvozku
- převodová ústrojí - zná části převodového ústrojí, typy spojek, převodovek a stálých převodů. Umí vysvětlit elektronické systémy řízení spojek a převodovek
- motory - umí vyjmenovat typy motorů, zná jejich principy, umí je mezi sebou porovnávat. Zná konstrukci jednotlivých palivových soustav motorů
- zná konstrukci jednotlivých systémů přípravy směsi spalovacích motorů včetně jejich elektronických systémů řízení
- orientuje se v emisních normách EURO

### 5.12.3 Pojetí výuky

- výklad s využitím audiovizuální techniky, literatury, názorných pomůcek, modelů i součástí vozidel
- využití poznatků z odborných exkurzí
- použití příkladů z praxe formou diskuse

### 5.12.4 Hodnocení výsledků žáků

- testy po skončení tematického celku
- krátké testy a ústní zkoušení v průběhu tematického celku
- průběžné zjišťování vědomostí v rámci diskuse na dané téma
- vedení vlastní dokumentace – sešit
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.



## 5.12.5 Rozvoj klíčových kompetencí

### Komunikativní kompetence

Žák:

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- obhájí a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

### Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává

### Sociální kompetence

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

### Kompetence k učení

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

### Matematické kompetence

- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- popisuje a správně využívá daná řešení

### Odborné kompetence

- získává potřebné informace z technické dokumentace
- vyhotovuje jednoduchá schémata základních dílů
- volí správný technologický postup opravy a zpracování dílů
- umí rozlišovat druhy materiálů, používané v konstrukcích karosérií a skříní vozidel, zná jejich mechanické a technologické vlastnosti, při opravách volí vhodné materiály, polotovary, spojovací součásti, pomocné materiály a hmoty a parametry porovnávají s údaji stanovenými výrobcem
- zná základní technologie ručního zpracování kovových i nekovových materiálů
- umí volit a používat vhodnou technickou dokumentaci pro daný druh a typ vozidla a vyhledat odpovídající parametry v elektronickém informačním systému (online nebo offline), dílenských příručkách, katalogích atd.
- umí číst a orientovat se v technických výkresech a schématech obsažených v servisní dokumentaci (včetně schémat hydraulických, pneumatických a elektrických)
- dodržuje problematiku nakládání s odpady a ekologického chování
- získá odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupiny B a C

### **5.12.6 Mezipředmětové vztahy**

Znalosti získané v předmětech Elektrotechnika, Elektronika, Technologie, Odborný výcvik žáci použijí při řešení problémových úkolů. Pro jejich rychlé a pohotové řešení je nezbytná znalost vyhledávání informací na internetu.

### **5.12.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

#### **Občan v demokratické společnosti**

- učitelé budou podporovat talentované žáky v jejich tvořivé činnosti
- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci budou vedeni ke kladení otázek vedoucích k objasňování odborných pojmů

#### **Člověk a životní prostředí**

- učitelé povedou žáky k zodpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí, k pochopení smyslu recyklace a třídění odpadu, k trendu udržitelného rozvoje společnosti

#### **Člověk a svět práce**

- v hodinách bude vyzdvižována důležitost celoživotního učení
- práce a vzdělání budou vyzdvižovány jako trvalé hodnoty života

#### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- rozliší kvalitní a nekvalitní zdroj informací
- žák oddělí subjektivní informace od faktů
- je poučen o nezákonnosti plagiátorství
- žák zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu

### **5.12.8 Vzdělávací obsah**

## Motorová vozidla

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 96

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky   | Hodiny    |
|---|---|-----------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- získá základní přehled o historii motorových vozidel</li> <li>- zná druhy a kategorie vozidel včetně hlavních rozdílů mezi nimi</li> <li>- umí popsat základní části motorových vozidel podle obrázků</li> <li>- zná základní koncepce motorových vozidel a umí je vzájemně porovnávat</li> <li>- umí definovat názvosloví rozměrů a hmotností motorových vozidel</li> <li>- zná rozložení sil působící na vozidlo</li> </ul>   | <p><b>Úvod do předmětu motorová vozidla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- historie motorových vozidel</li> <li>- druhy a kategorie silničních vozidel podle současné legislativy</li> <li>- základní části motorových vozidel</li> <li>- základní koncepce motorových vozidel</li> <li>- rozměry a hmotnosti motorových vozidel</li> <li>- síly působící na vozidlo</li> </ul> | <b>10</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí popsat podle obrázku druhy rámců a vyjádřit vhodnost jejich použití</li> <li>- umí popsat druhy karosérií a vyjádřit vhodnost jejich použití</li> </ul>  | <p><b>Podvozek automobilu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy rámců</li> <li>- druhy karosérií</li> </ul>  | <b>10</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná význam pérování a tlumičů pérování včetně jejich vzájemného působení</li> <li>- umí popsat jednotlivé druhy pérování a zná vhodnost jejich použití ve vozidlech</li> <li>- umí vyjádřit význam zkrutných stabilizátorů</li> <li>- podle schématu umí vyjádřit možné principy elektronické stabilizace podvozku</li> <li>- umí popsat konstrukci základních druhů tlumičů pérování a umí popsat jejich vlastnosti</li> <li>- umí vyjádřit možné varianty variabilních tlumičů pérování</li> </ul> | <p><b>Pérování a tlumení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pérování a tlumení</li> <li>- druhy pérování</li> <li>- druhy tlumičů pérování</li> <li>- variabilní tlumiče</li> <li>- systémy elektronické stabilizace podvozku</li> <li>- zkrutné stabilizátory</li> </ul>  | <b>12</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná význam náprav</li> <li>- umí popsat jednotlivé konstrukce náprav a zná jejich vlastnosti</li> <li>- umí určit vhodnost jednotlivých druhů náprav pro daný druh vozidla</li> </ul>  | <p><b>Nápravy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení náprav</li> <li>- tuhé nápravy</li> <li>- polotuhé nápravy</li> <li>- nezávislé zavěšení kol</li> </ul>  | <b>10</b> |

|  |  |                  |
|--|--|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí popsat konstrukci pneumatik a zná značení pneumatik</li> <li>- rozumí způsobům uložení kol</li> <li>- umět popsat a rozlišit jednotlivé druhy ráfků a disků včetně jejich značení</li> </ul>  | <p><b>Kola a pneumatiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- způsoby uložení kol</li> <li>- druhy a konstrukce disků a ráfků kol</li> <li>- druhy a konstrukce pneumatik</li> </ul>  | <p><b>8</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- má přehled o rozdělení brzdových soustav a jejich využití po druzích silničních vozidel</li> <li>- umí popsat schéma hydraulických brzd, způsoby zapojení jednotlivých okruhů, umí popsat konstrukci jednotlivých částí hydraulických brzd</li> <li>- umí popsat konstrukci kotoučových a bubnových brzd, zná jejich vlastnosti</li> <li>- umí popsat význam jednotlivých elektronických systémů řízení podvozku</li> <li>- umí popsat jejich funkci podle blokových schémat včetně elektronického systému řízení jednotlivých systémů</li> <li>- zná požadavky kladené na současné vzduchové brzdové systémy</li> <li>- umí popsat podle schématu funkci jednotlivých vzduchových okruhů tahače a přívěsu</li> <li>- umí popsat podle obrázků konstrukci hlavních součástí vzduchové soustavy</li> <li>- zná význam a umí popsat funkci jednotlivých druhů zpomalovacích brzd</li> </ul> | <p><b>Brzdy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení brzdových soustav</li> <li>- kotoučové a bubnové brzdy</li> <li>- brzdy s hydraulickým ovládním</li> <li>- elektronické systémy regulace podvozku ABS, ASR, MSR, ESP</li> <li>- brzdy se vzduchovým ovládním</li> <li>- elektronické systémy vzduchové brzdové soustavy (ABS, ASR, ESP)</li> <li>- zpomalovací brzdy</li> </ul> | <p><b>30</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí vysvětlit jednotlivé pojmy geometrie řízení a zná jejich význam pro stabilitu vozidla</li> <li>- umí rozlišit základní druhy řízení a popsat konstrukční prvky řízení</li> <li>- umí popsat hydraulické a elektrické posilovače řízení</li> </ul>   | <p><b>Řízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy řízení, převodky řízení</li> <li>- druhy a konstrukce řízení</li> <li>- hydraulické posilovače řízení</li> <li>- elektrické posilovače řízení</li> </ul>  | <p><b>10</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí popsat význam kloubových hřídelů</li> <li>- zná jednotlivé druhy a použití kloubových hřídelů</li> </ul>  | <p><b>Kloubové a spojovací hřídele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení a druhy kloubových hřídelů</li> </ul>  | <p><b>6</b></p>  |

## Motorová vozidla

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky  | Hodiny    |
|---|--|-----------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná význam spojek a jednotlivé druhy</li> <li>- umí popsat konstrukci jednotlivých druhů spojek včetně jejich ovládání</li> <li>- zná princip hydrodynamického měniče včetně jeho charakteristiky</li> <li>- umí popsat systém řízení automatického spojkového systému včetně jeho využití ve vozidlech</li> </ul>              | <p><b>Spojky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam spojek, základní druhy</li> <li>- konstrukce třecích, hydrodynamických, elektromagnetických a viskózních spojek včetně jejich ovládání</li> <li>- automatické spojkové systémy</li> </ul> | <b>10</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí vyjádřit význam převodovek v motorových vozidlech</li> <li>- umí popsat konstrukci dvouhřídelových a tříhřídelových mechanických převodovek včetně ovládacího ústrojí a umí vysvětlit princip synchronizace</li> <li>- umí objasnit princip planetových převodovek a orientačně zná používané planetové řady používané ve vozidlech</li> </ul> | <p><b>Převodovky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>mechanické převody</b></li> <li>- význam převodovek</li> <li>- dvouhřídelové a tříhřídelové mechanické převodovky</li> <li>- planetové převody</li> </ul>                                 | <b>22</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná význam a základní druhy rozvodovek</li> <li>- zná princip diferenciálu a umí vysvětlit problematiku samosvornosti</li> <li>- umí popsat konstrukci kuželového diferenciálu</li> <li>- umí popsat jednotlivé systémy samosvornosti včetně automatického (ASD, ESD)</li> </ul>   | <p><b>Rozvodovky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam rozvodovek, základní druhy</li> <li>- diferenciál</li> <li>- pohon všech kol</li> </ul>   | <b>8</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní funkci statických a dynamických hydraulických převodů</li> <li>- umí popsat systém elektronicky řízené automatické převodovky</li> <li>- umí popsat princip variátorů</li> </ul>  | <p><b>Hydraulické a pneumatické převody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- statické a dynamické</li> <li>- hydrodynamický měnič</li> <li>- automatické převodovky</li> <li>- variátory</li> </ul>  | <b>5</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní funkci planetových převodů</li> <li>- podle schématu umí popsat jednotlivé druhy planetových převodů</li> </ul>   | <p><b>Samočinné převodovky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planetové převody</li> <li>- náplně převodovky, filtry</li> <li>- okruh ATF</li> </ul>   | <b>3</b>  |

|  |  |          |
|--|--|----------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- zná význam mazání motoru a druhy mazání</li><li>- umí popsat mazací soustavu motoru a význam jednotlivých součástí</li></ul>                   | <b>Mazací soustavy</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- mazací soustava</li><li>- význam mazání, druhy mazání motoru</li><li>- mazací soustava – součásti</li></ul> | <b>8</b> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- zná význam a druhy chlazení motoru</li><li>- umí popsat chladicí soustavu kapalinou chlazených motorů a význam jednotlivých součástí</li></ul> | <b>Chladicí soustavy</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- význam chladicí soustavy, druhy chlazení chladicí soustava kapalinou chlazených motorů</li></ul>          | <b>8</b> |

## Motorová vozidla

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky   | Hodiny    |
|--|---|-----------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná rozdělení spalovacích motorů</li> <li>- umí popsat hlavní části spalovacího motoru</li> <li>- umí popsat činnost 2 a 4 -dobého zážehového a vznětového motoru</li> <li>- zná základní vztahy pro výpočet výkonu a kroutícího momentu spalovacího motoru</li> <li>- zná význam p-V diagramů a umí posoudit jejich rozdílnosti u zážehového a vznětového motoru</li> <li>- umí objasnit vnější rychlostní charakteristiku motoru</li> <li>- umí vysvětlit význam Sankeyova diagramu</li> </ul> | <p><b>Motory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení spalovacích motorů</li> <li>- popis konstrukce 4 -dobého spalovacího motoru</li> <li>- způsob práce 4 -dobého zážehového a vznětového motoru</li> <li>- popis konstrukce 2 -dobého spalovacího motoru</li> <li>- způsob práce 2 -dobého zážehového a vznětového motoru</li> <li>- základy termodynamiky (p-V diagramy zážehových motorů)</li> <li>- vnější rychlostní charakteristika motoru</li> <li>- Sankeyův diagram tepelné bilance 4 - dobého spalovacího motoru</li> </ul> | <b>20</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí popsat blok motoru a klikovou skříň, má základní přehled o namáhání, technologii výroby a použitých materiálech</li> <li>- umí popsat válce, má základní přehled o namáhání, technologii výroby a použitých materiálech</li> <li>- umí popsat hlavy válců, má základní přehled o namáhání, technologii výroby a použitých materiálech včetně těsnění pod hlavou válců</li> </ul>  | <p><b>Pevné části spalovacího motoru</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- blok motoru, kliková skříň - druhy, výroba, materiály</li> <li>- válce - druhy , konstrukce, výroba, materiály</li> <li>- hlava válců - druhy, konstrukce, výroba, materiály</li> </ul>   | <b>15</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná význam a základní rozdělení rozvodů motorů</li> <li>- umí popsat jednotlivé druhy ventilových rozvodů a umět jejich vzájemné porovnání</li> <li>- umí popsat jednotlivé součásti rozvodů, jejich namáhání a základní technologii výroby</li> <li>- zná princip hydraulického vyrovnávání ventilové vůle</li> <li>- zná význam variabilních rozvodů a umí popsat jednotlivé konstrukční provedení včetně elektronického systému řízení</li> </ul>  | <p><b>Pohyblivé části motorů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam a základní druhy rozvodů motorů</li> <li>- druhy ventilových rozvodů, diagram ventilů</li> <li>- jednotlivé konstrukční prvky ventilových rozvodů, jejich namáhání, technologie výroby</li> <li>- hydraulické vyrovnávání vůlí rozvodů</li> <li>- význam variabilních rozvodů, jednotlivé druhy variabilních rozvodů</li> <li>- vyvažovací hřídele</li> </ul>  | <b>20</b> |



|  |   |                 |
|--|---|-----------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- zná účel a princip použití vyvažovacích hřídelů</li><br/><li>- umí popsat příslušenství motoru</li><li>- zná jednotlivé druhy zapalování</li></ul> | <p><b>Příslušenství motoru</b><br/>-zapalování, druhy, konstrukce</p> | <p><b>9</b></p> |
|--|---|-----------------|

## Motorová vozidla

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

4. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky   | Hodiny    |
|---|---|-----------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná požadavky na soudobou palivovou soustavu zážehových motorů</li> <li>- umí popsat schéma palivové soustavy a jednotlivé součásti</li> </ul>  | <p><b>Palivová soustava zážehových motorů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- požadavky na soudobou palivovou soustavu zážehových motorů</li> <li>- palivové soustavy - jednotlivé součásti</li> </ul>   | <b>4</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná teoretické základy tvorby směsi zážehových motorů</li> <li>- zná vliv škodlivosti a obsah jedovatých sledovaných složek podle norem EU</li> <li>- zná základní druhy tvorby směsi</li> </ul>   | <p><b>Tvorba směsi zážehových motorů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teoretické základy tvorby směsi zážehových motorů, stechiometrický poměr</li> <li>- Normy EU 1-5</li> <li>- rozdělení systémů tvorby směsi zážehových motorů</li> </ul> | <b>5</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná význam karburátorů, umí popsat hlavní části a funkci karburátoru</li> <li>- orientačně je seznámen s konstrukcí nejdůležitějších tuzemských karburátorů a jejich použití</li> </ul>  | <p><b>Karburátory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy karburátorů</li> <li>- hlavní části a okruhy karburátoru</li> <li>- nejdůležitější karburátory tuzemských vozidel</li> </ul>   | <b>2</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základy teorie vstřikování benzínu</li> <li>- orientačně je seznámen se systémem KEJetronic a L-Jetronic</li> <li>- umí popsat systém Motronic a MonoMotronic podle schématu, zná význam jednotlivých snímačů a čidel včetně jejich vzájemné součinnosti, zná význam jednotlivých akčních členů</li> <li>- umí popsat činnost řídicích jednotek</li> <li>- umí popsat systém Motronic podle schématu, zná význam jednotlivých snímačů a čidel včetně jejich vzájemné součinnosti, zná význam jednotlivých akčních členů, umí popsat činnost řídicích jednotek</li> </ul> | <p><b>Vstřikování benzínu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teoretické základy vstřikování benzínu</li> <li>- systém KE-Jetronic, L-Jetronic, LH-Jetronic</li> <li>- systém Motronic a MonoMotronic</li> <li>- Motronic</li> </ul>             | <b>14</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná jednotlivé emisní složky výfukových plynů a jejich škodlivost na lidské zdraví a životní prostředí</li> <li>- zná systém recirkulace výfukových plynů</li> </ul>   | <p><b>Snižování obsahu škodlivin ve výfukových plynech</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- složení výfukových plynů</li> <li>- lambda regulace</li> <li>- katalyzátory</li> </ul>  | <b>4</b>  |

