



Střední škola André Citroëna Boskovice,  
příspěvková organizace



Školní vzdělávací program

# Autotronik

Obor vzdělání: 39-41-L/01 Autotronik

Platnost od 1. 9. 2022





# Obsah

Obsah.....	3
1. Identifikační údaje.....	5
2. Profil absolventa.....	7
2.1. Předpokládané výsledky vzdělávání.....	7
2.2. Klíčové kompetence.....	7
2.3. Odborné kompetence.....	11
2.4. Obecné vědomosti, dovednosti a postoje.....	13
2.5. Dosažený stupeň vzdělání.....	14
2.6. Možnost dalšího vzdělávání.....	14
3. Charakteristika vzdělávacího programu.....	15
3.1. Popis pojetí vzdělávacího programu.....	15
3.2. Organizace výuky.....	18
3.3. Způsob hodnocení žáků.....	19
3.4. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných.....	20
3.5. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.....	23
3.6. Podmínky pro přijímání ke vzdělávání.....	24
3.7. Způsob ukončení vzdělávání.....	25
4. Učební plán.....	26
5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání.....	30
6. Učební osnova.....	45
6.1 ČESKÝ JAZYK A LITERATURA.....	45
6.2 ANGLICKÝ JAZYK.....	61
6.3 DĚJEPIS.....	74
6.4 OBČANSKÁ NAUKA.....	81
6.5 MATEMATIKA.....	88
6.6 FYZIKA.....	101
6.7 CHEMIE.....	109
6.8 BIOLOGIE A EKOLOGIE.....	113
6.9 TĚLESNÁ VÝCHOVA.....	117
6.10 INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE.....	129
6.11 EKONOMIKA.....	137
6.12 TECHNICKÁ DOKUMENTACE.....	142
6.13 STROJNICTVÍ.....	145
6.14 TECHNICKÁ MECHANIKA.....	149
6.15 STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE.....	152
6.16 AUTOMOBILY A OPRAVY.....	157
6.17 ELEKTROTECHNIKA A MĚŘENÍ.....	165
6.18 ELEKTRONIKA.....	176
6.19 ODBORNÁ ZPŮSOBILOST V ELEKTROTECHNICE.....	184
6.20 ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL.....	189
6.21 PROFESNÍ PŘÍPRAVA.....	195
6.22 ODBORNÝ VÝCVIK.....	201
7. Personální a materiální zabezpečení.....	216
8. Spolupráce se sociálními partnery při realizaci vzdělávacího programu.....	220
9. Charakteristika školy.....	221





## 1. Identifikační údaje

Název a adresa školy: Střední škola André Citroëna Boskovice, příspěvková organizace, náměstí 9. května 2153/2a, 680 11 Boskovice

Zřizovatel: Jihomoravský kraj  
Žerotínovo náměstí 449/3  
601 82 Brno

Název vzdělávacího programu: Autotronik

Kód a název oboru vzdělání: 39-41-L/01 Autotronik

Délka vzdělávání: 4 roky

Forma vzdělávání: denní

Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou  
kvalifikační úroveň EQF 4

Způsob ukončení: maturitní zkouška

Doklad o vzdělání: vysvědčení o maturitní zkoušce

Platnost vzdělávacího programu: od 1. 9. 2022, počínaje prvním ročníkem

Ředitel školy: RNDr. Karel Ošlejšek

Kontaktní údaje: telefon: 516 426 200  
<http://www.skolaac.cz>  
mail: [skola@skolaac.cz](mailto:skola@skolaac.cz)

Schváleno dne 30. 8. 2022 pod č.j. SOŠAC 960/2022

RNDr. Karel Ošlejšek  
ředitel školy





## 2. Profil absolventa

Název a adresa školy: Střední škola André Citroëna Boskovice, příspěvková organizace, náměstí 9. května 2153/2a, 680 11 Boskovice

Zřizovatel: Jihomoravský kraj  
Žerotínovo náměstí 449/3  
601 82 Brno

Název vzdělávacího programu: Autotronik

Kód a název oboru vzdělání: 39-41-L/01 Autotronik

Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou  
kvalifikační úroveň EQF 4

### 2.1. Předpokládané výsledky vzdělávání

Po skončení přípravy a úspěšném vykonání maturitní zkoušky je absolvent schopen provádět údržbu, diagnostiku a opravy motorových vozidel. Provádí identifikaci závad s použitím diagnostických měřicích přístrojů, stanovuje rozsah a způsob opravy, provádí demontáž, montáž a seřizování mechanických, elektrických, elektronických, hydraulických a pneumatických součástí a systémů, opravuje strojní a elektrické prvky, provádí funkční zkoušky jednotlivých agregátů a prvků, zhotovuje jednoduché strojní součásti nebo jejich renovace, provádí záruční opravy a prohlídky vozidel, vede záznamy o provedených pracích.

Získané dovednosti umožní absolventům uplatnit se v automobilové výrobě, opravárenských provozech, servisech, ve stanicích technické kontroly, stanicích měření emisí apod. Součástí vzdělávání je i příprava k získání řídičského 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 ve znění pozdějších předpisů.