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná princip třístupných, oxidačních a zásobníkových katalyzátorů</li> <li>- zná funkci Lambda regulace</li> <li>- má základní přehled o zvláštnostech emisních systémů vznětových motorů</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zpětné vedení výfukových plynů, sekundární vzduch</li> <li>- zvláštnosti emisních systémů vznětových motorů</li> </ul>   |                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí podle obrázků popsat řadové vstřikovací čerpadlo, jeho hlavní části, princip dávkování paliva a regulace předstřihu včetně elektronicky řízeného řadového čerpadla</li> <li>- umí podle obrázků popsat rotační vstřikovací čerpadla (typu Bosch VE a VR), jejich části, princip dávkování paliva a regulaci předstřihu a umí popsat činnost řídicí jednotky EDC, význam jednotlivých snímačů a akčních členů</li> <li>- umí podle obrázků popsat systém se sdruženými vstřikovači, jednotlivé části, princip dávkování paliva a popsat elektronický systém EDC</li> <li>- umí podle obrázků popsat zvláštnosti palivové soustavy Common Rail, princip dávkování paliva, popsat elektronický systém řízení včetně snímačů a akčních členů</li> <li>- umí podle obrázku popsat jednotlivé druhy a generace vstřikovačů</li> </ul> | <p><b>Vznětový motor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdílů v konstrukci vznětových motorů v porovnání se 4 - dočasným zážehovým motorem</li> <li>- zvláštnosti palivové soustavy</li> </ul> <p><b>Vstřikovací soustava vznětových motorů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pracovní oběh vznětového motoru</li> <li>- řadové vstřikovací čerpadlo</li> <li>- rotační vstřikovací čerpadla včetně elektronické regulace</li> <li>- systém Common Rail</li> <li>- druhy vstřikovacích trysek, žhavicí svíčky</li> <li>- rotační vstřikovací čerpadlo Bosch VE a VR</li> <li>- systém se sdruženými vstřikovači</li> </ul> | <p><b>8</b></p> <p><b>14</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí popsat základní principy zvyšování výkonu motorů přeplňováním</li> <li>- umí porovnat základní systémy z hlediska konstrukce a výkonu</li> </ul>  | <p><b>Zvyšování výkonu motoru.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přeplňování motorů, variabilní sací potrubí, cizí přeplňování.</li> <li>- účel, schéma, popis, konstrukce, vlastnosti, výhody a nevýhody</li> </ul>   | <p><b>2</b></p>                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí popsat jednotlivé součásti výfukové soustavy a zná principy tlumení výfukových plynů</li> </ul>   | <p><b>Výfuková soustava, katalyzátory, filtry pevných částic</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konstrukce jednotlivých součástí výfukové soustavy</li> </ul>   | <p><b>2</b></p>                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná požadavky na větrání, topení a klimatizaci soudobých automobilů zná jednotlivé druhy topení</li> <li>- zná princip klimatizace a umí podle schématu popsat chladicí okruh včetně elektronického systému řízení</li> </ul>   | <p><b>Větrání, topení, klimatizace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- větrání</li> <li>- topení</li> <li>- klimatizace</li> </ul>   | <p><b>4</b></p>                  |

|  |   |          |
|--|---|----------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje druhy a popíše principy alternativních pohonů vozidel</li><li>- popíše základní použití speciálních elektrických a elektronických zařízení daného alternativního pohonu vozidel</li></ul> | <b>Alternativní pohony vozidel, Elektromobily, Hybridní vozidla</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- historie, definice, konstrukce</li><li>- nabíjení, dojezd</li><li>- baterie</li></ul> | <b>5</b> |
|--|---|----------|

## 5.13 Technologie

### 5.13.1 Cíle vyučovacího předmětu

- seznámit žáky s opravou osobních vozidel
- vysvětlit a objasnit opravu a údržbu jednotlivých funkčních skupin částí vozidel
- objasnit a podrobně vysvětlit činnost autoservisů, STK a SME
- seznámit žáky s vybavením a organizací autoopraven

### 5.13.2 Charakteristika učiva

- uspořádání jednotlivých pracovišť autoopraven, STK - žák bude znát, jak jsou jednotlivá pracoviště uspořádána, jaká je jejich funkce, bude schopen administrativně přijmout vozidlo do servisu
- zná, jaké závady se mohou vyskytnout u daných funkčních částí vozidel a je schopen je teoreticky identifikovat a opravit

### 5.13.3 Pojetí výuky

- výklad s využitím literatury, názorných pomůcek, modelů i součástí vozidel
- použití audiovizuální techniky
- použití příkladů z praxe
- diskuse se žáky o způsobu opravy jednotlivých částí vozidel, ale i o tom, jak by se měli chovat a jak by měli vystupovat při jednání se zákazníkem nebo kolegou
- využití poznatků z exkurzí

### 5.13.4 Hodnocení výsledků žáků

- krátké testy a ústní zkoušení v průběhu jednotlivých tematických celků
- test na závěr tematického celku, ale i celkové opakování na závěr každého pololetí a to ústně, písemně, nebo testem na PC
- velký důraz bude kladen na vědomosti v rámci diskusí na jednotlivá probíraná témata
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.13.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Kompetence k učení

- umí vybrat z textu nejdůležitější informace
- umí studovat samostatně, vyhledávat informace
- umí přednést výsledky své samostatné práce, studia

#### Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly
- chápe zodpovědnost práce v týmu

#### Komunikativní kompetence

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje
- umí reagovat asertivně
- umí obhájit svůj vlastní názor
- umí posoudit a přijmout cizí názor

### **Sociální kompetence**

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života

### **Personální kompetence**

- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- chápe podstatu demokratické občanské společnosti
- rozumí potřebě rozvoje občanských ctností

### **Odborné kompetence**

- získává potřebné informace z technické dokumentace
- vyhotovuje jednoduchá schémata základních dílů
- volí správný technologický postup oprav
- zná základní technologie ručního zpracování kovových i nekovových materiálů
- umí diagnostikovat závady a zná základní technologie oprav podsestav, sestav

### **5.13.6 Mezipředmětové vztahy**

Znalosti získané v předmětech Elektrotechnika, Elektronika, Motorová vozidla, Odborný výcvik žáci použijí při řešení problémových úkolů. Pro jejich rychlé a pohotové řešení je nezbytná znalost vyhledávání informací na internetu.

### **5.13.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

#### **Občan v demokratické společnosti**

- učitelé budou podporovat talentované žáky v jejich tvořivé činnosti
- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci budou vedeni ke kladení otázek vedoucích k objasňování odborných pojmů

#### **Člověk a životní prostředí**

- učitelé povedou žáky k zodpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí, k pochopení smyslu recyklace a třídění odpadu, k trendu udržitelného rozvoje společnosti

#### **Člověk a svět práce**

- v hodinách bude vyzdvihována důležitost celoživotního učení
- žák bude připravován na komunikaci s úřady – po stránce písemné i verbální
- práce a vzdělání budou vyzdvihovány jako trvalé hodnoty života

### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- rozliší kvalitní a nekvalitní zdroj informací
- žák oddělí subjektivní informace od faktů
- je poučen o nezákonnosti plagiátorství
- žák zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu

#### **5.13.8 Vzdělávací obsah**





|  |   |                 |
|--|---|-----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná kompletní péči o motorová vozidla</li> <li>- umí popsat preventivní opatření péče o vozidlo</li> <li>- popíše organizaci opraven a servisů</li> <li>- specifikuje organizaci provozu opraven a servisů</li> <li>- specifikuje organizaci provozu STK a SME</li> </ul>   | <p><b>Komplexní péče o motorová vozidla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- preventivní opatření</li> <li>- nápravná opatření</li> <li>- organizace opraven a servisů</li> <li>- organizace STK a SME</li> </ul>   | <p><b>4</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná druhy opraven a oprav</li> <li>- zná způsoby oprav, zásady demontáže a montáže</li> <li>- zná záruční prohlídky</li> <li>- zná podmínky převzetí a předání vozidla do servisu</li> <li>- zná podmínky reklamace</li> <li>- orientuje se v problematice hygienických, požárních, stavebních norem a životního prostředí</li> </ul> | <p><b>Opravy vozidel, seřízení a údržba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy opraven, druhy oprav</li> <li>- záruční a pozáruční prohlídky</li> <li>- předání a převzetí vozidla v opravně, podmínky reklamace</li> <li>- požadavky na autoopravny, stavební normy, hygienické normy, požární normy, ochrana životního prostředí</li> </ul> | <p><b>7</b></p> |

## Technologie

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky  | Hodiny    |
|--|--|-----------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí se orientovat v technologických postupech používaných v autoopravárenství</li> <li>- umí se orientovat v základních normativech a normách</li> </ul>  | <p><b>Technologické postupy v autoopravárenství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technolog. postupy, požadavky, druhy</li> <li>- technologické postupy pro zkoušení, seřizování a kontrolu</li> <li>- technologické postupy pro demontáž a montáž, renovaci</li> </ul> | <b>4</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná uspořádání, přípravky, stroje a zařízení opraven</li> </ul>   | <p><b>Předpoklady a podmínky pro opravárenskou činnost.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nářadí, montážní přípravky</li> <li>- péče o stroje a zařízení</li> <li>- péče o nářadí</li> <li>- materiálové hospodářství, náhradní díly</li> </ul>                         | <b>4</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná, jak je diagnostické pracoviště uspořádáno</li> <li>- zná vybrané diagnostické přístroje, úkony k zajištění provozuschopnosti motorových a přípojných vozidel</li> </ul>  | <p><b>Diagnostická technika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uspořádání diagnostických pracovišť</li> <li>- diagnostické přístroje a pomůcky - základní rozdělení, principy činnosti</li> </ul>  | <b>2</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná jednotlivé druhy řízení</li> <li>- umí popsat základní části mechanismu</li> <li>- diagnostikuje závady řízení</li> <li>- zná způsoby oprav a měření řízení</li> <li>- umí popsat a provádět geometrii podvozku</li> </ul>  | <p><b>Řízení přední a zadní nápravy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- klouby, páky, tyče a převodky řízení</li> <li>- kontrola zavěšení a uložení kol</li> <li>- geometrie řídicího ústrojí</li> </ul>  | <b>4</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- teoreticky zvládne vyvážit pneumatiku</li> <li>- zná závady a opravy pneumatik</li> <li>- zná problematiku oprav některých náprav</li> <li>- zná závady kapalinových brzd a umí je teoreticky opravit</li> <li>- zná problematiku brzdové kapaliny</li> <li>- zná závady vzduchové soustavy a je schopen je teoreticky odstranit</li> </ul> | <p><b>Údržba a opravy podvozku</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opravy pneumatik, vyvažování kol</li> <li>- opravy náprav, kloubů, čepů</li> <li>- opravy brzd s kapalinovým ovládním</li> <li>- opravy brzd se vzduchovým ovládním</li> </ul>                         | <b>18</b> |

## Technologie

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 32

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky  | Hodiny    |
|--|--|-----------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná závady pérování, řízení a umí je teoreticky odstranit</li> <li>- zná problematiku závad a oprav tlumení je schopen teoreticky závadu identifikovat a určit postup opravy</li> </ul>   | <p><b>Údržba a opravy podvozku</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pérování</li> <li>- tlumení</li> </ul>   | <b>2</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše základní zkoušky motorových vozidel</li> <li>- umí popsat zkoušky brzd na válcové zkušebně</li> <li>- umí provádět zkoušky na válcové zkušebně brzd a zkušební stolici tlumičů</li> </ul>  | <p><b>Zkoušky motorových vozidel.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- silniční zkoušky motorových vozidel</li> <li>- zkoušky brzd na válcové zkušebně</li> <li>- zkoušky a diagnostika tlumičů pérování</li> </ul>  | <b>2</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní poruchy spojky, převodů,</li> <li>- kloubů, hřídelí a je schopen tyto závady</li> <li>- identifikovat a určit postup při opravě</li> </ul>   | <p><b>Údržba a opravy převodového ústrojí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spojky</li> <li>- převodovky, rozvodovky</li> <li>- kloubové hřídele a spojovací hřídele</li> </ul>   | <b>12</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní údržbu spalovacích motorů je schopen provést teoretickou demontáž a montáž spalovacího motoru, provést proměření dílčích součástí a vadný díl identifikovat</li> <li>- zná problematiku rozvodových mechanismů</li> <li>- zná důsledky malé a velké vůle ventilů</li> <li>- zvládne teoreticky opravit sedlo ventilů a ventil</li> <li>- stanoví způsoby montáže a demontáže převodů, mechanismů a zařízení</li> </ul> | <p><b>Technologie oprav spalovacích motorů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dvoudobý spalovací motor</li> <li>- údržba motoru - základní zásady údržby celková demontáž a montáž motoru píst - válec, opotřebení, měření, oprava, výbrus</li> <li>- čtyřdobý spalovací motor</li> <li>- údržba motoru - základní zásady údržby, sezónní údržba</li> <li>- celková demontáž a montáž motoru</li> <li>- píst - válec - opotřebenění, měření, opravy</li> <li>- blok motoru, hlava,</li> <li>- klikové ústrojí</li> <li>- rozvody, ostatní příslušenství</li> </ul> | <b>16</b> |

## Technologie

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

4. ročník

počet hodin: 96

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky  | Hodiny    |
|--|--|-----------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná závady vyskytující se v mazací a chladicí soustavě</li> <li>- zná problematiku výměny oleje a chladicí kapaliny</li> <li>- umí zkontrolovat viskozitu náplní</li> </ul>   | <p><b>Údržba a opravy mazací a chladicí soustavy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- údržba a opravy mazací soustavy</li> <li>- údržba a opravy chladicí soustavy</li> </ul>  | <b>6</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná závady vyskytující se v klimatizační soustavě</li> <li>- umí obsluhovat zařízení pro výměnu náplní</li> </ul>   | <p><b>Údržba a opravy klimatizační soustavy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- údržba a opravy klimatizační soustavy</li> </ul>  | <b>2</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná způsob využití diagnostiky při zjišťování závad na vozidle a umí ji použít</li> </ul>   | <p><b>Diagnostika motoru</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- způsob využití diagnostických přístrojů pro sériovou a paralelní diagnostiku, stroboskop, multimetr, osciloskop</li> </ul>   | <b>10</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná význam údržby palivové soustavy</li> <li>- zná opravy dílčích částí palivové soustavy</li> <li>- umí seřídít a opravit karburátor</li> <li>- zná údržbu a umí teoreticky vyhledat a odstranit závady vstřikovací soustavy</li> </ul>          | <p><b>Údržba a opravy palivových soustav zážehových motorů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam údržby palivové soustavy</li> <li>- palivová čerpadla</li> <li>- karburátory - opravy a seřizování</li> <li>- údržba a opravy zařízení pro vstřikování benzínu</li> </ul>                             | <b>20</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná problematiku oprav vstřikovacích čerpadel, umí provést dílčí měření na celé soustavě</li> <li>- zná některé typy měřících přístrojů,</li> <li>- umí teoreticky vysvětlit postup měření na vozidle u vznětových a zážehových motorů</li> </ul> | <p><b>Údržba a opravy palivových soustav vznětových motorů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vstřikovací čerpadla</li> <li>- vstřikovače</li> <li>- měření obsahu škodlivin ve výfukových plynech</li> <li>- přístroje pro měření emisí</li> <li>- měření emisí zážehových a vznětových motorů</li> </ul> | <b>22</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná problematiku nabíjení akumulátoru</li> <li>- zná problematiku spouštěčů, je schopen určit závadu a teoreticky ji odstranit,</li> <li>- umí změřit startovací proud</li> </ul>   | <p><b>Údržba a opravy elektrického zařízení akumulátor - nabíjení, bezpečnost práce při nabíjení, závady a údržba akumulátoru</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spouštěče - závady, opravy, údržba</li> <li>- alternátor - závady, opravy, údržba</li> </ul>  | <b>20</b> |

|  |  |          |
|--|--|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná problematiku údržby dobíjecí soustavy</li> <li>- umí teoreticky odstranit závady</li> <li>- zná problematiku údržby osvětlení, umí teoreticky vyhledat a odstranit některé závady</li> <li>- umí teoreticky vyhledat základní poruchy v elektroinstalaci</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- osvětlení - závady, opravy, údržba</li> <li>- hledání poruch v elektroinstalaci motorových vozidel</li> </ul>                                 |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnostikuje vysokonapěťové komponenty elektrických a hybridních vozidel</li> </ul>  | <p><b>Alternativní pohony vozidel, Elektromobily, Hybridní vozidla</b></p>   | <b>5</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná problematiku oprav a údržby výfukové soustavy u zážehových a vznětových motorů</li> </ul>   | <p><b>Výfuková soustava, katalyzátory, filtry pevných částic</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- údržba</li> <li>- oprava</li> </ul>                                      | <b>5</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje způsoby uskladnění materiálů, nářadí, pomůcek, náhradních dílů a hořlavin</li> <li>- při skladování hořlavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky</li> </ul>  | <p><b>Skladování</b></p>   | <b>2</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše způsoby garážování vozidel</li> <li>- uvede a dodržuje způsoby uskladnění vozidel a zařízení, jejich ošetřování a konzervaci</li> </ul>  | <p><b>Garážování vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- požadavky na garáže, stavební normy, hygienické normy, požární normy, ochrana životního prostředí</li> </ul> | <b>3</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- teoreticky zvládne likvidaci vozidla</li> </ul>   | <p><b>Vyřazení silničního vozidla z provozu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fyzická likvidace vozidla</li> </ul>  | <b>1</b> |