### 2.2. Klíčové kompetence

#### a) Kompetence k učení

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

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;



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

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

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

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

#### **c) Komunikativní kompetence**

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

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

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

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

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;





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

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

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

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

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

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

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání;
- uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;



- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.

### **g) Matematické kompetence**

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

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

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

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

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



## 2.3. Odborné kompetence

### a) Měřit a diagnostikovat technický stav silničních vozidel,

tzn. aby absolventi:

- ovládali základy elektrotechniky a elektroniky a jejich aplikace v motorových vozidlech a v diagnostických přístrojích;
- orientovali se v základních automatizačních obvodech, blocích a přístrojích, znali možnosti jejich použití v motorových vozidlech a autoopravárenství;
- volili metody měření, měřicí pomůcky a diagnostické prostředky a zařízení pro zjišťování technického stavu vozidel;
- volili technologické postupy měření, diagnostiky, kontroly a přezkoušení funkčnosti smontovaných mechanismů a zařízení;
- vyhledali odpovídající parametry v manuálech, dílenských příručkách, katalogích apod.;
- měřili a kontrolou ověřovali základní funkce elektrických a elektronických zařízení motorových vozidel;
- identifikovali závady u vozidel, jejich jednotlivých agregátů a prvků pomocí běžných i speciálních měřidel, měřících přístrojů, diagnostických prostředků a zařízení;
- uplatňovali nejdůležitější zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, především ochranu před účinky elektrického proudu a dovedli poskytnout první pomoc při úrazech elektrickým proudem.

### b) Provádět montáže, opravy a seřízení silničních vozidel,

tzn. aby absolventi:

- volili a používali vhodnou technologickou a servisní dokumentaci a manuály pro daný druh a typ vozidla;
- četli technické výkresy, schémata, návody, dílenské příručky, protokoly apod., které jsou součástí servisní dokumentace;
- orientovali se ve schématech tekutinových a elektrických rozvodů;
- prováděli kontrolu tvaru, rozměrů, uložení, elektrických hodnot, parametrů, jakosti provedených prací apod. a parametry porovnávali s údaji stanovenými výrobcem;
- volili a připravili základní ruční nástroje a nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, stroje a zařízení, pomůcky a přípravky, běžné i speciální montážní nářadí;
- využívali výkresy, schémata a dílenské příručky pro demontáž, montáž a diagnostiku;
- volili 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;
- dodržovali technologickou a pracovní kázeň;
- zvládali přípravu a organizaci svého pracoviště i ošetřování a běžnou údržbu příslušného vybavení, nářadí, nástrojů, strojů, pomůcek a zařízení;
- opracovávali ručně a strojně technické materiály, spojovali materiály, ručně dohotovili součástky po strojním obrábění;
- dovedli vyrobit jednoduché součástky a výrobky;
- montovali a demontovali spoje, součásti pro přenos pohybu a sil, převody, mechanismy a zařízení, včetně vzájemného uložení součástí, dílů a velikosti vůlí
- volili a nahrazovali součástky, kinematické a tekutinové mechanismy, elektronické prvky apod., používané ve vozidlech;
- prováděli údržbu, ošetření, doplňování a výměnu provozních hmot, předepsané záruční i pozáruční prohlídky;



- prováděli běžné a středně náročné opravy vozidel, a to jak výměnou dílů, tak jejich opravou či úpravou, seřizení a nastavení předepsaných parametrů včetně přezkoušení funkčních celků a strojů, popř. jízdní zkoušky opravených vozidel;
- prováděli údržbu a opravy elektrických rozvodů a elektrické výstroje vozidel a jejich přezkoušení;
- volili a správně aplikovali prostředky určené k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí;
- vedli základní evidenci o vykonané práci, ohodnotili kvalitu a množství vlastní činnosti;
- dodržovali odpovídající a bezpečný postup pro demontáž, opravu a montáž agregátů, vozidel a jejich částí;
- respektovali zásady skladování a používání ropných produktů a jejich ekologické likvidování;
- ovládali základní hasební prostředky a zařízení.

### **c) Organizační zajištění provozu opravárenství,**

tzn. aby absolventi:

- ovládali základní dovednosti z oblasti výpočetní techniky, přípravu vstupních dat, orientovali se ve výstupních údajích a znali možnosti uplatnění výpočetní techniky v autoopravárenství;
- rozuměli základním pojmům a vztahům v oblasti ekonomiky a informačních soustav, v oblasti metod plánování a ekonomiky práce;
- pracovali s normami a odbornou literaturou;
- orientovali se ve strojírenské i elektrotechnické dokumentaci a četli technické výkresy;
- charakterizovali základní druhy technických materiálů a jejich použití, mechanické a technologické vlastnosti, způsoby jejich tepelného zpracování, povrchových úprav a metody kontroly jakosti;
- určili životnost základních strojních součástí a dílů;
- stanovili potřebu opravy silničních vozidel a její rozsah a zvolili způsob přezkoušení a předání vozidla;
- zjistili z pohovoru se zákazníkem pravděpodobné závady vozidla a odhadli předpokládanou cenu opravy;
- zpracovali dokumentaci o přijetí vozidla do opravy a předali opravené vozidlo zákazníkovi;
- stanovili opravárenské úkony, potřebu náhradních dílů, materiálů, náradí a přípravků pro údržbu, opravu a seřizení vozidel;
- řídili menší pracovní kolektiv;
- byli odborně připraveni k řízení motorových vozidel skupiny B a C.

### **d) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci,**

tzn. aby absolventi:

- chápali 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;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;



- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

**e) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb,**

tzn. aby absolventi:

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

**f) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje,**

tzn. aby absolventi:

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

## 2.4. Obecné vědomosti, dovednosti a postoje

Výuka postupně a promyšleně směřuje k tomu, aby žáci po jejím ukončení:

- ovládali základní dovednosti potřebné k poznání a regulování vlastní osobnosti;
- komunikovali s jinými lidmi na požadované úrovni a zachovávali obecně uznávaná pravidla slušného chování;
- uvědomovali si svou identitu a lidská práva, dovedli je obhajovat a zároveň plnit své morální a zákonné povinnosti;
- poznali jiné kultury a nacházeli ve styku s nimi zdroje vlastního obohacování;
- uznávali lidi jiného etnického původu, náboženství nebo kultury za sobě rovné a ctili jejich práva;
- využívali svých vědomostí a dovedností ze společenskovední oblasti a práva při řešení různých praktických otázek právního, sociálního a ekonomického charakteru, k hlubšímu porozumění své současnosti i při politickém a filozoficko-etickém rozhodování, hodnocení a jednání;
- vyjadřovali se v mateřském jazyce věcně, jasně, srozumitelně a jazykově správně;
- dovedli pracovat s informacemi z různých zdrojů včetně elektronických médií a přistupovali k nim kriticky, uvědomovali si nutnost posouzení validity informačních zdrojů;
- samostatně pracovali s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali při řešení úkolů nejen při výkonu profese, ale i v soukromém a občanském životě;
- používali cizí jazyk jako prostředek interkulturní komunikace ve společenském i pracovním životě, pro poznávání kulturního bohatství jiných národů i pro vzájemné porozumění a pochopení;



- dokázali cizí jazyk používat pro potřeby svého povolání;
- uměli efektivně numericky počítat a užívat proměnnou, dokázali odhadnout výsledek početních operací, chápali kvantitativní a prostorové vztahy, využívali geometrickou představivost;
- měli vytvořeny základní předpoklady pro budoucí uplatnění v živnostenském podnikání, a to jak z hlediska profesních dovedností, tak z hlediska chápání potřeb aktivního přístupu k nalézání profesního uplatnění i nutnosti zdravého rizika k prosazení svých záměrů;
- rozuměli vztahu člověka a přírody, jednali ekologicky;
- chápali význam umění pro člověka a dovedli si vybrat z kulturní nabídky hodnotné podněty jak pro obohacování své vlastní osobnosti, tak i pro svou profesní činnost;
- usilovali o zařazení pohybových aktivit do svého životního stylu a o optimální stav své tělesné zdatnosti;
- uměli chránit zdraví a věděli, jak si mají počínat v situacích ohrožení a při mimořádných událostech.

## 2.5. Dosažený stupeň vzdělání

Dle znění zákona č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů, je dosažený stupeň vzdělání: **střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační stupeň EQF 4**. Dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je **vysvědčení o maturitní zkoušce**.

Součástí vzdělávání je i odborná příprava k získání řídičského 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 ve znění pozdějších předpisů.

## 2.6. Možnost dalšího vzdělávání

Absolventi studijního oboru Autotronik, kteří úspěšně vykonali maturitní zkoušku, se mohou ucházet o studium na vysokých školách za stejných podmínek jako absolventi ostatních druhů středních škol, poskytujících úplné střední vzdělání.



### 3. Charakteristika vzdělávacího programu

Název a adresa školy: Střední škola André Citroëna Boskovice, příspěvková organizace, náměstí 9. května 2153/2a, 680 11 Boskovice

Název vzdělávacího programu: **Autotronik**

Kód a název oboru vzdělání: 39-41-L/01 Autotronik

Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou  
kvalifikační úroveň EQF 4

Délka vzdělávání: 4 roky

Forma vzdělávání: denní

Platnost vzdělávacího programu: od 1. 9. 2022, počínaje prvním ročníkem

#### 3.1. Popis pojetí vzdělávacího programu

Školní vzdělávací program Autotronik je určen pro přípravu vysoce kvalifikovaných pracovníků pro údržbu, diagnostiku a opravy motorových vozidel, kteří uplatní své odborné vzdělání především v autoopravářské praxi, v automobilové výrobě a v živnostenském podnikání.

Základním cílem vzdělávacího programu je vedení žáků k využívání získaných vědomostí a dovedností v praxi, při řešení konkrétních problémů a situací. Výchova k odpovědnosti, spolehlivosti, přesnosti, pracovní kázni, samostatnosti v rozhodování, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieny práce, ochraně a péči o životní prostředí tvoří základní rámec vzdělávání vzdělávacího programu.