## **5.14 Základy strojnictví**

### **5.14.1 Cíle vyučovacího předmětu**

- vytvářet smysl pro přesnost, pochopení principů, používání technických termínů a současně rozvíjet estetickou stránku jejich osobnosti
- rozvíjet komunikativní, grafické a numerické dovednosti a schopnosti řešit technické problémy a problémové situace
- pracovat s normami ve vazbě na materiály, polotovary, normalizované součásti a technologické postupy
- rozvíjet a upevňovat prostorovou představivost a obrazotvornost při nákresech a vytváření asociací mezi reálnými předměty a jejich technickým zobrazením

### **5.14.2 Charakteristika učiva**

- seznámit žáky se zpracováním technických materiálů, jejich vlastnostmi, způsobem jejich zpracování, zkoušení a využití v praxi
- seznámit žáky s používanými postupy při tváření, slévání, svařování a strojním obrábění materiálů
- naučit žáky pracovat s dokumentací a schopnosti orientace v odborné literatuře jako nezbytného předpokladu dalšího profesního růstu

### **5.14.3 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 (normy) a jiné odborné texty

### **5.14.4 Hodnocení výsledků žáků**

- správné řešení testů pro jednotlivá témata
- schopnost správného technického vyjadřování při ústním prověřování znalostí
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### **5.14.5 Rozvoj klíčových kompetencí**

#### **Kompetence k učení**

- umí studovat samostatně, vyhledávat informace
- umí přednést výsledky své samostatné práce, studia

#### **Kompetence k řešení problémů**

- samostatně řeší zadané úkoly
- chápe zodpovědnost práce v týmu

#### **Komunikativní kompetence**

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje
- umí reagovat asertivně



- umí obhájit svůj vlastní názor
- umí posoudit a přijmout cizí názor

### **Sociální kompetence**

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života

### **Personální kompetence**

- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- chápe podstatu demokratické občanské společnosti
- rozumí potřebě rozvoje občanských ctností
- rozumí pojům národ, stát, kulturní hodnoty
- chápe nebezpečí radikálních či extremistických názorů

#### **5.14.6 Mezipředmětové vztahy**

Znalosti získané v ostatních předmětech žáci použijí při řešení problémových úkolů zejména v předmětech Technologie a Motorová vozidla.

#### **5.14.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

##### **Občan v demokratické společnosti**

- učitelé budou podporovat talentované žáky v jejich tvořivé činnosti
- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci budou vedeni ke kladení otázek vedoucích k objasňování odborných pojmů

##### **Člověk a životní prostředí**

- učitelé povedou žáky k zodpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí, k pochopení smyslu recyklace a třídění odpadu, k trendu udržitelného rozvoje společnosti

##### **Člověk a svět práce**

- v hodinách bude vyzdvižována důležitost celoživotního učení
- práce a vzdělání budou vyzdvižovány jako trvalé hodnoty života

##### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- oddělí subjektivní informace od faktů
- je poučen o nezákonnosti plagiátorství
- zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu

#### **5.14.8 Vzdělávací obsah**

## Základy strojnictví

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky   | Hodiny    |
|--|---|-----------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje vlastnosti technických materiálů, třídí je do příslušných skupin a vysvětlí důležitost jejich znalosti</li> <li>- zdůvodní důležitost mezí pevnosti a kluzu pro pevnostní výpočty, začlení druhy deformací do diagramu tahové zkoušky</li> <li>- volí druh zkoušky materiálů podle příslušné vlastnosti</li> <li>- popíše způsob výroby a použití surového železa, oceli a litin</li> <li>- přiřadí k neželezným kovům podle jejich vlastností způsoby použití</li> <li>- vysvětlí důvod použití práškové metalurgie</li> <li>- rozlišuje druhy plastů a zdůvodní jejich použití hlavně v automobilovém průmyslu</li> <li>- při zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního zpracování, tepelného zpracování apod.</li> </ul> | <p><b>Technické materiály</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastnosti technických materiálů</li> <li>- nástrojové materiály</li> <li>- pomocné materiály a provozní hmoty</li> <li>- koroze a povrchové úpravy</li> <li>- tepelné zpracování kovů</li> <li>- řezání kyslíkem</li> </ul> | <b>8</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje způsoby výroby polotovarů</li> <li>- vybírá polotovary podle vhodnosti k dalšímu zpracování</li> </ul>  | <p><b>Polotovary</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výroba polotovarů sléváním</li> <li>- výroba polotovarů tvářením</li> </ul>   | <b>4</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná vliv C a doprovodných prvků na vlastnosti železných kovů</li> <li>- rozumí dějům ve struktuře ocelí a litin související se změnou teploty</li> <li>- zná význam kalení, žíhání a zušlechťování na mechanické vlastnosti materiálu</li> </ul>  | <p><b>Základy metalografie a tepelného zpracování kovů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- krystalizace kovů</li> <li>- kalení, popouštění, žíhání</li> <li>- chemicko tepelné zpracování</li> </ul>   | <b>4</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje druhy spojů a spojovacích částí</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> </ul>   | <p><b>Spoje a spojovací součásti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spoje rozebíratelné</li> <li>- spoje šroubové, druhy</li> <li>- závity</li> <li>- zajištění šroubů a matic</li> <li>- spoje kolíkové a čepové</li> </ul>  | <b>20</b> |

|  |   |                  |
|--|---|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- srovná výhody a nevýhody použití nýtování, svařování, pájení a lepení</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- spoje pérové</li> <li>- spoje klínové, drážkované hřídele</li> <li>- spoje nerozebíratelné</li> <li>- spoje svěrné a nalisované</li> <li>- spoje nýtované</li> <li>- spoje lepené a pájené</li> <li>- spoje svarové</li> </ul>   |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše a rozliší části strojů pro přenos sil a momentů</li> <li>- posuzuje a stanoví způsoby uložení hřídelí a čepů a použití spojek</li> <li>- vysvětlí využití brzdných zařízení</li> </ul> | <p><b>Části strojů umožňující pohyb</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hřídele a čepy</li> <li>- účel, použití a rozdělení hřídelí</li> <li>- účel, použití a rozdělení ložisek</li> <li>- kluzná ložiska, složení</li> <li>- valivá ložiska, složení</li> <li>- mazání a těsnění ložisek</li> <li>- hřídelové spojky, spojky - mechanicky ovládané a neovládané</li> <li>- spojky pro zvláštní účely</li> <li>- brzdy a zdrže</li> </ul> | <p><b>18</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- posuzuje vliv a význam strojů a zařízení</li> <li>- vyjmenuje a definuje stroje a zařízení používané v profesním životě a popíše princip jejich činnosti</li> </ul>                           | <p><b>Potrubí a armatury</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potrubí, izolace, jejich ochrana a uložení</li> <li>- armatury a přístroje</li> <li>- montáž, demontáž, údržba</li> </ul>   | <p><b>4</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje základní druhy potrubí a armatur používaných ve vozidle</li> <li>- popíše způsoby jejich použití a utěsnění</li> <li>- určuje způsob jejich montáže a demontáže</li> </ul>          | <p><b>Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení</b></p>  | <p><b>2</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- posuzuje vliv a význam strojů a zařízení</li> <li>- vyjmenuje a definuje stroje a zařízení používané v profesním životě a popíše princip jejich činnosti</li> </ul>                           | <p><b>Pracovní stroje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam, rozdělení</li> <li>- čerpadla</li> <li>- kompresory</li> </ul>   | <p><b>2</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje základní pohonné stroje a zařízení, popíše jejich hlavní části, princip činnosti a způsoby využití</li> </ul>   | <p><b>Hnací stroje, motory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spalovací motory</li> <li>- turbíny</li> </ul>  | <p><b>2</b></p>  |

## 5.15 Technická dokumentace

### 5.15.1 Cíle vyučovacího předmětu

- vytváří smysl pro přesnou, svědomitou a pečlivou práci a současně rozvíjí estetickou stránku 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
- učí systému práce s dokumentací a vyhledávání parametrů v normách a v dalších nosičích a zdrojích dokumentace ve vazbě na technologické postupy

### 5.15.2 Charakteristika učiva

- klade důraz na to, aby absolvent četl a rozuměl především strojírenským výkresům, technickým manuálům a orientoval se v různých druzích schémat
- zvýšená pozornost je proto věnována zobrazování součástí strojního zařízení, funkčních strojních celků, schémat mechanismů, elektrotechnických schémat a okrajově ostatním druhům schémat
- na základní technická strojírenská témata 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

### 5.15.3 Pojetí výuky

- jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie, která je postupně složitější vždy s následným praktickým procvičováním
- 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

### 5.15.4 Hodnocení výsledků žáků

- správné řešení zadaných úkolů v grafické podobě - zhotovování náčrtů, jednoduchých výkresů z postupně získávaných znalostí z názorného a pravouhlého promítání kótování a dalšího kreslení součástí a jejich značení
- správné užití a nacházení řešení v zadaných úkolech při práci s různorodou technickou dokumentací
- úroveň vedení „vlastní“ dokumentace předmětu žákem - tj. sešitu a úroveň přesnosti, svědomitosti a čistoty při vypracování dalších zadaných úkolů včetně domácích
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### **5.15.5 Rozvoj klíčových kompetencí**

#### **Kompetence k učení**

- umí studovat samostatně, vyhledávat informace
- umí přednést výsledky své samostatné práce, studia

#### **Kompetence k řešení problémů**

- samostatně řeší zadané úkoly
- chápe zodpovědnost práce v týmu

#### **Komunikativní kompetence**

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje
- umí reagovat asertivně
- umí obhájit svůj vlastní názor
- umí posoudit a přijmout cizí názor

#### **Sociální kompetence**

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života

#### **Personální kompetence**

- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

#### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- chápe podstatu demokratické občanské společnosti
- rozumí potřebě rozvoje občanských ctností

### **5.15.6 Mezipředmětové vztahy**

Znalosti získané v předmětech Matematika, Fyzika, Elektrotechnika žáci použijí při řešení problémových úkolů. Pro jejich rychlé a pohotové řešení je nezbytná znalost vyhledávání informací na internetu.

### **5.15.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

#### **Občan v demokratické společnosti**

- učitelé budou podporovat talentované žáky v jejich tvořivé činnosti
- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci budou vedeni ke kladení otázek vedoucích k objasňování odborných pojmů

### **Člověk a životní prostředí**

- učitelé povedou žáky k zodpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí, k pochopení smyslu recyklace a třídění odpadu, k trendu udržitelného rozvoje společnosti

### **Člověk a svět práce**

- v hodinách bude vyzdvižována důležitost celoživotního učení
- žák bude připravován na komunikaci s úřady – po stránce písemné i verbální
- práce a vzdělání budou vyzdvižovány jako trvalé hodnoty života

### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- oddělí subjektivní informace od faktů
- je poučen o nezákonnosti plagiátorství
- zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu

## **5.15.8 Vzdělávací obsah**

## Technická dokumentace

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1.9.2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky  | Hodiny    |
|--|--|-----------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozeznává jednotlivé druhy pomůcek</li> <li>- je seznámen s důležitostí technického kreslení pro výrobu dílů a celků a pro servisní činnost</li> <li>- chápe nezbytnou znalost číst technické a další výkresy</li> </ul>                | <p><b>Úvod</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obsah předmětu, pomůcky</li> <li>- normalizace v technickém kreslení</li> </ul>  | <b>6</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslí základní geometrické tvary</li> <li>- aplikuje pravidla zobrazování na výkresech,</li> <li>- používá druhy čar podle jejich významu</li> <li>- správně kótuje</li> <li>- vyčte z výkresů strojních součástí jejich tvar a rozměry</li> </ul> | <p><b>Strojnické kreslení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní geometrické konstrukce</li> <li>- metody promítání</li> <li>- kreslení náčrtů</li> <li>- technické výkresy</li> <li>- pravidla pro zobrazování na výkresech</li> <li>- kótování</li> </ul>   | <b>13</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- čte a kreslí výkresy součástí, výkresy</li> <li>- jednodušších sestavení, vypracovává k nim rozpisky součástí, kusovníky a další</li> <li>- kreslí základní strojní součásti</li> <li>- označí na výkresech spoj</li> </ul>                         | <p><b>Kreslení základních součástí a spojů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popisování podle výkresu</li> <li>- kreslení čepů, kolíků, závlaček, šroubů, matic, klínů a per</li> <li>- hřídele, náboje, řemenice</li> <li>- ložiska</li> <li>- ozubená kola, řetězová kola, rohatky</li> <li>- pružiny</li> <li>- nýty a nýtové konstrukce</li> <li>- pájené, lepené a svařované konstrukce</li> </ul> | <b>45</b> |



## Technická dokumentace

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1.9.2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky   | Hodiny    |
|--|---|-----------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe rozdělení výkresů do více skupin z hlediska požadavků praxe</li> <li>- vyčte z výkresů strojních součástí druh materiálů a polotovarů, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu</li> <li>- čte výkresy jednodušších strojních skupin</li> <li>- vyčte z nich způsob spojení jednotlivých</li> <li>- součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.</li> <li>- rozumí změnám a doplňkům uvedených na výkresech</li> </ul> | <p><b>Technické výkresy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- požadavky, číslování</li> <li>- výkresy součástí a sestavení</li> <li>- změny a doplňky na výkresech</li> </ul>                | <b>20</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí montážním výkresům</li> <li>- chápe montážní postup</li> <li>- umí volit přípravky</li> <li>- čte schematické zobrazení</li> <li>- umí vyhledávat patřičné hodnoty příslušných parametrů</li> </ul>  | <p><b>Montážní výkresy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- použití a význam</li> <li>- strojírenské výkresy</li> <li>- elektrotechnické výkresy</li> <li>- elektronické výkresy</li> </ul> | <b>12</b> |

## 5.16 Technická mechanika

### 5.16.1 Cíle vyučovacího předmětu

- vytváří smysl pro přesnou, svědomitou a pečlivou práci a současně rozvíjet estetickou stránku jejich osobnosti
- rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení žáků a pomáhá pochopit zákony mechaniky
- vytváří vědomosti a dovednosti pro řešení praktických úloh a problémů
- získává hlubší znalosti ze statiky tuhých těles, pružnosti a pevnosti, kinematiky, dynamiky, hydrodynamiky a termomechaniky
- zkoumá a řeší problémy z technické mechaniky a diskutuje o výsledcích a jejich řešení, aplikuje získané poznatky a dovednosti v odborných předmětech
- aplikuje matematické vzorce na skutečné děje z praxe

### 5.16.2 Charakteristika učiva

- učivo předmětu patří mezi základní odborné strojírenské předměty
- pro žáky je TCM předmětem novým, kvalitativně odlišným od odborných předmětů převážně popisného charakteru
- navazuje na poznatky žáků získané ve vyučovacích předmětech matematika a fyzika, dále je rozšiřuje pro další použití při aplikacích v ostatních odborných předmětech

### 5.16.3 Pojetí výuky

- výuka je zaměřena především na řešení problémových úloh a dovednost numerických aplikací
- velký důraz je kladen na názornost při vyvozování a výkladu teoretických vztahů
- hlavní časová dotace je však věnována procvičování a praktické aplikaci teoretických vztahů
- modelování teoretických příkladů určených ke grafickému či písemnému řešení
- využití AV a PC techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a cvičení

### 5.16.4 Hodnocení výsledků žáků

- písemné práce po skončení tematického celku (hlavní forma)
- krátké testy a ústní zkoušení v průběhu tematického celku (doplňková forma)
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o

### 5.16.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Kompetence k učení

Žák:

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

#### Komunikativní kompetence

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech

- obhajuje a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

### **Personální a sociální kompetence**

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává
- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

### **Matematické kompetence**

- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- popisuje a správně využívá daná řešení

### **5.16.6 Mezipředmětové vztahy**

Znalosti získané v jednotlivých tematických celcích žáci uplatňují v předmětu Fyzika.