Vzdělávací program je orientován předmětově. Povinné vyučovací předměty se dělí na všeobecně vzdělávací a odborné předměty. K všeobecně vzdělávacím předmětům patří *český jazyk a literatura, cizí jazyk, dějepis, občanská nauka, matematika, fyzika, chemie, biologie a ekologie, tělesná výchova, informační a komunikační technologie a ekonomika*. Skupinu odborných předmětů tvoří *technická dokumentace, strojnictví, technická mechanika, strojírenská technologie, automobily a opravy, elektrotechnika a měření, elektronika, odborná způsobilost v elektrotechnice, řízení motorových vozidel, profesní příprava a odborný výcvik*.

#### **Jazykové vzdělávání**

je obsahem předmětu *český jazyk a literatura* a *anglický jazyk*, který navazuje na vyučování cizím jazykům na škole, kde žák plnil povinnou školní docházku.

Jazykové vzdělávání plní socializační a kulturně vzdělávací funkci, neboť rozvíjí komunikativní dovednosti žáků v mateřském i cizím jazyku, učí je vstupovat do vzájemných kontaktů s druhými lidmi, pomáhá jim uplatnit se ve společnosti,



zprostředkovává jim potřebné informace a přibližuje kulturní a jiné hodnoty. Vzhledem k tomu, že jazyk je důležitým nástrojem myšlení, napomáhá jazykové vzdělávání rozvoji kognitivních schopností žáků a jejich logického myšlení, přispívá rovněž k rozvoji estetického cítění a celkové kultivaci osobnosti žáka.

### **Společenskovední vzdělávání**

připravuje žáky na aktivní a odpovědný občanský i soukromý život v demokratické společnosti. Je zastoupeno vyučovacími předměty *dějepis* a *občanská nauka*. *Dějepis* kultivuje historické vědomí žáků, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti v kontextu historických souvislostí. *Občanská nauka* směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale také pro veřejný zájem. Učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

### **Přírodovědné vzdělávání**

obsahuje vybrané poznatky z *fyziky, chemie, biologie a ekologie*. Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Cílem přírodovědného vzdělávání je naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě. V ekologické oblasti se učí chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi a zaujímat postoje k problémům v oblasti péče o životní prostředí.

### **Matematické vzdělávání**

má kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odborné vzdělávání. Matematické vzdělávání rozvíjí matematické myšlení a potřebné numerické a funkční dovednosti a návyky žáků, vybavuje je potřebnými poznatky pro studium daného oboru i pro orientaci v každodenním životě. *Matematika* se výrazně podílí na formování intelektuálních schopností žáků, především na jejich logického myšlení.

### **Estetické vzdělávání**

se realizuje zejména v literární složce předmětu *český jazyk a literatura*. Postihuje kultivační a výchovné vlivy na žáka, podílí se na rozvoji jeho duševního života. Podtrhuje význam estetického jako faktoru tvorby životního a pracovního prostředí. V oblasti uměleckého vnímání působí prostřednictvím jednotlivých druhů umění především na emocionální stránku lidské psychiky a ovlivňuje nejen vytváření systému estetických hodnot a norem, ale podněcuje i vlastní tvůrčí aktivitu žáků.

### **Vzdělávání pro zdraví**

je zajištěno vyučovacím předmětem *tělesná výchova* a organizací dvou jednotýdenních kurzů – v 1. ročníku lyžařského kurzu a ve 3. ročníku sportovně-turistického kurzu. Cílem vzdělávání pro zdraví je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, drogách, hracích automatech, počítačových hrách atd.) a na výchovu k odpovědnému přístupu





k sexu. Významné jsou i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nebezpečím ohrožujícím jejich zdraví i život a pro chování při vzniku mimořádných událostí.

### **Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích**

je obsaženo v předmětu *Informační a komunikační technologie*. Hlavním cílem je zvládnutí efektivní práce s informacemi a komunikovat pomocí internetu. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni ovládat operační systém osobního počítače, pracovat s kancelářským systémem a dalším aplikačním programovým vybavením, včetně specifického softwaru používaného v profesní oblasti.

### **Ekonomické vzdělávání**

Předmět *ekonomika* rozvíjí ekonomické myšlení žáků a umožňuje jim chápat mechanismy fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti. Seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím. Žáci získají základy finanční gramotnosti. Seznámí se s fungováním státního rozpočtu, systémem daní v ČR včetně systému sociálního zabezpečení a zdravotního pojištění. Součástí je učivo marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní.

### **Odborné vzdělávání**

je zastoupeno čtyřmi vzdělávacími okruhy – *Opravárenství, Stroje a zařízení, Elektrotechnická zařízení a Opravy vozidel*.

Cílem obsahového okruhu **Opravárenství** je vybavit žáky teoretickými vědomostmi a praktickými dovednostmi při ovládnutí výpočetní a diagnostické techniky pro nastavení hodnotících parametrů a při orientaci ve vstupních údajích v autoopravárenství. Žáci se seznamují se základními pojmy a vztahy při zajišťování provozu opravárenských středisek. Vzdělávací okruh Opravárenství je realizován ve vyučovacích předmětech *automobily a opravy a odborný výcvik*.