### **5.16.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

#### **Občan v demokratické společnosti**

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi.
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby  
směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu

#### **Člověk a životní prostředí**

- učitelé povedou žáky k zodpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí, k pochopení smyslu recyklace a třídění odpadu, k trendu udržitelného rozvoje společnosti

#### **Člověk a svět práce**

- v hodinách bude vyzdvihována důležitost celoživotního učení
- žák bude připravován na komunikaci s úřady – po stránce písemné i verbální
- práce a vzdělání budou vyzdvihovány jako trvalé hodnoty života

### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- rozliší kvalitní a nekvalitní zdroj informací
- uvědomí si věrohodnost použitých zdrojů z internetu
- uvědomí si důsledky plagiátorství

#### **5.16.8 Vzdělávací obsah**

## Technická mechanika

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1.9.2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 32

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky  | Hodiny    |
|--|--|-----------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje základní fyzikální veličiny mechaniky a zákony mechaniky</li> </ul>   | <p><b>Základní pojmy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam a rozdělení mechaniky</li> <li>- fyzikální veličiny mechaniky</li> <li>- zákony mechaniky</li> </ul>  | <b>4</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- stanoví statické zatížení tuhých těles, působící síly a momenty a výslednici sil</li> <li>- řeší otázku rovnováhy soustavy sil a těles</li> <li>- stanoví těžiště těles</li> <li>- stanoví tření a pasivní odpory</li> <li>- stanoví mechanickou práci</li> </ul> | <p><b>Statika tuhých těles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úloha a význam statiky</li> <li>- síla, určení síly, rozklad sil,</li> <li>- moment síly, dvojice sil</li> <li>- soustava sil v rovině</li> <li>- rovnováha otočně uložených sil</li> <li>- vazby a vazbové síly</li> <li>- síly příhradových konstrukcí</li> <li>- těžiště</li> <li>- tření a pasivní odpory</li> <li>- valivý odpor</li> <li>- mechanická práce</li> </ul> | <b>28</b> |

## Technická mechanika

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1.9.2022 počínaje prvním ročníkem

4. ročník

počet hodin: 32

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky   | Hodiny    |
|--|---|-----------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikuje základy pružnosti a pevnosti</li> <li>- vyjmenuje a charakterizuje způsoby zatížení strojních částí</li> <li>- rozlišuje druhy namáhání strojních částí</li> <li>- stanoví vnější a vnitřní síly, velikost napětí</li> <li>- stanoví dovolené napětí a způsoby namáhání těles</li> </ul> | <p><b>Pružnost a pevnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úloha a význam pružnosti a pevnosti</li> <li>- způsoby zatížení a druhy namáhání strojních částí</li> <li>- druhy namáhání a způsoby řešení</li> <li>- vnější a vnitřní síly, napětí, dovolené napětí, vruby</li> <li>- namáhání na tah (tlak)</li> <li>- namáhání na smyk</li> <li>- namáhání na krut</li> <li>- namáhání na ohyb</li> <li>- další zvláštní druhy namáhání</li> <li>- deformace</li> <li>- stanovení základních rozměrů namáhaných částí</li> <li>- kmitavé napětí, únavový lom</li> </ul> | <b>16</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje základní principy kinematiky a teorie mechanismů</li> <li>- stanoví kinematiku pohybu, vozidel a mechanických převodů</li> </ul>   | <p><b>Kinematika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úloha a význam kinematiky</li> <li>- kinematika přímočarého pohybu</li> <li>- kinematika rotačního pohybu</li> <li>- kinematika mechanických převodů</li> </ul>   | <b>4</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje základy dynamiky</li> <li>- stanoví dynamiku pohybu</li> </ul>   | <p><b>Dynamika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úloha a význam dynamiky</li> <li>- síla a hybnost</li> <li>- dynamika přímočarého pohybu</li> <li>- dynamika rotačního pohybu</li> <li>- energie, práce, výkon, příkon, účinnost</li> </ul>   | <b>4</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní principy hydromechaniky</li> <li>- stanoví základní vztahy hydrostatiky a hydrodynamiky</li> </ul>  | <p><b>Hydromechanika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úloha a význam hydromechaniky</li> <li>- hydrostatika</li> <li>- hydrodynamika</li> <li>- proudění kapaliny</li> <li>- hydraulické ztráty</li> <li>- hydraulické rozvody</li> <li>- vodní turbíny</li> </ul>  | <b>4</b>  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí základní principy termomechaniky</li><li>- vysvětlí základní principy termomechaniky plynů, základní vratné změny stavu plynu a přenos tepla</li></ul> | <p><b>Termomechanika</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- úloha a význam termomechaniky</li><li>- základy termomechaniky</li><li>- termomechanika plynů, základní vratné změny stavu plynu</li><li>- přenos tepla, tepelné oběhy</li><li>- spalovací motory, tepelné turbíny</li></ul> | <p style="text-align: center;"><b>4</b></p> |
|---|---|---|



## 5.17 Elektrotechnika

### 5.17.1 Cíle vyučovacího předmětu

- poskytuje žákům základní povědomí o elektrických a magnetických jevech a o jejich vzájemných souvislostech
- připravuje žáky k studiu odborných předmětů ve vyšších ročnících
- vysvětluje principy elektrických přístrojů, problematiku jejich použití, nepříznivé jevy při jejich využití
- objasňuje činnost a použití elektrických strojů netočivých
- poskytuje základní informace o používaných točivých strojích a jejich využití v provozu motorových vozidel

### 5.17.2 Charakteristika učiva

- učivo je děleno do několika tematických celků tak, aby odpovídalo strukturování učiva na ZŠ
- všeobecně vzdělávací charakter učiva vede žáky k uvědomělému využívání fyzikálních zákonů, chápání principů jednotlivých elektrických zařízení a souvislostí
- průpravná součást učiva připravuje žáky k výuce dalších odborných předmětů i k odborné praxi

### 5.17.3 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
- možnost odborných exkurzí

### 5.17.4 Hodnocení výsledků žáků

- hodnocení žáka bude rozděleno do několika skupin, kde každá skupina má při hodnocení různou váhu
- písemná forma zkoušení
- ústní forma zkoušení (ústní prověření znalostí, diskuze žáků při výuce na dané téma), bude hodnocena také aktivita žáka během vyučovací hodiny
- do hodnocení žáka může být zařazena kontrola sešitu
- v ústním i písemném zkoušení bude hodnocen z popisu činnosti celku nebo jednotlivých funkčních částí, odborného vyjadřování, způsobu vyjadřování, logického myšlení
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.17.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Kompetence k učení

Žák:

- umí studovat samostatně, vyhledávat informace
- umí přednést výsledky své samostatné práce, studia

### **Kompetence k řešení problémů**

- samostatně řeší zadané úkoly
- chápe zodpovědnost práce v týmu

### **Komunikativní kompetence**

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje
- umí reagovat asertivně
- umí obhájit svůj vlastní názor
- umí posoudit a přijmout cizí názor

### **Sociální kompetence**

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života

### **Personální kompetence**

- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

## **5.17.6 Mezipředmětové vztahy**

K dosažení vzdělávacího cíle přispěje úzká provázanost s předměty Motorová vozidla, Technologie, Fyzika, Matematika. Pro jejich rychlé a pohotové řešení je nezbytná znalost vyhledávání informací na internetu.

## **5.17.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

### **Občan v demokratické společnosti**

- vést absolventy v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu

### **Člověk a životní prostředí**

- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí, dodržování BOZP
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé
- znalost o možných úsporách materiálu v rámci dimenzování strojních součástí
- vědomí šetrnosti k životnímu prostředí při jakékoli manipulaci s vozidlem

### **Člověk a svět práce**

- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací
- verbální komunikace při jednáních, autoprezentace, orientace ve službách zaměstnanosti
- odpovědně dodržuje bezpečnost práce
- žáci jsou upozorňováni na nebezpečí, jež hrozí při neodborné manipulaci s elektrickým zařízením
- žáci jsou seznámeni s účinky elektrického proudu na lidský organismus a s první pomocí při úrazu elektrickým proudem

### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- využívá internet jako zdroj informací
- umí informace vyhledávat, vyhodnocovat a využívat

### **5.17.8 Vzdělávací obsah**

## Elektrotechnika

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1.9.2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky  | Hodiny   |
|--|--|----------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje a používá základní elektrické veličiny, jednotky a elektrotechnické značky</li> <li>- dovede aktivně pracovat se schématy zapojení elektrických obvodů</li> <li>- dokáže provést základní elektrotechnické výpočty v obvodech stejnosměrného proudu s rezistory</li> <li>- dovede určit odpor vodiče</li> <li>- umí vypočítat stejnosměrný výkon a práci</li> <li>- rozezná základní elektrotechnické materiály (vodiče, nevodiče, polovodiče)</li> <li>- vyhledává údaje v tabulkách a odborné literatuře</li> <li>- umí řešit základní elektrické obvody</li> </ul> | <p><b>Stejnoseměrný proud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba látek, elektronová teorie</li> <li>- elektrický náboj, elektrické pole, elektrické napětí</li> <li>- elektrický proud</li> <li>- jednoduchý elektrický obvod</li> <li>- měření elektrického napětí a proudu</li> <li>- vztah mezi napětím a proudem</li> <li>- elektrický odpor, vodivost</li> <li>- rezistory, druhy rezistorů, značení</li> <li>- řazení rezistorů, užití rezistorů v praxi</li> <li>- měření elektrického odporu rezistorů</li> <li>- Ohmův zákon</li> <li>- Kirchhoffovy zákony</li> <li>- elektrická práce, elektrický výkon, příkon, účinnost</li> <li>- elektrický zdroj, druhy elektrických zdrojů,</li> <li>- spojování zdrojů</li> </ul> | <b>8</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe podstatu elektrostatických jevů v elektrickém poli</li> <li>- chápe princip kondenzátoru a pojem kapacity</li> </ul>  | <p><b>Elektrostatika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrické pole</li> <li>- základní veličiny elektrostatického pole</li> <li>- vodič v elektrickém poli</li> <li>- dielektrikum (izolant) v elektrickém poli</li> <li>- druhy kondenzátorů, řazení kondenzátorů</li> <li>- řešení obvodů s kondenzátory</li> </ul>   | <b>3</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe podstatu elektrochemických jevů</li> </ul>  | <p><b>Základy elektrochemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vedení elektrického proudu v kapalinách</li> <li>- elektrolýza a její využití</li> <li>- chemické zdroje napětí</li> <li>- druhy elektrolytů</li> </ul>   | <b>2</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvědomuje si význam magnetických obvodů, chápe analogii s elektrickými obvody</li> <li>- umí posoudit magnetické materiály</li> </ul>   | <p><b>Magnetismus a elektromagnetismus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teorie magnetu</li> <li>- magnetické pole</li> <li>- magnetické veličiny</li> <li>- magnetizační křivka</li> <li>- hysterezní smyčka</li> </ul>  | <b>4</b> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže vysvětlit princip elektromagnetické indukce</li> <li>- uvědomuje si její význam pro funkci elektrických strojů a dalších zařízení</li> <br/> <li>- dovede řešit jednoduché obvody střídavého proudu, rozumí významu jednotlivých veličin.</li> <br/> <li>- rozumí podstatě získávání a distribuce elektrické energie</li> <li>- chápe rozdíl mezi 1f a 3f soustavou a výkon 3f soustavy</li> <li>- ocení význam točivého pole</li> <br/> <li>- osvojí si základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy elektrických přístrojů</li> <li>- charakterizuje vztah přepětí a elektrického přístroje</li> <li>- rozlišuje metody měření elektrického napětí, proudu, odporu, výkonu a práce</li> </ul> | <p><b>Pohyb osamocené vodiče v magnetickém poli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dynamické účinky elektrického proudu vzájemné působení dvou vodičů</li> </ul> <p><b>Elektromagnetická indukce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- indukční zákon ve všech podobách</li> <li>- ztráty ve feromagnetických materiálech</li> </ul> <p><b>Střídavý proud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy</li> <li>- časový průběh sinusových veličin</li> <li>- efektivní a střední hodnota</li> <li>- vznik střídavého sinusového napětí</li> <li>- zásady pro kreslení fázorových diagramů</li> <li>- jednoduché obvody se sinusovým střídavým proudem</li> <li>- ideální rezistor v obvodu střídavého proudu</li> <li>- ideální cívka v obvodu střídavého proudu</li> <li>- ideální kondenzátor v obvodu střídavého proudu</li> <li>- složené obvody R, L, C</li> <li>- postup řešení složených obvodů R, L, C všeobecná pravidla</li> <li>- postup řešení při sériovém zapojení RL, RC, RLC</li> <li>- postup řešení při paralelním spojení RL, RC, RLC</li> <li>- výkon stříd. proudu, práce, účinník</li> <li>- rezonanční obvody</li> </ul> <p><b>Trojfázová soustava</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spojení trojfázového vinutí do hvězdy (Y)</li> <li>- spojení trojfázového vinutí do trojúhelníku (D)</li> <li>- výkon a práce trojfázového proudu</li> <li>- kompenzace účinníku</li> <li>- točivé magnetické pole</li> </ul> <p><b>Elektrické přístroje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy a vztahy</li> <li>- parametry a metody měření</li> <li>- rozdělení a principy</li> <li>- elektrický oblouk</li> <li>- zhášení elektrického oblouku</li> <li>- přechodové jevy v el. obvodech</li> </ul> | <p style="text-align: center;"><b>3</b></p><br><p style="text-align: center;"><b>2</b></p><br><p style="text-align: center;"><b>7</b></p><br><p style="text-align: center;"><b>3</b></p><br><p style="text-align: center;"><b>2</b></p> |
|---|--|---|

|   |   |                 |
|---|---|-----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- získá přehled o konkrétních druzích elektrických přístrojů nn</li> <li>- identifikuje druhy spínacích přístrojů nn spolu s jejich konkrétním použitím</li> <li>- klasifikuje druhy jisticích přístrojů nn spolu s jejich konkrétním použitím</li> <li>- konkretizuje druhy řídicích přístrojů nn spolu s jejich konkrétním použitím</li> </ul> | <p><b>Elektrické přístroje nn</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spínací přístroje nn</li> <li>- jisticí přístroje nn</li> <li>- řídicí přístroje nn</li> </ul>   | <p><b>2</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní základní princip elektromagnetu</li> <li>- specifikuje stejnosměrné elektromagnety a jejich konkrétní aplikace</li> </ul>  | <p><b>Elektromagnety</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stejnosměrné elektromagnety</li> <li>- střídavé elektromagnety</li> <li>- speciální elektromagnety</li> </ul>   | <p><b>2</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojí si základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy transformátorů</li> <li>- definuje konstrukci transformátorů</li> <li>- specifikuje druhy transformátorů s jejich konkrétními aplikacemi</li> <li>- zná provozní stavy transformátorů</li> <li>- definuje podmínky paralelního chodu</li> </ul>   | <p><b>Transformátory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy a vztahy</li> <li>- základní výpočty a konstrukce</li> <li>- náhradní schéma</li> <li>- druhy transformátorů</li> <li>- paralelní chod transformátorů</li> <li>- speciální transformátory</li> </ul>   | <p><b>4</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- získá přehled o elektrických točivých strojích</li> <li>- objasní principy jednotlivých druhů elektrických točivých strojů</li> </ul>  | <p><b>Elektrické točivé stroje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy a vztahy</li> <li>- základní výpočty</li> <li>- principy jednotlivých strojů</li> </ul>  | <p><b>2</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy synchronních strojů</li> <li>- definuje konstrukci synchronních strojů</li> </ul>   | <p><b>Synchronní stroje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- princip synchronních strojů</li> <li>- konstrukce synchronních strojů</li> <li>- druhy synchronních strojů</li> <li>- použití synchronních strojů</li> </ul>   | <p><b>4</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojí si základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy indukčních strojů</li> <li>- definuje konstrukci indukčních strojů</li> <li>- specifikuje druhy indukčních strojů s jejich konkrétními aplikacemi</li> <li>- konkretizuje spouštění, brzdění a řízení indukčních strojů</li> </ul>  | <p><b>Indukční stroje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy a vztahy základní výpočty</li> <li>- princip asynchronních strojů</li> <li>- konstrukce asynchronních strojů</li> <li>- druhy asynchronních strojů</li> <li>- spouštění asynchronních strojů</li> <li>- brzdění asynchronních strojů</li> <li>- řízení asynchronních strojů</li> <li>- aplikace asynchronních strojů</li> </ul> | <p><b>4</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- získá přehled o základních pojmech, vztazích, rozdělení a principech stejnosměrných strojů</li> </ul>  | <p><b>Stejnoseměrné stroje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy a vztahy</li> <li>- princip stejnosměrných strojů</li> </ul>   | <p><b>4</b></p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámí se se základními pojmy, vztahy, rozdělením a principy komutátorových strojů</li> <li>- vysvětlí konstrukci komutátorových strojů</li> <br/> <li>- klasifikuje výrobní elektrické energie</li> <li>- rozumí a objasní principy výroby elektrické energie</li> <li>charakterizuje oblasti využití</li> <br/> <li>- čte elektrotechnická schémata</li> <li>- umí se orientovat ve schématech</li> <li>- chápe propojení příslušných částí</li> <li>- chápe bezpečnostní ochranu větví systému</li> <li>- má přehled o kreslících programech</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy stejnosměrných strojů</li> <li>- konstrukce stejnosměrných strojů</li> <li>- aplikace stejnosměrných strojů</li> <br/> <li><b>Komutátorové stroje</b></li> <li>- princip komutátorových strojů</li> <li>- druhy komutátorových strojů</li> <li>- aplikace komutátorových strojů</li> <li>- konstrukce komutátorových strojů</li> <br/> <li><b>Výroba, rozvod a užití el. energie</b></li> <li>- rozdělení výroby el. energie</li> <li>- principy výroby el. energie</li> <br/> <li><b>Výkresy elektrotechnické</b></li> <li>- normalizace</li> <li>- schématické značky</li> <li>- kreslící programy, CAD systémy, automatické kreslení výkresů</li> <li>- výkresy a praktické ukázky</li> </ul> | <p><b>3</b></p><br><p><b>2</b></p><br><p><b>3</b></p> |
|--|---|---|

## 5.18 Elektrické příslušenství

### 5.18.1 Cíle vyučovacího předmětu

- vybavit žáky teoretickými vědomostmi o konstrukci elektrotechnických a elektronických zařízení a příslušenství silničních motorových vozidel, o jejich základních funkcích ve vozidlech a o možnostech jejich dalšího využití
- vybavit žáky teoretickými vědomostmi o zapojení těchto zařízení do obvodu
- vybavit žáky teoretickými vědomostmi umožňujícími zjišťování závad elektrotechnických a elektronických zařízení a příslušenství i závad v jejich zapojení
- vybavit žáky teoretickými vědomostmi umožňujícími kontrolu, opravy a seřízení těchto zařízení a rozvíjet jejich logické myšlení

### 5.18.2 Charakteristika učiva

- učivo poskytuje znalosti o konstrukci elektrotechnických a elektronických zařízení a příslušenství silničních motorových vozidel
- poskytuje znalosti a dovednosti pro diagnostikování elektrotechnických a elektronických zařízení a příslušenství silničních motorových vozidel při uplatňování nejdůležitějších zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, především ochranu před účinky elektrického proudu
- spoluvytváří základy obecně technického myšlení a napomáhá k rozvíjení samostatného logického myšlení

### 5.18.3 Pojetí výuky

- výuka bude směřována tak, aby žák pracoval poctivě, svědomitě, systematicky a samostatně
- výuka bude probíhat ve třídě, ta se někdy může dělit do samostatně pracujících skupin
- při výuce budou používány modely, pomůcky a audiovizuální technika
- žáci během své výuky mohou absolvovat odborné exkurze

### 5.18.4 Hodnocení výsledků žáků

- hodnocení žáka bude rozděleno do několika skupin, kde každá skupina má při hodnocení různou váhu
- písemná forma zkoušení
- ústní forma zkoušení (ústní prověření znalostí, diskuze žáků při výuce na dané téma), bude hodnocena také aktivita žáka během vyučovací hodiny
- do hodnocení žáka bude zařazena kontrola sešitu
- v ústním i písemném zkoušení bude hodnocen z popisu činnosti celku nebo jednotlivých funkčních částí, odborného vyjadřování, způsobu vyjadřování, logického myšlení
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOS Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.18.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Kompetence k učení

- umí studovat samostatně, vyhledávat informace
- umí přednést výsledky své samostatné práce, studia



### **Kompetence k řešení problémů**

- samostatně řeší zadané úkoly
- chápe zodpovědnost práce v týmu

### **Komunikativní kompetence**

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje
- umí reagovat asertivně
- umí obhájit svůj vlastní názor
- umí posoudit a přijmout cizí názor

### **Sociální kompetence**

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života

### **Personální kompetence**

- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- chápe podstatu demokratické občanské společnosti
- rozumí potřebě rozvoje občanských ctností

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

- umí pracovat s technologiemi – PC, internet
- ovládá základní programy - WORD
- chápe nezákonnost a škodlivost plagiátorství
- zná nebezpečí závislostí ve vztahu i novým médiím (gamblerství, patologické hráčství na PC)

#### **5.18.6 Mezipředmětové vztahy**

Znalosti získané v předmětech matematika, Fyzika, Elektrotechnika, Elektronika žáci použijí při řešení problémových úkolů. Pro jejich rychlé a pohotové řešení je nezbytná znalost vyhledávání informací na internetu.

#### **5.18.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

##### **Občan v demokratické společnosti**

- vést absolventy v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi

- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu

#### **Člověk a životní prostředí**

- učitelé povedou žáky k zodpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí, k pochopení smyslu recyklace a třídění odpadu, k trendu udržitelného rozvoje společnosti

#### **Člověk a svět práce**

- v hodinách bude vyzdvižována důležitost celoživotního učení
- žák bude připravován na komunikaci s úřady – po stránce písemné i verbální
- práce a vzdělání budou vyzdvižovány jako trvalé hodnoty života

#### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- rozliší kvalitní a nekvalitní zdroj informací
- žák oddělí subjektivní informace od faktů
- je poučen o nezákonnosti plagiátorství
- žák zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu
- je seznámen s pojmem citační norma

#### **5.18.8 Vzdělávací obsah**

## Elektrické příslušenství

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 32

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky  | Hodiny  |
|---|--|---|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá názvosloví užívané v elektrotechnice s vazbou na automobilový provoz a opravy</li> <li>- rozlišuje jednotlivé obvody elektrických zařízení motorových vozidel</li> <li>- používá schematické značení prvků, součástek, vodičů a zařízení motorových vozidel</li> <li>- rozlišuje zdroje elektrického proudu a napětí v motorových vozidlech</li> <li>- definuje a popíše principy činnosti zdrojů elektrické energie, jejich konstrukci, činnost, příčiny poruch a jejich odstranění a základní způsoby údržby a seřízení</li> <li>- definuje a popíše princip činnosti a konstrukci regulátorů napětí a proudu, spínačů a odpojovačů, jejich závady, způsoby kontroly, ošetření a základní seřízení</li> <li>- uvede používané zdroje pro vozidla s hybridním pohonem a elektropohonem</li> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy zapalování</li> <li>- zná jejich konstrukci a princip činnosti</li> <li>- rozpoznává příčiny závad zapalování</li> <li>- zná druhy odrušovacích zařízení</li> <li>- zná stupně a způsoby odrušení</li> <li>- popíše zdroje rušení a vliv na elektrické komponent</li> </ul> | <p><b>Úvod do elektrického příslušenství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení elektrotechnických zařízení motorových vozidel</li> <li>- schematické značení prvků elektrických obvodů automobilů</li> <li>- zapojení základních elektrických obvodů automobilu a schémata elektrického rozvodu</li> </ul> <p><b>Zdroje elektrické energie silničních motorových vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zdroje elektrického napětí a proudu</li> <li>- regulační zařízení elektrické soustavy</li> <li>- akumulátory, druhy a vlastnosti</li> <li>- chemické procesy v akumulátorech</li> <li>- nabíjení akumulátorů</li> <li>- údržba akumulátorů</li> <li>- zdroje pro elektromobily</li> <li>- konstrukce a údržba</li> <li>- odpojovače akumulátorů</li> <li>- alternátory</li> <li>- regulace a zapojení alternátorů</li> <li>- diagnostika a poruchy alternátorů</li> <li>- kontrola dobíjení</li> <li>- dynam</li> <li>- diagnostika dynam</li> <li>- fotovoltaické články a jejich instalace</li> </ul> <p><b>Zapalování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy zapalování</li> <li>- příslušenství zapalování</li> <li>- požadavky na zapalovací soustavy</li> <li>- konstrukce a princip činnosti jednotlivých zapalovacích soustav</li> <li>- diagnostika zapalovacích soustav</li> </ul> <p><b>Odrušovací zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zdroje rušení</li> <li>- stupně odrušení</li> <li>- způsoby odrušení</li> </ul> | <p><b>7</b></p> <p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p> <p><b>5</b></p> |

## Elektrické příslušenství

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

4. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky  | Hodiny   |
|---|--|----------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozeznává a popíše druhy, konstrukci a princip činnosti spouštěčů</li> <li>- vyjmenuje požadavky na spouštěče</li> <li>- charakterizuje jednotlivé prvky v systému ovládání spouštěče</li> </ul>   | <p><b>Spouštěče</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- požadavky na spouštěče</li> <li>- druhy, konstrukce a princip činnosti</li> <li>- spouštěčů</li> <li>- žhavicí zařízení</li> </ul>  | <b>5</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje zdroje a jednotlivé druhy soustav pro osvětlování vozidla, návěstní a signalizační zařízení</li> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy informačních palubních přístrojů (např. otáčkoměry, rychloměry, teploměry, palivoměry)</li> </ul>                          | <p><b>Osvětlovací, návěstní a signalizační soustava</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy světelných soustav</li> <li>- zdroje světla používané ve vozidlech</li> <li>- LED zdroje</li> <li>- Reflektory, inteligentní řízení</li> <li>- značení, kontrola a seřizování světelných soustav</li> <li>- druhy a konstrukce akustických signalizačních zařízení</li> <li>- informační palubní přístroje</li> </ul> | <b>5</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy palubních sítí zařízení motorových vozidel</li> <li>- definuje a popíše jištění a pojistkové boxy ve vozidle</li> <li>- definuje a popíše spínače a relé</li> <li>- rozlišuje základní prvky v sestavě běžně používaných sběrnic</li> </ul> | <p><b>Palubní síť</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- palubní síť</li> <li>- kabeláž</li> <li>- jištění</li> <li>- spínače</li> <li>- sběrníkové systémy</li> </ul>   | <b>2</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše konstrukci a princip činnosti stěrače a použití intervalového spínače, popíše výměnu stěrače</li> </ul>   | <p><b>Stírače a intervalové spínače</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konstrukce a princip funkce stírací soustavy</li> <li>- intervalové spínače</li> <li>- dešťové senzory</li> </ul>   | <b>2</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše konstrukci a princip činnosti vytápěcího a klimatizačního zařízení</li> <li>- rozlišuje multimediální zařízení (rozhlas, přehrávače médií) používaná v motorových vozidlech</li> <li>- popíše princip činnosti centrálního zamykání vozidla</li> </ul>          | <p><b>Komfortní systémy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- topná a klimatizační zařízení</li> <li>- multimediální zařízení</li> <li>- centrální ovládání zámek</li> <li>- bezklíčový přístup</li> <li>- ovládání oken, zrcátek, sedadel apod.</li> <li>- zabezpečovací a navigační zařízení</li> <li>- další komfortní systémy</li> </ul>  | <b>8</b> |

|  |  |                  |
|--|--|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje speciální elektronickou výbavu vozidel</li> <li>- charakterizuje systémy řízení elektrických a elektronických zařízení motorových vozidel</li> </ul>   | <p><b>Řídicí systémy motorových vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pohonné jednotky s příslušenstvím (zážehové, vznětové)</li> <li>- převodové ústrojí</li> <li>- brzdové systémy</li> <li>- posilovače řízení</li> </ul>                          | <p><b>10</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše elektronická zařízení pasivní a aktivní bezpečnosti</li> </ul>   | <p><b>Pasivní a aktivní bezpečnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pasivní a aktivní bezpečnost</li> <li>- elektronická zařízení pasivní bezpečnosti</li> <li>- elektronická zařízení aktivní bezpečnosti</li> </ul>                                    | <p><b>5</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- je seznámen se speciální elektronickou výbavou vozidel</li> </ul>   | <p><b>Speciální elektronická výbava vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektronika podvozku</li> <li>- komfortní elektronika</li> <li>- adaptivní tempomat</li> <li>- systém hlídání jízdních pruhů</li> <li>- autonomní řízení vozidel</li> </ul> | <p><b>9</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v použití speciálních elektrických a elektronických zařízení motorových vozidel</li> </ul>   | <p><b>Komunikace řídicích jednotek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- datová vedení CAN-BUS</li> <li>- ostatní datová vedení</li> </ul>  | <p><b>3</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v použití diagnostických zařízení</li> </ul>   | <p><b>Diagnostická zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zařízení pro vnitřní diagnostiku</li> <li>- zařízení pro vnější diagnostiku</li> </ul>  | <p><b>5</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná způsoby kontroly snímačů, akčních členů a celkové zapalovací soustavy za použití diagnostických zařízení</li> </ul>   | <p><b>Měření signálů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- měření signálů snímačů</li> <li>- měření signálů akčních členů</li> <li>- měření signálů zapalovací soustavy</li> </ul>  | <p><b>8</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- čte výkresy, elektrotechnická schémata a zapojení elektrické výstroje obsažené v technické dokumentaci vozidel</li> <li>- používá schematické značení prvků, součástek, vodičů a zařízení motorových vozidel</li> </ul> | <p><b>Elektrická schémata</b></p>  | <p><b>2</b></p>  |

## 5.19 Elektronika

### 5.19.1 Cíle vyučovacího předmětu

- žákům poskytuje základní znalosti elektronických obvodů, součástkách a jejich funkci v elektronických obvodech a zařízeních
- vysvětluje základní pojmy o zdrojích a zesilovačích, vysokofrekvenční technice, telekomunikační technice a číslicových systémech, vytváří předpoklad pro používání elektroniky ve vlastním oboru
- vytváří předpoklady k použití obvodů v řídicích systémech moderních automobilů
- vede k analyzování daných technických problémů, k vyhledávání závad v rozboru signálů a k zobecňování výsledků s využitím měřicí techniky
- získané vědomosti se žáci naučí aplikovat při řešení konkrétních technických problémů
- vyzná se v jednodušších i složitějších elektrotechnických schématech, osvojí si základní fyzikální zákony v elektronice
- získané vědomosti, dovednosti a návyky žáci využijí v navazujících odborných předmětech a v odborném výcviku
- vede žáky k dodržování zásad bezpečné práce při opravách a obsluze elektrických zařízení a příslušenství, k prevenci při úrazech elektrickým proudem a hašení požáru elektrických zařízení vhodnými hasebními prostředky

### 5.19.2 Charakteristika učiva

- učivo je děleno do několika tematických celků tak, aby odpovídalo strukturování učiva na ZŠ, aby vyučující mohl lépe navázat na znalosti, se kterými žáci přicházejí
- z počátku výuky se pozornost soustředí převážně na znalost a vlastnosti součástkové základny pasivních i aktivních prvků
- v dalším období pak na objasnění základních principů elektronických obvodů a jejich aplikaci v motorových vozidlech
- seznámí se s polovodičovými součástkami, které následně tvoří celé konstrukční celky jednodušších obvodů, tvořící složitější elektronická zařízení

### 5.19.3 Pojetí výuky

- výuka bude směřována tak, aby žák pracoval poctivě, svědomitě, systematicky a samostatně
- výuka bude probíhat ve třídě, ta se může dělit do samostatně pracujících skupin
- při výuce budou používány modely, pomůcky a audiovizuální technika
- bude kladen důraz na základní fyzikální mechanismy elektroniky, aby se žáci naučili samostatnému uvažování a odvozování jednotlivých vztahů

### 5.19.4 Hodnocení výsledků žáků

- písemná forma zkoušení
- ústní forma zkoušení (ústní prověření znalostí, diskuze žáků při výuce na dané téma), bude hodnocena také aktivita žáka během vyučovací hodiny
- do hodnocení žáka bude zařazena kontrola sešitu
- v ústním i písemném zkoušení bude hodnocen z popisu činnosti celku nebo jednotlivých funkčních částí, odborného vyjadřování, způsobu vyjadřování, logického myšlení
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOS Karlovy Vary, s.r.o.