Obsahový okruh **Stroje a zařízení** je rozpracován do tří předmětů – *technická dokumentace, strojnictví a technická mechanika*. *Technická dokumentace* obsahuje učivo potřebné pro technické a elektrotechnické zobrazování, umožňuje orientaci v odborné literatuře, návodech, normách, tabulkách apod. a seznamuje s tvorbou technické dokumentace pomocí výpočetní techniky. *Strojnictví* poskytuje vědomosti o strojních součástech, mechanismech a o skupinách strojů a zařízení, se kterými se žáci budou setkávat jako s pracovními prostředky. *Technická mechanika* pomáhá společně s fyzikálním vzděláváním pochopit zákony mechaniky, vytváří vědomosti a dovednosti pro řešení konkrétních praktických úloh a problémů.

Vybavení žáků teoretickými vědomostmi a praktickými dovednostmi při opravách a seřízení elektrických zařízení a příslušenství motorových a přípojných vozidel zajišťuje obsahový okruh **Elektrotechnická zařízení**. Okruh je zpracován do vyučovacích předmětů *elektrotechnika a měření, elektronika a odborný výcvik*. *Elektrotechnika a měření* seznamuje žáky se základní fyzikální podstatou elektrických a magnetických jevů a jejich vzájemných vztahů, základními způsoby měření nejdůležitějších elektrických veličin, jak v laboratorních podmínkách, tak i v podmínkách autoopravárenské praxe a poskytuje důležité informace o elektrických přístrojích a zařízeních a o jejich základních funkcích ve vozidlech. Předmět *elektronika* dává žákům znalost o fungování základních elektronických obvodů, seznamuje žáky s aplikovanou elektronikou používanou



v motorových vozidlech, řídicích systémech automobilů a vede žáky k vyhledávání závad na vozidlech na základě rozborů elektrických signálů. Praktické dovednosti z této oblasti jsou získávány v rámci *odborného výcviku*. Celý tematický okruh vede žáky k dodržování zásad bezpečné práce při opravách a obsluze elektrických zařízení a příslušenství, k prevenci úrazů elektrickým proudem a uhašení požáru elektrických zařízení vhodnými hasebními prostředky.

Cílem obsahového okruhu **Opravy vozidel** je poskytnout žákům odborné vědomosti, dovednosti a návyky potřebné pro organizaci provozu opravárenství, jednání se zákazníky, zajišťování příjmu a výdeje vozidel, provádění oprav, seřizování a diagnostikování, přípravu nových vozidel na provoz, provádění organizačních a servisních úkonů ve stanici technické kontroly a stanici měření emisí. Učivo tematického okruhu je rozděleno do předmětů *automobily a opravy*, *strojírenská technologie* a *odborný výcvik*. V předmětu *automobily a opravy* jsou žáci seznamováni s konstrukcí, hlavními částmi a principy funkčních skupin motorových a přípojných vozidel. *Strojírenská technologie* seznamuje s druhy, vlastnostmi a použitím technických materiálů, způsoby jejich zpracování a obrábění. *Odborný výcvik* vybavuje žáky základními praktickými dovednostmi potřebnými při údržbě, opravách, seřizování a diagnostice motorových vozidel.

Obsahový okruh **Řízení motorových vozidel** je realizován ve stejnojmenném předmětu. Výuka k získání řídičského oprávnění (skupiny B a C) se realizuje v předmětu *řízení motorových vozidel* podle pravidel výuky a výcviku v autoškole a její obsah je dán platnými právními předpisy.

Příprava k získání profesního průkazu je náplní předmětu *profesní příprava*.

V předmětu *odborná způsobilost v elektrotechnice* je završeno 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 ve znění pozdějších předpisů.

## 3.2. Organizace výuky

Vzdělávání v oboru Autotronik probíhá formou střídání pravidelných desetidenních cyklů. V prvním a čtvrtém ročníku je 8 dní teoretického vyučování a 2 dny odborného výcviku, ve druhém a třetím ročníku je 7 dní teoretického vyučování a 3 dny odborného výcviku. Důraz je kladen na úzké navázání teoretického vyučování a odborného výcviku.

Mimo vlastní výuku se žáci účastní odborných exkurzí, sportovních kurzů, plánovaných besed a kulturních akcí podle aktuální nabídky. Podle zájmu se žáci mohou účastnit práce na mezinárodních projektech školy.

Teoretické vyučování začíná zpravidla v 8,00 hodin a probíhá v kmenových, odborných a specializovaných učebnách v hlavní budově školy podle stanoveného rozvrhu hodin. Mezi stěžejní metody výuky patří frontální a skupinová výuka, v rámci předmětových cvičení převažuje výuka skupinová, problémová a samostatná práce.

Odborný výcvik začíná obvykle v 8,00 hodin a probíhá skupinově v dílnách odborného výcviku umístěných v areálu školy. Ve vyšších ročnících je možnost absolvovat část odborného výcviku na smluvně zajištěných pracovištích v reálném provozu.



### **Odborná praxe**

Ve druhém a třetím ročníku absolvují žáci čtrnáct dnů povinné odborné praxe na smluvně zajištěných pracovištích v reálném provozu.

### **Sportovní kurzy**

Žáci mají možnost se zúčastnit následujících sportovních kurzů:

1. ročník – lyžařský výchovně-výcvikový kurz
3. ročník – sportovně-turistický kurz

**Ochrana člověka za mimořádných událostí** je zajištěna praktickým nácvikem činností v každém ročníku, ve 2. ročníku probíhá jednodenní kurz za účasti složek integrovaného záchranného systému.