### **5.19.5 Rozvoj klíčových kompetencí**

#### **Kompetence k učení**

- umí studovat samostatně, vyhledávat informace
- umí přednést výsledky své samostatné práce, studia

#### **Kompetence k řešení problémů**

- samostatně řeší zadané úkoly
- chápe zodpovědnost práce v týmu

#### **Komunikativní kompetence**

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje
- umí reagovat asertivně
- umí obhájit svůj vlastní názor
- umí posoudit a přijmout cizí názor

#### **Sociální kompetence**

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života

#### **Personální kompetence**

- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

#### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- chápe podstatu demokratické občanské společnosti
- rozumí potřebě rozvoje občanských ctností

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

- umí pracovat s technologiemi – PC, internet
- ovládá základní programy - WORD
- chápe nezákonnost a škodlivost plagiátorství
- zná nebezpečí závislostí ve vztahu i novým médiím (gamblerství, patologické hráčství na PC)

### **5.19.6 Mezipředmětové vztahy**

Znalosti získané v předmětech Matematika, Fyzika, Elektrotechnika žáci použijí při řešení problémových úkolů. Pro jejich rychlé a pohotové řešení je nezbytná znalost vyhledávání informací na internetu.

### **5.19.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

#### **Občan v demokratické společnosti**

- vést absolventy v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu

#### **Člověk a životní prostředí**

- učitelé povedou žáky k zodpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí, k pochopení smyslu recyklace a třídění odpadu, k trendu udržitelného rozvoje společnosti

#### **Člověk a svět práce**

- v hodinách bude vyzdvihována důležitost celoživotního učení
- žák bude připravován na komunikaci s úřady – po stránce písemné i verbální
- práce a vzdělání budou vyzdvihovány jako trvalé hodnoty života

#### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- rozliší kvalitní a nekvalitní zdroj informací
- žák oddělí subjektivní informace od faktů
- je poučen o nezákonnosti plagiátorství
- žák zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu

### **5.19.8 Vzdělávací obsah**



## Elektronika

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 32

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky  | Hodiny   |
|---|--|----------|
| <p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje běžné elektrotechnické součástky a popíše jejich funkci</li> <li>- vyhledává charakteristické údaje elektronických součástek a prvků v katalozích</li> <li>- popíše princip převodu elektrického odporu na elektrické napětí</li> <li>- popíše chování lineárních prvků ve stejnosměrném a střídavém poli</li> <li>- popíše princip frekvenčně závislých prvků v obvodu a jejich řazení</li> <li>- popíše princip P-N přechodu</li> <li>- rozlišuje druhy diod a charakterizuje nejčastější aplikace</li> <li>- vysvětlí princip diodových usměrňovačů a nakreslí jejich vnitřní zapojení</li> <li>- rozeznává jednotlivé charakteristiky polovodičových prvků</li> <li>- charakterizuje dělení tranzistorů a popíše rozdíl mezi unipolárními a bipolárními tranzistory, stejně jako mezi NPN a PNP</li> <li>- popíše funkci tranzistoru zapojeného jako spínač nebo zesilovač a způsob jeho řízení</li> <li>- vysvětlí principy horizontálního a vertikálního řízení tyristoru</li> <li>- ovládá principy jednotlivých usměrňovačů</li> <li>- rozumí grafickému znázornění průběhu proudu před a za usměrňovačem</li> <li>- nakreslí vhodný filtr pro usměrňovač</li> <li>- rozumí principu pulzního spínače</li> </ul> | <p><b>Lineární prvky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rezistory, značení rezistorů, jejich vlastnosti</li> <li>- kondenzátory, kapacita, ztrátový činitel</li> <li>- cívky, závislost indukčnosti na frekvenci a protékajícím proudem</li> </ul>   | <b>3</b> |
|   | <p><b>Polovodiče</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dioda, charakteristika</li> <li>- usměrňovací diody</li> <li>- stabilizační diody</li> <li>- bipolární tranzistor a jeho charakteristiky</li> <li>- unipolární tranzistor a jeho vnitřní struktura</li> <li>- integrované obvody analogové a číslicové vícevrstvé polovodičové součástky, diak, tyristor, triak</li> <li>- děliče napětí lineární</li> <li>- děliče napětí nelineární, kmitočtové závislé</li> <li>- rezonance v RLC obvodech</li> </ul> | <b>7</b> |
|   | <p><b>Usměrňovače, stabilizátory, měniče napětí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy jednofázových usměrňovačů</li> <li>- jednopulzní a dvoupulzní usměrňovač</li> <li>- Graetzův můstek</li> <li>- zdvojovač napětí, násobič napětí</li> <li>- druhy trojfázových usměrňovačů</li> <li>- filtrační členy</li> <li>- stabilizátory napětí a proudu aktivní a pasivní</li> <li>- pulzní spínače, střídače, fázové řízení</li> <li>- integrované stabilizátory napětí a proudu</li> </ul>                  | <b>5</b> |

|   |   |                 |
|---|---|-----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí zapojení napěťového zesilovače</li> <li>- rozlišuje komplementární zapojení a zapojení výkonových stupňů</li> <li>- ovládá zapojení úzkopásmových zesilovačů</li> <li>- je seznámen s vlastnostmi operačních zesilovačů a s možnostmi jejich využití</li> </ul> | <p><b>Zesilovače, výkonové zesilovače</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení zesilovačů podle různých kritérií</li> <li>- nízkofrekvenční napěťový zesilovač s tranzistorem</li> <li>- třídy zesilovačů, jejich vlastnosti, nastavení pracovního bodu</li> <li>- výkonový zesilovač</li> <li>- nízkofrekvenční zesilovače se zpětnou vazbou</li> <li>- integrované nízkofrekvenční zesilovače</li> </ul>  | <p><b>7</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí principu oscilátorů</li> <li>- rozumí principu krystalu</li> <li>- správně klasifikuje pojem stabilita oscilátoru</li> </ul>  | <p><b>Oscilátory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- princip oscilátorů</li> <li>- oscilátor RC</li> <li>- oscilátor LC</li> <li>- oscilátor řízený krystalem, stabilita a výhody</li> </ul>   | <p><b>4</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá druhy modulace v radiotechnice</li> <li>- uvědomuje si její význam pro přenos informací</li> <li>- ví, jak jsou zapojeny modulátory a demodulátory</li> </ul>   | <p><b>Modulátory, směšovače, demodulátory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modulace, základní pojmy, důvody použití</li> <li>- druhy analogové modulace (amplitudová, frekvenční a fázová)</li> <li>- druhy impulzní modulace PVM, PŠM, PPM</li> <li>- modulátory a demodulátory amplitudové, frekvenční a fázové</li> <li>- směšovače, základní funkce, zapojení</li> <li>- amplitudový demodulátor</li> <li>- frekvenční demodulátor, fázový diskriminátor</li> </ul> | <p><b>6</b></p> |

## Elektronika

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

4. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky   | Hodiny    |
|---|---|-----------|
| <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje elektromagnetické vlnění, ví, jak vzniká a šíří se prostorem</li> <li>- chápe princip prostupu vlnění hmotným prostředím, princip odrazu od vrstev atmosféry</li> <br/> <li>- ovládá blokové schéma rozhlasového vysílače</li> <li>- ví, ze kterých dílů se skládá přijímač VKV</li> <br/> <li>- rozumí charakteru světla, představovaného tokem fotonů</li> <li>- ovládá základní světelné jednotky</li> <li>- rozeznává jednotlivé optické prvky a rozumí jejich funkci</li> <br/> <li>- vysvětlí podstatu vzniku a používání impulsových signálů a obvodů</li> <li>- popíše možnosti použití jednotlivých obvodů</li> <li>- vyhodnocuje logické funkce, jejich využitelnost v obvodech</li> <li>- uvede a charakterizuje značení stabilizátorů a jejich zapojení do obvodu</li> <li>- vyjmenuje druhy sběrnic, zejména používaných v automobilové technice</li> <li>- vyjmenuje druhy pamětí a popíše principy vnitřní struktury</li> <li>- popíše principy činnosti A/D a D/A převodníků</li> </ul> | <p><b>Elektromagnetické vlnění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik elektromagnetického pole a jeho polarizace</li> <li>- odraz, ohyb a rozptyl elektromagnetických vln</li> <li>- vliv atmosférických sfér na šíření vln</li> <li>- typy vysokofrekvenčních vedení a jejich vlastnosti</li> <li>- antény, základní rozdělení</li> </ul>  | <b>7</b>  |
|   | <p><b>Sdělovací a přenosová technika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozhlasový přenosový řetězec</li> <li>- rozhlasový vysílač AM a FM</li> <li>- rozhlasový přijímač, základní požadavky</li> </ul>  | <b>4</b>  |
|   | <p><b>Optoelektronika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakter světla, základní pojmy</li> <li>- optoelektronické součástky, rozdělení</li> <li>- fotodiody</li> <li>- hradlové články</li> <li>- fototranzistor</li> <li>- světelné diody</li> <li>- koherentní a nekoherentní záření, laser</li> <li>- optrony</li> <li>- optický kabel- přenosová cesta</li> <li>- optické zesilovače a multiplexory</li> </ul>  | <b>7</b>  |
|   | <p><b>Impulzové, logické a číslicové obvody, mikroprocesor, polovodičové paměti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ideální a skutečný tvar impulzu</li> <li>- klopné obvody, 178stabilní, bistabilní</li> <li>- děličky kmitočtu</li> <li>- vnitřní zapojení hradel</li> <li>- číslicové obvody kombinační</li> <li>- základy Booleovy algebry</li> <li>- základní logické funkce</li> <li>- řešení obvodů s log. Funkcemi</li> <li>- sčítačky, generátory parity, kodéry,</li> <li>- dekodéry, multiplexery, demultiplexery</li> <li>- sekvenční log. obvody RS, RST,D, JK</li> <li>- registry a čítače</li> <li>- struktura mikroprocesoru</li> </ul> | <b>18</b> |

|  |  |                  |
|--|--|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje periferie automobilové sítě a popíše způsob jejich komunikace</li> <li>- vyjmenuje snímače a akční členy</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- řadič a aritmeticko logická jednotka</li> <li>- druhy a vlastnosti pamětí</li> <li>- realizace pamětí RAM, ROM</li> </ul>   |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí systému dopravy paliva do válců</li> <li>- rozumí principu spalování a elektronickému vyhodnocování přebytku vzduchu</li> <li>- rozumí principu elektronického řízení pohonných mechanismů vozidla</li> <li>- prověřuje funkci ABS a ASR, dokáže analyzovat závady informačních čidel</li> <li>- chápe princip automatického vedení vozidla podle středové dělicí čáry, jeho význam pro bezpečnost provozu při dlouhé jízdě</li> </ul> | <p><b>Speciální elektrická a elektronická zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řízení chodu naprázdno, regulace úhlu zážehu</li> <li>- omezování otáček a rychlosti</li> <li>- řízení přímého vstřiku benzínu</li> <li>- měřič hmotnosti vzduchu se žhaveným drátem a s vyhřívaným filmem</li> <li>- snímač tlaku v sacím potrubí</li> <li>- lambda sonda</li> <li>- systémy vstřikování</li> <li>- řízení systému vstřikování s rozdělovacím čerpadlem</li> <li>- řízení systému vstřikování Common Rail</li> <li>- elektronické řízení spojky</li> <li>- elektronické řízení převodovky</li> <li>- protiblokovací a protiskluzový systém ABS</li> <li>- a ASR</li> <li>- elektronická stabilizace jízdy ESP</li> <li>- elektronické brzdové soustavy EBS</li> </ul> | <p><b>15</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná zabezpečovací zařízení vozidel montuje a demontuje elektrické zámky a jednotlivé prvky zařízení pro nežádoucí vstup do vozidla</li> <li>- orientuje se v radionavigačních systémech</li> </ul>  | <p><b>Komunikační, navigační a zabezpečovací zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikační systémy</li> <li>- princip navigačního zařízení</li> <li>- elektronické mapy</li> <li>- zaměřování družicovým systémem</li> <li>- prvky zabezpečovacích zařízení</li> <li>- radionavigační systémy</li> <li>- speciální elektronické navigátory</li> </ul>  | <p><b>5</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná elektronická zařízení pasivní a aktivní bezpečnosti</li> </ul>  | <p><b>Pasivní a aktivní bezpečnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- centrální zamykání s dálkovým ovládáním</li> <li>- imobilizér</li> <li>- výstražné zařízení proti odcizení</li> <li>- bezpečnostní pásy</li> <li>- bezpečnostní vaky, airbagy</li> </ul>   | <p><b>5</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- čte elektronická schémata</li> <li>- umí se orientovat ve schématech</li> <li>- orientuje se v tabulkách a schematických značkách</li> <li>- rozumí blokovým schématům</li> </ul>   | <p><b>Výkresy elektronické</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- normalizace</li> <li>- schematické značky</li> <li>- výkresy a praktické ukázky</li> </ul>   | <p><b>3</b></p>  |

## 5.20 Řízení motorových vozidel

### 5.20.1 Cíle 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 skupiny „B,C“
- seznámit žáky se základy první pomoci a naučit je aplikovat první pomoc v praxi

### 5.20.2 Charakteristika učiva

- rozvíjení teoretických znalostí a zdokonalování praktických dovedností v řízení a ovládání motorového vozidla skupiny „B,C“
- vytváření smyslu pro zodpovědnost a svědomitost při řízení motorového vozidla
- vytváření smyslu pro účelnost a využitelnost techniky
- rozvíjení komunikativních a motorických schopností a dovedností při řízení jednotlivých typů motorových vozidel

### 5.20.3 Pojetí výuky

- jednotlivé paragrafy příslušných zákonů budou vysvětleny formou výkladu za použití AV techniky a internetu za současného ověřování znalostí žáků pomocí schválených testových otázek, formou programů volně dostupných na portálu [bezpecnecesty.cz](http://bezpecnecesty.cz)
- výuka řízení motorových vozidel proběhne, v souladu s příslušnými zákony pro provoz motorových vozidel se zvyšující se náročností a s důrazem na samostatné jednání žáka
- výuka zdravotní přípravy proběhne v teoretické části formou výkladu za použití AV techniky s využitím videí a pomůcek schválených pro výuku první pomoci

### 5.20.4 Hodnocení výsledků a způsoby ověřování

Žák bude hodnocen ve třech pohledech obsahově shodných se závěrečnou zkouškou v autoškole:

- znalost zákonů a pravidel pro provoz vozidel bude prověřována za pomoci testů schválených pro dílčí a závěrečné zkoušky v autoškole
- znalost techniky údržby a oprav motorových vozidel a zdravotní výchovy bude prověřována ústní formou v učebně pomocí zkušebních otázek, předepsaných zákonem pro závěrečnou zkoušku v autoškole

### 5.20.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Komunikativní kompetence

Žák:

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- obhajuje a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

#### Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí

- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává

### **Sociální kompetence**

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

### **Kompetence k učení**

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

### **Matematické kompetence**

- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- popisuje a správně využívá daná řešení

### **Odborné kompetence**

- umí popsat části vozidla
- zná funkce jednotlivých částí automobilu
- zná funkci převodových ústrojí
- umí se orientovat v technické dokumentaci montáže a demontáže částí vozidla

## **5.20.6 Mezipředmětové vztahy**

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, Dopravní prostředky, Technická dokumentace, Odborný výcvik aj.

## **5.20.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

### **Občan v demokratické společnosti**

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

### **Člověk a životní prostředí**

V tematických celcích odborného výcviku jsou probírány zejména otázky:

- třídění odpadů v oblasti autoklempířství
- práce s nebezpečnými i bezpečnými odpady

### **Člověk a svět práce**

Výuka odbornosti současně rozvíjí i obecné kompetence a to zejména:

- identifikace a rozvoj vlastních priorit
- práci s informacemi

- odpovědné rozhodování
- verbální komunikace

### **Člověk a informační a komunikační technologie**

Výuka odbornosti současně rozvíjí:

- identifikace a rozvoj pracovních postupů využívaných v databázi programů PC
- práci s informacemi dodávanými formou internetu odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení informací zařízení vybavených PC

### **5.20.8 Vzdělávací obsah**

## Řízení motorových vozidel

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Autotronik

Datum platnosti: od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

4. ročník

počet hodin: 64

| Výsledky vzdělávání a kompetence  | Tematické celky  | Hodiny    |
|---|--|-----------|
| Žák:<br>- rozumí obsahu paragrafů zákona  | <b>Výuka předpisů o provozu vozidel</b><br>- základní pojmy<br>- účastníci provozu na pozemních komunikacích a jejich povinnosti<br>- dopravní značky, světelné signály a dopravní zařízení  | <b>6</b>  |
| - pozná a umí pojmenovat jednotlivé části vozidel<br>- dokáže popsat postup, provádí aplikaci                     | <b>Výuka ovládání a údržby vozidla skupiny „B,C“ za pomoci AV techniky</b>   | <b>4</b>  |
| - zná základní pojmy<br>- umí provést jednotlivé úkony<br>- pamatuje způsob provedení                             | <b>Výuka teorie a zásad bezpečné jízdy vozidel skupiny „B,C“ za pomoci AV techniky</b>   | <b>8</b>  |
| - umí provést základní způsoby první pomoci<br>- rozumí základním pojmy   | <b>Výuka zdravotnické přípravy s využitím AV techniky a videoprogramů, určených k výuce ZP</b>   | <b>4</b>  |
| - zná a rozumí obsahu dalších paragrafů zákonů<br>- dokáže je aplikovat v silničním provozu                       | <b>Výuka předpisů o provozu vozidel (pokračování)</b><br>- směr a způsob jízdy<br>- odbočování a jízda křižovatkou<br>- řízení provozu na pozemních komunikacích<br>- vjíždění na pozemní komunikaci, otáčení a couvání, zastavení a stání | <b>12</b> |
| - pamatuje si postupy při řešení různých situací<br>- dokáže aplikovat způsob jízdy za různých podmínek v provozu | <b>Výuka teorie a zásad bezpečné jízdy s využitím AV techniky</b>  | <b>4</b>  |



|  |   |                 |
|--|---|-----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a rozumí obsahu jednotlivých paragrafů zákonů</li> <li>- dokáže tyto znalosti aplikovat při přezkoušení formou testu</li> <li>- dokáže tyto své znalosti aplikovat v silničním provozu</li> </ul>   | <p><b>Výuka předpisů o provozu vozidel (pokračování)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- železniční přejezdy, jízda na dálnici</li> <li>- obytná a pěší zóna</li> <li>- osvětlení vozidel, výstražná znamení</li> <li>- vlečení motorového vozidla a čerpání pohonných hmot</li> <li>- překážka provozu, zastavení vozidla v tunelu, dopravní nehoda</li> <li>- přeprava osob a nákladu, omezení jízdy</li> <li>- užívání pozemní komunikace ostatními účastníky provozu</li> <li>- zastavování vozidel</li> </ul> | <p><b>6</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže v praxi aplikovat různé způsoby jízdy</li> <li>- analyzuje situaci v provozu a dokáže na ni reagovat</li> </ul>  | <p><b>Výuka teorie a zásad bezpečné jízdy pro skupinu „B,C“ za použití AV techniky</b></p>  | <p><b>4</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí jednotlivým paragrafům příslušných zákonů</li> <li>- dokáže tyto znalosti aplikovat jak při vyplňování zkušebních testů, tak i v praxi při jízdě s motorovým vozidlem</li> </ul>   | <p><b>Výuka předpisů o provozu vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řídičské oprávnění a řídičský průkaz</li> <li>- pojištění odpovědnosti z provozu vozidla</li> <li>- další předpisy související s provozem na pozemních komunikacích</li> <li>- dopravní přestupky a trestné činy v silničním provozu</li> </ul>   | <p><b>8</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- prokáže své znalosti z předpisů pro provoz vozidel při přezkoušení formou testů, z údržby vozidel při ústním přezkoušení a dokáže tyto své znalosti aplikovat v praxi</li> <li>- analyzuje a úspěšně řeší situace v provozu na pozemních komunikacích, zvládá samostatně jízdu k určenému cíli</li> </ul> | <p><b>Procvičování probrané látky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přezkušování s využitím testů portálu <a href="http://bezpecnecesty.cz">bezpecnecesty.cz</a></li> <li>- seznámení se skutečnými dopravními nehodami, analýza příčin jejich vzniku a možnosti jejich zabránění, rozšiřování znalostí, nutných pro jízdu ve ztížených podmínkách - jízda za mlhy, na náledí, ve sněhu, teorie zvládnutí smyku</li> </ul>   | <p><b>4</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- prokazuje své znalosti při přezkoušení z teoretického výcviku</li> </ul>  | <p><b>Závěrečné přezkoušení</b></p>   | <p><b>4</b></p> |

## 5.21 Odborný výcvik

### 5.21.1 Cíle vyučovacího předmětu

- vysvětlit žákům smysl dodržování pravidel bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí, seznámit je s jednotlivými ustanoveními, která se týkají autoopravárenství
- naučit žáky správné a samostatné volbě a přípravě ručních nástrojů a náradí, montážních pomůcek a přípravků, zdvihacích případně jiných pomocných zařízení, přístrojů, diagnostiky a přípravě pracoviště
- seznámit žáky s materiály používanými 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 i strojním zpracování materiálu, základních elektrotechnických pracích, spojování materiálu, demontáži, opravě a montáži agregátů vozidel a jejich částí
- seznámit žáky s konstrukcí motocyklů, osobních i nákladních automobilů, přípojných a speciálních vozidel
- vysvětlit funkci hlavních skupin vozidel (motoru, převodového ústrojí, náprav....)
- podrobně vysvětlit funkci brzdových systémů, převodových a podvozkových skupin (uložení kol) a zařízení aktivní a pasivní bezpečnosti
- seznámit žáky s typy používaných pohonných jednotek a druhy používaných paliv, maziv a 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
- popsat funkci jednotlivých elektrických a elektronických zařízení v motorových vozidlech, vysvětlit jejich konstrukci, možnosti diagnostiky a způsoby oprav
- naučit používat diagnostické přístroje umožňující kontrolu elektronických systémů motorových vozidel
- seznámit s dostupnými informačními systémy pro opravy motorových vozidel, naučit je ovládat

### 5.21.2 Charakteristika učiva

- zpracování materiálu - základy strojnictví - zná a pozná jednotlivé materiály, umí je opracovat, spojovat a použít při opravách vozidel
- podvozek a řízení - zná konstrukční skupiny podvozku a řízení, umí vyjmenovat jednotlivé části a vysvětlí jejich funkci, zná a diagnostikuje jednotlivé závady, jejich příznaky, a 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, jejich příznaky, a umí je odstranit
- motory - umí 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 nuncia způsob kontroly, zná a diagnostikuje jednotlivé závady, jejich příznaky, a umí je odstranit
- diagnostika - zná možnosti diagnostiky a kontroly vozidel, ovládá základní kontrolní postupy u jednotlivých diagnostických přístrojů

### 5.21.3 Pojetí výuky

Výuka probíhá ve školních dílnách a na pracovištích smluvních firem, zařízených a vybavených pro potřeby výuky žáků. Veškerá činnost v rámci odborného výcviku se koná pod dozorem nebo pod dohledem instruktora odborného výcviku. Ve výuce je použita i forma výkladu, diskuse a názorného předvedení. Důraz je kladen na individuální přístup k jednotlivým žákům v závislosti na jejich fyzických a duševních schopnostech. Výuka je vedena tak, aby žáci byli schopni uplatnit vědomosti z různých odborných předmětů na konkrétní problém. Snahou je učit žáky tak, aby jednoduché úkoly řešili samostatně a složitě týmovou prací. Dále jsou žáci vedeni ke komplexnímu pohledu na problematiku a k hledání souvislostí s příbuznými obory.

- odborný výcvik je v prvním ročníku organizován ve školních odborných dílnách, a na smluvních pracovištích partnerů školy
- odborný výcvik v 2., 3. ročníku probíhá na smluvních pracovištích partnerů školy (fyzické, právnické osoby)

### Metody vyučování

Výklad, diskuse, praktická ukázka, týmová práce, popř. zhlédnutí výrob, se kterými se žáci nesetkají při běžném provádění odborného výcviku. Dalšími formami mohou být předváděcí akce firem, které dodávají materiály, stroje i vybavení pro výrobu, návštěvy výstav a veletrhů. Vyučování probíhá podle dílenského řádu a pravidel vnitřního pořádku, základní jednotkou je učební den.

### 5.21.4 Hodnocení výsledků žáků

- na základě ústních přezkoušení teorie na pracovišti odborného výcviku
- dílčí hodnocení na konci vyučovacího týdne
- celkové hodnocení na konci měsíce a přenesení klasifikace formou evidence odborného výcviku včetně zameškané absence žáka do celkové klasifikace vedené ve škole v systému „Bakaláři“
- hodnocením plnění předepsaných celků instruktorem OV a přenesení informací o jejich plnění v rámci každého čtvrtletí učiteli OV školy, který provede případnou korekci plnění jednotlivých předepsaných celků
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.21.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Komunikativní kompetence

- žáci jsou schopni vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci při zdůvodňování zvoleného pracovního postupu, formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle. Naslouchají pozorně druhým a účastní se diskuse. Zdůrazňují své postoje a názory.

### **Personální kompetence**

- Žáci jsou připraveni odhadovat výsledky svého jednání a chování. Při práci v týmu, kdy se podílí na realizaci společných úkolů, nesou společně odpovědnost za jeho splnění, učí se i na základě zprostředkovaných zkušeností, přijímání hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagují, přijímají radu i kritiku, dále se vzdělávají, pečují o své fyzické i duševní zdraví.

### **Sociální kompetence**

- Žáci pracují v týmu a podílejí se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly, přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházejí osobním konfliktům, nepodléhají předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.
- Žáci uplatňují při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace.
- Žáci pracují s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, získávají informace z otevřených zdrojů, zejména pak z internetu, pracují s informacemi, využívají prostředky informačních a komunikačních technologií při vyhledávání informací pro zpracování žákovského projektu.

### **Kompetence k učení**

- mít pozitivní vztah k praktickým dovednostem
- ovládat různé techniky osvojování dovedností

### **Odborné kompetence**

- mechanické vlastnosti kovů, různých druhů plastů
- technologie lepených, a svařovaných konstrukcí
- technologie výroby a zpracování kovů
- technologie oprav automobilů a základních karosářských úkonů

### **Kompetence k pracovnímu uplatnění**

- žáci mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, mají reálnou představu o pracovních, platových i jiných podmínkách v oboru, znají práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.

### **5.21.6 Mezipředmětové vztahy**

Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialisty. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty a to především Motorová vozidla, Technologie, Elektrotechnika a Elektronika.

### **5.21.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

#### **Občan v demokratické společnosti**

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

### **Člověk a životní prostředí**

V tematických celcích odborného výcviku jsou probírány zejména otázky:

- třídění odpadů
- práce s nebezpečnými i bezpečnými odpady
- likvidace autovraků a poškozených součástí

### **Člověk a svět práce**

Výuka odbornosti současně rozvíjí i obecné kompetence a to zejména:

- identifikace a rozvoj vlastních priorit
- práci s informacemi
- odpovědné rozhodování
- verbální komunikace

### **Člověk a informační a komunikační technologie**

Výuka odbornosti současně rozvíjí:

- identifikace a rozvoj pracovních postupů využívaných v databázi programů PC
- práci s informacemi dodávanými formou internetu
- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení informací zařízení vybavených PC

## **5.21.8 Vzdělávací obsah**

## Odborný výcvik

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Autotronik

Datum platnosti: od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 192

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky  | Hodiny    |
|--|--|-----------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí se orientovat v základních normách při práci s elektrickým napětím a proudem</li> <li>- ví, co je bezpečné napětí</li> <li>- zná základní normy při měření elektrického napětí</li> </ul>   | <p><b>Bezpečnostní předpisy při práci s el. proudem.</b><br/><b>Bezpečnost práce při měření elektrických veličin.</b></p>  | <b>12</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a používá základní elektrotechnické veličiny, jednotky a elektrotechnické značky</li> <li>- ovládá názvosloví užívané v elektrotechnice s vazbou na automobilový provoz a opravy</li> <li>- rozezná základní elektrotechnické materiály a součástky (vodiče, nevodiče, polovodiče)</li> <li>- vyhledává údaje v tabulkách a v odborné literatuře</li> </ul>   | <p><b>Měření základních elektrických veličin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- měření napětí, proudu, odporu, kmitočtu</li> <li>- sestavení elektrického obvodu měření napětí a proudu v obvodu.</li> <li>- zapojení dvoupolohového spínače</li> <li>- Sériové a paralel. zapojení zdrojů napětí, měření intenzity proudu</li> <li>- Měření el. odporu ohmických odporů, žárovky, sériové a paralel. zapojení, dělič napětí.</li> </ul>                   | <b>12</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- čte výkresy, elektrotechnická schémata</li> <li>- zná, co je kabelový svazek a umí ho vyrobit</li> <li>- rozlišuje zdroje elektrického proudu a napětí v motorových vozidlech</li> <li>- zná principy činnosti zdrojů elektrické energie, jejich konstrukci, činnost, příčiny poruch a jejich odstranění a základní způsoby údržby a seřízení</li> <li>- zapojuje zdroje elektrického napětí a proudu a základní elektrotechnické zařízení do obvodu</li> <li>- rozlišuje jednotlivé obvody elektrických zařízení motorových vozidel</li> <li>- používá schematické značení prvků, součástek, vodičů a zařízení motorových vozidel</li> </ul> | <p><b>Základy elektromechanických prací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kabelové svazky.</li> <li>- pájení a mechanická montáž koncovek</li> <li>- konečná úprava a kontrola kabelového svazku</li> <li>- zdrojová soustava - akumulátor, alternátor, regulace.</li> <li>- spouštěcí soustava, spouštěče.</li> <li>- osvětlovací soustava.</li> <li>- zapalovací soustava.</li> <li>- elektromotory přidavných zařízení.</li> <li>- Odrušení</li> </ul> | <b>12</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí pájet vodiče a základní elektronické součástky</li> </ul>   | <p><b>Stavba základních elektronických podsestav</b></p>   | <b>24</b> |

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyrobí a osadí desku s tištěným spojem</li> <li>- umí podle vybraného schématu sestavit jednoduchý zdroj napětí, nabíječku akumulátorů a zesilovač</li> <li>- umí ověřit popř. opravit funkci podsestavy</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- pájení, vyjmutí součástek, odizolování a pájení vodičů</li> <li>- tištěné spoje, kreslení spojů, výroba desek dvěma metodami</li> <li>- pájení součástek do desek plošných spojů</li> <li>- stavba napáječe</li> <li>- stavba jednoduché nabíječky akumulátorů</li> <li>- stavba zesilovače</li> <li>- ověření funkčnosti podsestavy, opravy, zkoušení</li> </ul> |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- čte výkresy, elektrotechnická schémata a zapojení elektrické výstroje obsažené v technické dokumentaci vozidel</li> <li>- rozlišuje jednotlivé obvody elektrických zařízení motorových vozidel</li> <li>- používá schematické značení prvků, součástek, vodičů a zařízení motorových vozidel</li> <li>- provádí základní ošetření a drobné opravy elektrotechnického zařízení a elektroinstalace vozidel</li> <li>- zapojuje zdroje a spotřebiče elektrického napětí a proudu a základní elektrotechnické zařízení do obvodu</li> <li>- zná princip činnosti a konstrukci regulátorů napětí a proudu spínačů a odpojovačů, jejich závady, způsoby kontroly, ošetření a základní seřízení</li> <li>- kontroluje a doplňuje a kapaliny v akumulátoru</li> <li>- nabíjí akumulátor</li> </ul> | <p><b>Ošetření a opravy elektrického zařízení motorových vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrotechnická schémata</li> <li>- elektrická instalace</li> <li>- diagnostika a opravy elektrických a elektrotechnických zařízení motorového vozidla</li> <li>- kontrola akumulátoru</li> </ul>   | <p><b>36</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje dílenský řád a BP a PO, osvojuje si hygienické zásady, porozumí a seznámí se s vybavením dílny</li> </ul>   | <p><b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, protipožární předpisy.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní právní a ostatní předpisy</li> <li>- Pokyny pro zajištění BOZP při práci</li> <li>- Místní provozní pokyny bezpečnosti práce</li> <li>- Hygiena práce</li> <li>- Požární předpisy</li> <li>- Provozní řády</li> <li>- seznámení s organizací a vybavením dílen</li> </ul>    | <p><b>3</b></p>  |