Vzdělávání v tématu **Člověk a svět práce** je zajištěno především v odborných předmětech a v předmětu odborný výcvik v každém ročníku.

## **3.3. Způsob hodnocení žáků**

Hodnocení výsledků žáků vychází ze zákona o předškolním, základním středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání č. 561/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky MŠMT o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři č. 13/2005 Sb. a pravidel hodnocení žáků, která jsou součástí školního řádu. Hodnoceny jsou výsledky vzdělávání žáka v jednotlivých povinných i nepovinných předmětech a jeho chování.

Ověřování stupně zvládnutí výsledků vzdělávání se provádí zejména písemnými pracemi, testy, ústním zkoušením, hodnocením praktických dovedností, hodnocením samostatných prací a hodnocením aktivity žáka.

**Zvládnutí výsledků vzdělávání je hodnoceno klasifikačními stupni:**

- 1 - výborný*
- 2 - chvalitebný*
- 3 - dobrý*
- 4 - dostatečný*
- 5 - nedostatečný*
- U – uvolněn*
- UZ – uznáno*

Každé pololetí se vydává žákovi vysvědčení, za 1. pololetí školního roku lze vydat opis vysvědčení. Přesáhne-li v některém pololetí školního roku absence žáka v některém předmětu 25 % z počtu hodin odučených v tomto předmětu za příslušné pololetí, nařídí ředitel konání zkoušky k doplnění klasifikace. Přesáhne-li v některém pololetí školního roku absence žáka v některém předmětu 50 % z počtu hodin odučených v tomto předmětu za příslušné pololetí, nařídí ředitel konání komisionální zkoušky k doplnění klasifikace.

Má-li zletilý žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka pochybnosti o správnosti hodnocení, může do 3 pracovních dnů ode dne, kdy se o hodnocení prokazatelně dozvěděl, nejpozději však do 3 pracovních dnů od vydání vysvědčení, požádat ředitele o komisionální přezkoušení, je-li vyučujícím žáka v daném předmětu ředitel školy, požádat krajský úřad.



### **Chování žáka se hodnotí stupni:**

- 1 - velmi dobré*
- 2 – uspokojivé*
- 3 – neuspokojivé*

### **Výchovná opatření:**

Výchovnými opatřeními jsou pochvaly a opatření k posílení kázně.

Za vynikající studijní výsledky, za příkladný přístup ke studiu, za reprezentaci školy, za příkladné činy na veřejnosti může být žákovi udělena pochvala třídního učitele nebo pochvala ředitele školy.

Podle závažnosti provinění mohou být žákovi udělena tato výchovná opatření k posílení kázně: napomenutí třídním učitelem, napomenutí učitelem odborného výcviku, důtka třídního učitele, důtka učitele odborného výcviku, důtka ředitele školy, podmíněné vyloučením ze studia, vyloučení ze studia.

## **3.4. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných**

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.

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání uvedených žáků škola bude:

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnovat pozornost začleňování žáků do běžného kolektivu, zejména žáků se zdravotním postižením, se sociálním znevýhodněním, žáků z jiného sociálního a kulturního prostředí, včetně těch, kde je jiný rodný jazyk
- vytvářet pozitivní klima ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s rodiči a zákonnými zástupci;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se školským poradenským zařízením a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby i s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka apod.), dále základními školami, se sociálními partnery školy, se zaměstnavateli, zejména při zajišťování praktické přípravy na povolání;
- realizovat další vzdělávání pedagogů k výuce žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami a žáci nadaní mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona.

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů.



*Podpůrná opatření prvního stupně* lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost.

*Podpůrná opatření druhého až pátého stupně* může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb.

Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných školským zákonem a vyhláškou.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je školní vzdělávací plán podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu, popř. plánu pedagogické podpory.

Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 školského zákona, kde ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, na žádost uvolnit žáka zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu, který není nezbytný, či upravit délku a strukturu vyučovací hodiny.

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení školského poradenského zařízení i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků, dále poskytnutí učebnic, počítače, kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání.

Ve výjimečných případech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 2b školského zákona).

### **Vzdělávání žáků nadaných**

V souladu se zněním školského zákona, § 17, škola vytváří podmínky pro rozvoj 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).

Nadání, případně mimořádné nadání žáka se může projevit i v jiných než uměleckých oborech vzdělání.

Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky.

Žáci nadaní a mimořádně nadaní jsou aktivně vyhledávání vyučujícími a je s nimi vhodně pracováno.

Škola uvedeným žákům věnuje zvýšenou pozornost a využívá pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků školským zákonem a vyhláškou.

Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle individuálního plánu nebo ho přeradit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky).



## Poradenská činnost školního poradenského pracoviště

Školní poradenské pracoviště, jehož členy je školní psycholog, výchovný poradce a metodik prevence sociálně patologických jevů, se zabývá poradenskou činností ve škole.

Spolupracuje s třídními učiteli, učiteli teoretického a praktického vyučování, vychovateli, vedením školy a dalšími pedagogickými pracovníky školy a institucemi, jejichž činnost souvisí s poradenskou prací.