|  |  |                  |
|--|--|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojuje si základní principy vlivu opravárenské činnosti na životní prostředí</li> <li>- seznámí se se základními požadavky recyklace</li> </ul>   | <p><b>Ekologie a životní prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vliv provozu motorových vozidel</li> <li>- vliv opravárenské činnosti</li> <li>- ochrana životního prostředí, recyklace</li> </ul> | <p><b>3</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a umí používat jednotky metrické</li> <li>- soustavy, je schopen rozeznat druhy</li> <li>- měření a chyby při měření</li> <li>- rozměřuje a orýsovává polotovary pro provedení dané operace</li> <li>- umí číst technické výkresy a aplikovat</li> <li>- rozměry výrobku na materiál</li> <li>- dokáže určit správné pomůcky</li> <li>- používá tyto metody vhodně v praxi</li> </ul> | <p><b>Měření, orýsování</b></p>  | <p><b>6</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná princip řezání a použití v praxi</li> <li>- dokáže v praxi ovládat ruční rámovou pilku, výměnu pilového listu a jiné použití pilky</li> <li>- umí upnout různé druhy obrobků (profilový materiál, trubky, plech a jiné)</li> <li>- zná technologii ručního řezání</li> <li>- rozeznává strojní pily a učí se je ovládat</li> </ul>  | <p><b>Řezání</b></p>   | <p><b>12</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže určit druhy pilníků a umí určit použití v praxi</li> <li>- ovládá technologii pilování</li> <li>- na daném výrobku provádí všechny druhy pilování a učí se předcházet chybám</li> </ul>  | <p><b>Pilování</b></p>   | <p><b>6</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvládá základní operace stříhání plechu s ručními nůžkami</li> <li>- umí ohýbat a rovnat základní hutní polotovary a plechy</li> </ul>  | <p><b>Stříhání, ohýbání, rovnání</b></p>   | <p><b>3</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí vysvětlit princip vrtání a jeho použití v praxi</li> <li>- dokáže určit druhy vrtáků a záhlubníků a vysvětlit jejich použití v praxi</li> <li>- umí vysvětlit základní požadavky lícování a použití v praxi</li> <li>- naučí se ovládat základní druhy vrtaček</li> </ul>   | <p><b>Vrtání, zahlubování, vystružování, lícování</b></p>  | <p><b>12</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a umí používat různé druhy sekáčů</li> </ul>  | <p><b>Sekání</b></p>   | <p><b>3</b></p>  |



|  |   |                  |
|--|---|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní druhy závitů</li> <li>- volí vhodný technologický postup výroby vnitřního a vnějšího závitu a umí ho provést</li> </ul>  | <p><b>Šroubové spoje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy závitů</li> <li>- řezání závitů</li> </ul>  | <p><b>3</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí a používá nástroje, nářadí, ruční</li> <li>- mechanizované nářadí a jeho příslušenství,</li> <li>- pomůcky a měřidla potřebná pro provedení</li> <li>- dané operace</li> </ul>   | <p><b>Spojování materiálů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nýtování</li> <li>- svrtávání, sešroubování</li> </ul>   | <p><b>3</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí způsob spojení součástí a dílů, případně zajištění spojů</li> </ul>  | <p><b>Lepení</b></p>  | <p><b>3</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámí se se základy svařování elektrickým obloukem</li> <li>- umí pájet</li> </ul>  | <p><b>Svařování, pájení</b></p>   | <p><b>3</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámí se se základy ošetření a drobných oprav karoserie</li> <li>- je schopen vyměnit základní části podvozku (tlumiče, čepy, brzdové kotouče a destičky, aj.)</li> <li>- je schopen seřídít a vyměnit základní části rozvodů motoru, spouštěč a alternátor</li> <li>- zná náplně používané ve vozidle a vyměňuje je</li> <li>- zná základní části elektrozařízení</li> </ul> | <p><b>Ošetření a opravy motorových vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- karoserie</li> <li>- podvozek</li> <li>- motor</li> <li>- náplně, oleje</li> <li>- elektrozařízení</li> </ul> | <p><b>36</b></p> |

## Odborný výcvik

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 560

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky   | Hodiny     |
|--|---|------------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje dílenský řád a BP, osvojuje si hygienické zásady, porozumí a seznámí se s materiálním vybavením dílny</li> </ul>   | <p><b>Opravy vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámení s pracovištěm, školení BP,</li> <li>- seznámení s organizací a materiálním vybavení pracoviště</li> </ul>   | <b>7</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy vozidel a dovede pojmenovat jejich části</li> <li>- rozlišuje druhy karoserií</li> <li>- zná způsoby použití motorových vozidel</li> <li>- pojmenuje jednotlivé části podvozku, popíše jejich konstrukci, činnost a použití</li> <li>- stanovuje způsoby oprav a udržuje, opravuje a seřizuje podvozkové části vozidel</li> <li>- vyměňuje a opravuje kola a pneumatiky,</li> <li>- vyvažuje je a stanoví hloubku dezénu</li> <li>- vyměňuje tlumiče, pera, stabilizátory</li> <li>- opravuje a seřizuje brzdy a brzdové soustavy, od vzdušňuje brzdovou soustavu</li> <li>- vyměňuje nebo opravuje řídicí nápravu a její části</li> <li>- umí doplnit náplně</li> </ul> | <p><b>Opravy podvozku, náprav</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rámy, samonosná karoserie</li> <li>- kola a pneumatiky</li> <li>- pérování, tlumení, torzní tyče</li> <li>- brzdová soustava</li> <li>- řídicí náprava, řízení</li> <li>- zadní náprava</li> <li>- rozvodovky, diferenciály</li> <li>- kontrola brzdové kapaliny</li> <li>- doplnění a výměna brzdové kapaliny</li> <li>- od vzdušňování brzd</li> </ul> | <b>224</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná technologii oprav drobných závad na karoserii</li> <li>- umí opravit drobné závady karoserií</li> <li>- umí vyměnit plastové kryty a nárazníky na karoserii</li> </ul>  | <p><b>Drobné opravy karoserií</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odstraňování koroze a ošetření poškozené části</li> <li>- výměna plastových dílů</li> </ul>  | <b>126</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí pojmenovat základní parametry geometrie řízení</li> <li>- umí používat tříbodovou diagnostiku pro seřizování geometrie</li> <li>- umí seřídít základní hodnoty</li> <li>- umí vytisknout protokol</li> </ul>  | <p><b>Diagnostika a seřizování geometrie řízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používané přístroje</li> <li>- tříbodová laserová diagnostika</li> <li>- seřizování geometrie</li> </ul>   | <b>98</b>  |

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- popíše jednotlivé části převodového ústrojí</li><li>- vysvětlí jejich princip činnosti a použití</li><li>- volí způsoby oprav převodového ústrojí</li><li>- udržuje, seřizuje a provádí středně složité opravy převodových ústrojí opravou, nebo výměnou dílů</li><li>- doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny</li></ul> | <p><b>Opravy převodových ústrojí</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- převodovky</li><li>- přídatné převodovky</li><li>- kloubové a spojovací hřídele, klouby</li><li>- řetězové a řemenové převody</li><li>- spojky</li><li>- rozvodovky, diferenciály a koncové převody</li></ul> | <p><b>105</b></p> |
|---|--|-------------------|

## Odborný výcvik

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Autotronik

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 560

| Výsledky vzdělávání a kompetence   | Tematické celky  | Hodiny   |
|--|--|--|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje dílenský řád a BP, osvojuje si hygienické zásady, porozumí a seznámí se s materiálním vybavením dílny</li> <li>- popíše činnost motorů, vysvětlí jejich význam a funkci</li> <li>- rozlišuje konstrukci jednotlivých typů motorů a pojmenuje jednotlivé části motorů a stanoví způsob oprav</li> <li>- popíše a vysvětlí činnost a funkci příslušenství motorů</li> <li>- montuje, demontuje, udržuje, seřizuje a opravuje pevné a pohyblivé části spalovacích motorů a příslušenství,</li> <li>- usazuje motor</li> <li>- provádí při montáži motorů a jejich částí menší nezbytné mechanické úpravy</li> <li>- kontroluje funkci mazání a chlazené</li> <li>- umí popsat palivovou soustavu a její části</li> <li>- diagnostikuje a opravuje závady palivové soustavy</li> <li>- pozná základní systémy řízení motoru</li> <li>- diagnostikuje závady pomocí diagnostického zařízení</li> <li>- vyhodnocuje výsledky diagnostických měření a porovnává je s právními a technickými předpisy</li> <li>- doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny</li> <li>- zná činnost stanic STK a SME</li> <li>- stanovuje technický stav vozidel pomocí měřidel, měřících přístrojů a diagnostických prostředků a zařízení</li> <li>- identifikuje závady jejich jednotlivých agregátů a prvků, kontroluje a nastavuje předepsané parametry</li> </ul> | <p><b>Opravy vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámení s pracovištěm, školení BP,</li> <li>- seznámení s organizací a materiálním vybavení pracoviště</li> </ul> <p><b>Opravy motorů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pevné části</li> <li>- pohyblivé části</li> <li>- rozvody</li> </ul> <p><b>Příslušenství spalovacích motorů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mazací soustava</li> <li>- chladicí soustava</li> <li>- palivová soustava</li> <li>- systémy řízení motoru</li> </ul> <p><b>Technická diagnostika a prognostika vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stanice technické kontroly</li> <li>- stanice měření emisí</li> </ul> | <p style="text-align: center;"><b>7</b></p> <p style="text-align: center;"><b>154</b></p> <p style="text-align: center;"><b>105</b></p> <p style="text-align: center;"><b>63</b></p> |

|  |  |    |
|--|--|----|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost</li> <li>- umí popsat činnost analyzátoru výfukových plynů</li> <li>- umí stanovit množství výfukových plynů</li> <li>- vyhodnocuje výsledky diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy, zejména EU 4,5</li> </ul>                            |  |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje dílenský řád a BP, osvojuje si hygienické zásady, porozumí a seznámí se s materiálním vybavením dílny</li> </ul>   | <p><b>Diagnostika vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámení s pracovištěm, školení BP,</li> <li>- seznámení s organizací a materiálním vybavení pracoviště</li> </ul>   | 7  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná konstrukci a princip činnosti vytápěcího a klimatizačního zařízení</li> <li>- rozlišuje multimediální zařízení používaná v motorových vozidlech</li> <li>- zná princip centrálního zamykání vozidla</li> <li>- ovládá, vyměňuje a seřizuje mechanismy otevírání a nastavování oken, zrcátek, sedadel apod.</li> <li>- kontroluje a doplňuje kapaliny v ostřikovači</li> </ul> | <p><b>Diagnostika a měření parametrů zařízení soustav motorového vozidla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- topná a klimatizační zařízení</li> <li>- multimediální zařízení</li> <li>- centrální ovládání zámků</li> <li>- ovládání oken, zrcátek, sedadel apod.</li> <li>- ostřikovače</li> </ul>                       | 35 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná elektronická zařízení pasivní a aktivní bezpečnosti</li> <li>- montuje a demontuje prvky aktivní a pasivní bezpečnosti</li> </ul>   | <p><b>Pasivní a aktivní bezpečnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnostika pasivní a aktivní bezpečnosti</li> <li>- opravy a výměna prvků</li> </ul>  | 28 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zjišťuje funkčnost řídicí jednotky, popř. provádí její výměnu</li> <li>- provádí montáž a demontáž komunikační techniky a zabezpečovacího zařízení</li> </ul>   | <p><b>Řídicí jednotky, alarmy, imobilizéry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnostika řídicí jednotky</li> <li>- zabezpečení vozidla</li> <li>- imobilizér</li> </ul>  | 28 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní diagnostická zařízení a měřicí přístroje a způsoby měření parametrů</li> <li>- vypisuje a vyhodnocuje protokoly o technickém stavu vozidla včetně doporučení následných servisních úkonů</li> <li>- diagnostikuje s využitím osciloskopu zdrojovou, zapalovací a napájecí soustavu a řídicí jednotky</li> </ul>  | <p><b>Diagnostika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámení s měřicími přístroji, bezpečnost práce</li> <li>- osciloskopy a diagnostické přístroje při kontrole zapalování</li> <li>- měření točivých strojů (alternátor, dynamo, spouštěč, motor)</li> <li>- diagnostika snímačů</li> <li>- měření obvodů</li> </ul> | 63 |

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná použité snímače na vozidle</li> <li>- měří charakteristiku snímačů</li> <li>- měření a servisní úkony provádí v souladu s pravidly bezpečnosti práce</li> <li>- umí vyměnit vadné součásti</li> </ul>  |  |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v použití speciálních elektrických a elektronických zařízení motorových vozidel</li> <li>- zná význam a použití navigačních a komunikačních zařízení</li> </ul>   | <p><b>Speciální elektrická a elektronická zařízení motorových vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- čidla ABS, ESP, ASR</li> <li>- airbag, předepínače pásů</li> <li>- navigace</li> </ul>  | <p><b>35</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná způsob uskladnění materiálů, nářadí, pomůcek, náhradních dílů a hořavin</li> <li>- při skladování hořavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky</li> <li>- zná základní požadavky likvidace nebezpečného odpadu v souladu s předpisy a životního prostředí</li> <li>- zná způsoby garážování vozidel</li> <li>- zná způsoby dlouhodobého uskladnění vozidel a zařízení, jejich ošetřování a konzervaci</li> <li>- vykonává a provádí záruční a pozáruční prohlídky vozidel</li> <li>- vykonává a provádí přípravu vozidel na zimní období</li> </ul> | <p><b>Skladování, garážování, prohlídky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skladování vozidel</li> <li>- skladování náhradních dílů</li> <li>- skladování hořavin a nebezpečných látek</li> <li>- likvidace nebezpečných materiálů a hořavin</li> <li>- garážování vozidel a ND</li> <li>- pravidelné prohlídky</li> <li>- příprava vozidla na zimní provoz</li> </ul> | <p><b>35</b></p> |

## 6. Personální a materiální zajištění výuky

### Personální zabezpečení:

Personální zabezpečení výuky je řešeno v souladu se zákonem 563/2004 Sb. o pedagogických pracovnících ve znění pozdějších předpisů, který zahrnuje další vzdělávání a karierní systém pedagogických pracovníků k dosažení odborné kvalifikace.

Na pracovištích OV je zajištěna spolupráce se školou prostřednictvím instruktora odborného výcviku, který je pověřen koordinací průběhu vzdělávání, hodnocením a kontrolou výuky žáků.

Na tyto pracovníky firem je stanoven požadavek ze strany školy pro plnění funkce instruktora OV minimální délka praxe v oboru pět let a dále se v pravidelných intervalech jedenkrát za pololetí nechat proškolit MOV školy. Tato školení obsahují didaktické postupy ve výchovně vzdělávacím procesu a systém revize průběhu vzdělávání ve vztahu k plnění jednotlivých vzdělávacích celků.

### Materiální zabezpečení

#### Teoretická výuka:

- Odborná učebna, vybavená PC stanicemi, připojenými na internet,
- Všeobecně vzdělávací a odborné učebny vybavené dle určení, TV, PC datovými projektory, interaktivními tabulemi s audio systémy. Vyučující má k dispozici tabule s povrchovou úpravou pro použití popisovačů, plátno a zpětný projektor.
- V každé třídě je v průběhu vyučování k dispozici PC s připojením na internet
- Matematika využívá mimo jiné „Drátěný program modelů těles“

#### Odborný výcvik:

Dílny pro odborný výcvik v budově školy jsou vybaveny k zvládnutí odborných dovedností žáků v souladu se ŠVP například: pomůcky pro orýsování, dělení materiálu, rámové pilky, stříhání, pilníky, vrtání otvorů, výstružníky, přístroje a pomůcky pro měření délkových rozměrů, nářadí pro demontážní a montážní práce, broušení a řezání strojní, pomůcky pro měkké pájení.

Vědomosti a praktické elektrotechnické dovednosti jsou podpořeny například těmito pomůckami: sada základních elektrotechnických součástek, schémata základních el. součástek, stavebnice pro tvorbu a měření základních elektrotechnických obvodů a tvorbu elektrotechnických pokusů, měřící zařízení – multimetry ručkové a digitální, stabilizované zdroje základní vybavení pro tvorbu plošných spojů, vrtání a nýtování plošných spojů, vybavení základním elektrotechnickým nářadím, např. šroubováky, kleště, stahovací kleště apod., vybavení pro pájení, nabíjení a kontrolu akumulátorů nabíječka a hustoměr.

Při individuální výuce OV na pracovištích smluvních partnerů škola garantuje technické a materiální zabezpečení jednotlivých firem tak, aby žák prošel jednotlivými vzdělávacími celky a přitom se setkával s nejmodernějším nářadím a technologiemi pro tento obor

## **7. Charakteristika a spolupráce se sociálními partnery**

Spolupráce se sociálními partnery ze sféry automobilního průmyslu probíhá na několika úrovních. Mezi sociální partnery patří všichni významní výrobci, prodejci a montážní firmy v regionu.

Se sociálními partnery je konzultována odborná stránka při tvorbě a úpravách školních vzdělávacích programů. Škola využívá nabídky odborných školení partnerů. Partneři poskytují možnost odborného výcviku ve svých prostorách.

Spolupráce je na úrovni odborného vedení žáků instruktory odborného výcviku, individuálním způsobem ve firmách těchto sociálních partnerů. Přínosem je přímý kontakt žáka s podmínkami provozu, náročnost měnící s moderními technologickými postupy a ovládání strojového vybavení firmy.

Žáci jsou se zaměstnanci firmy proškolení v nových technologiích.