Odborně koordinuje tvorbu, realizaci a vyhodnocování plánu pedagogické podpory a individuálních vzdělávacích plánů a poskytuje poradenskou činnost a komunikuje se školským poradenským zařízením.

Školní poradenské pracoviště napomáhá třídním učitelům sledovat neprospívající a problémové žáky, mimořádně nadané žáky a žáky zdravotně nebo sociálně znevýhodněné, podílí se na diagnostice příčin neprospěchu a problémů spojených se školní neúspěšností, doporučuje spolupráci s dalšími institucemi, popř. vyšetření v pedagogicko-psychologické poradně či jiném specializovaném pracovišti, napomáhá v oblasti kariérového poradenství, zejména v profesní orientaci a ve výběru dalšího vzdělávání.

Vede mládež k toleranci, spolupráci a vztahu ke kulturním hodnotám. Zaměřuje se na různé projevy xenofobie a rasové nesnášenlivosti, rovněž i na možné projevy šikany ve škole a na primární prevenci sociálně patologických jevů.

Zvláštní pozornost věnuje žákům se specifickými poruchami učení, žákům s individuálním učebním plánem, žákům mimořádně talentovaným, žákům z jiného kulturního prostředí a žákům se sociálním znevýhodněním.

Školní poradenské pracoviště provádí též poradenskou intervenci u žáků v krizi při řešení jejich osobních, rodinných a vztahových problémů. Navrhuje preventivní opatření k předcházení konfliktních situací mezi žáky ve škole a rovněž ve vztazích rodič - učitel, učitel - žák.

Poskytuje rovněž poradenskou službu zákonným zástupcům žáků při řešení náročných životních situací, týkajících se jejich dětí (např. rozvod, úmrtí v rodině, alkoholismus aj.). Spolupracuje s pedagogicko-psychologickými poradnami, sociálním kurátorem, oddělením péče o dítě aj.

Snaží se svou prací vytvořit pozitivní klima ve vzdělávacím zařízení.

Školní poradenské pracoviště získává informace z oblasti poradenské praxe a poskytuje je ostatním pedagogickým pracovníkům. Metodicky pomáhá učitelům a dalším pedagogickým pracovníkům školy, rodičům a zákonným zástupcům při řešení pedagogicko-psychologických problémů vývoje a vzdělávání žáků.

Informuje žáky a jejich zákonné zástupce o činnosti pedagogicko-psychologické poradny, speciálně pedagogického centra a o možnosti využívání jejich služeb. Poskytuje informace rovněž o dalších poradenských službách v regionu (úřad práce, sociální úřady, krizová centra).

Spolupracuje s vedením školy, s třídními učiteli, s ostatními pedagogickými pracovníky a s pedagogicko-psychologickými poradnami při zavádění a vyhodnocování preventivních programů ve škole na podporu prevence sociálně patologických jevů (např. šikanování, vandalismus, násilné chování, závislosti různého druhu), napomáhá též při řešení otázek alkoholismu, drog, gamblerství, apod. V uvedené problematice a v dalších otázkách je v úzkém kontaktu i s dalšími odbornými organizacemi a institucemi.

Zvýšenou pozornost věnuje školní poradenské pracoviště žákům ze špatného sociokulturního prostředí a žákům se zdravotním postižením.

Společně s vyučujícími sleduje mimořádně nadané a talentované žáky a doporučuje vhodné metodické postupy. Věnuje se kariérovému poradenství, zejména v oblasti dalšího vzdělávání a profesního uplatnění.



## **Pravidla, postup tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory a individuálních vzdělávacích plánů a práce s žáky vyžadující podpůrná opatření.**

Plán pedagogické podpory a individuální vzdělávací plán vytváří vyučující jednotlivých předmětů v souladu s doporučeními poradenského zařízení, v koordinaci s odpovědným pracovníkem poradenského zařízení, s vedením školy, se školním psychologem, s výchovným poradcem a metodikem prevence sociálně patologických jevů. Technickou stránku tvorby plánu pedagogické podpory a individuálních vzdělávacích plánů a komunikaci se zákonnými zástupci žáků zajišťují třídní učitelé.

Forma vzdělávání je volena na základě věku žáka a tomu odpovídajícímu stupni vzdělávání a podle požadavků na organizaci jeho vzdělávání, které respektují speciální vzdělávací potřeby žáka nebo jiné závažné důvody na straně žáka.

Materiální podpora se poskytuje podle podmínek školy (zapůjčení PC., učebnic, odborných textů a pomůcek).

S podporou je seznámen žák a zákonný zástupce nezletilého žáka.

Za průběh v hodinách zodpovídají jednotliví vyučující.

Vyhodnocování procesu provádí vyučující individuálně. Aktuální problémy jsou řešeny na pravidelných poradách pedagogických pracovníků. Pravidelné vyhodnocování zvolených postupů mezi všemi pedagogickými pracovníky probíhá minimálně jednou za čtvrt roku, v době čtvrtletního hodnocení. Na vyhodnocení a přijímání případných dalších opatření se podílí všichni zainteresovaní pedagogičtí pracovníci ve spolupráci se školským poradenským zařízením. Výsledky jsou konzultovány s odpovědným pracovníkem poradenského zařízení.

### **3.5. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence**

Při výuce oboru Autotronik a při činnostech, které přímo souvisejí se vzděláváním, popřípadě při jiných činnostech, škola postupuje dle platných právních předpisů. Při zahájení školního roku škola prokazatelným způsobem seznámí žáky se školním řádem, zásadami bezpečného chování, s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění BOZP a požární ochrany, a to ke konkrétnímu oboru.

Rozpisem dohledu před vyučováním, v průběhu výuky a bezprostředně po vyučování škola zajišťuje kontrolu dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví žáků.

Na provozních pracovištích odborného výcviku nepřipustí výuku, pokud prostory nebudou odpovídat požadavkům příslušné hygienické služby a ustanovením stavebního zákona. Výuka odborného výcviku a jakákoliv další praxe mimo školu probíhá na základě uzavřené smlouvy mezi školou a osobou, která zabezpečuje odborný výcvik, vždy pod vedením příslušného instruktora. Škola prověřuje provádění odborného dohledu nebo přímého dohledu při praktickém vyučování. Pozornost zaměřuje na dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na provozních pracovištích.

Všichni zaměstnanci školy jsou pravidelně doškolení a přezkušováni v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany dle platných právních předpisů.



Škola zabezpečuje systémem pravidelných kontrol a revizí nezávadný stav objektů školy, dále všech vyhrazených technických zařízení, dalších strojů, náradí a vybavení všech prostor, které slouží pro výuku nebo činnosti s ní související.

Bude dodržován soulad časové náročnosti vzdělávání podle školního vzdělávacího programu s počtem povinných vyučovacích hodin stanovených v rámcovém vzdělávacím programu, který respektuje fyziologické a psychohygienické potřeby žáků, podmínky a obsah vzdělávání.

Pozornost pedagogických pracovníků, výchovných poradců a metodika prevence sociálně patologických jevů je věnována ochraně žáků před násilím, šikanou, drogovými a dalšími závislostmi a jinými společenskými negativními jevy.

Ve škole bude průběžně realizováno neustálé zlepšování pracovního prostředí podle požadavků hygienických předpisů. Označení nebezpečných předmětů a částí využívaných prostor je v souladu s příslušnými normami.

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

Žáci jsou pravidelně seznamováni s požárními předpisy, používáním dostupných hasebních prostředků a evakuací v případě požáru pracoviště.

Bude vytvářeno pracovní prostředí a podmínky podporující zdraví žáků ve smyslu národního programu Zdraví pro 21. století.

### **3.6. Podmínky pro přijímání ke vzdělávání**

Obecné podmínky pro přijímání žáků ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. a 82/2015 Sb., ve znění pozdějších předpisů a nařízením vlády č. 211/2010 Sb. ve znění pozdějších předpisů a prováděcími předpisy.

Ke vzdělávání lze přijmout uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné školní docházky, a kteří při přijímacím řízení splnili podmínky pro přijetí prokázáním vhodných schopností, vědomostí a zájmů a zdravotní způsobilosti.

Ředitel školy stanoví jednotná kritéria přijímacího řízení pro všechny uchazeče pro daný obor vzdělání přijímané v jednotlivých kolech přijímacího řízení pro daný školní rok a zveřejní je nejpozději do konce ledna.

Podmínky zdravotní způsobilosti jsou dány v příloze nařízení vlády č. 211/2010 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Onemocnění a zdravotní obtíže, které vylučují zdravotní způsobilost uchazeče jsou:

- a) Prognosticky závažná onemocnění horních končetin znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybu.
- b) Prognosticky závažná chronická onemocnění kůže a spojivek včetně onemocnění alergických.





c) Přecitlivělost na alergizující látky používané při praktickém vyučování.

Předpokladem k praktickému výcviku řízení motorových vozidel je splnění zdravotních podmínek zdravotní způsobilosti k řízení stanovených obecně závaznými předpisy.

### 3.7. Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání v oboru Autotronik se ukončuje **maturitní zkouškou**.

Maturitní zkouška se organizuje podle platných právních předpisů (zákon č. 561/2004 Sb. a 82/2015 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhláška MŠMT č. 177/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů). Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části.

Společná část maturitní zkoušky se skládá ze tří zkoušek, a to ze zkoušky z českého jazyka, cizího jazyka nebo matematiky.

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk. Dále se skládá z praktické zkoušky z *odborného výcviku*, z ústní zkoušky z předmětu *automobily a opravy* a z ústní zkoušky z předmětu *elektrotechnika a měření*.



## 4. Učební plán

Název a adresa školy: Střední škola André Citroëna Boskovice, příspěvková organizace, náměstí 9. května 2153/2a, 680 11 Boskovice

Název vzdělávacího programu: Autotronik

Kód a název oboru vzdělání: 39-41-L/01 Autotronik

Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou  
kvalifikační úroveň EQF 4

Platnost vzdělávacího programu: od 1. 9. 2022, počínaje prvním ročníkem

### Učební plán

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	Celkem
<b>Povinné vyučovací předměty</b>					
Český jazyk a literatura	3	3	4	4	14
Cizí jazyk	3/3	3/3	4/4	4/4	14
Dějepis	2	-	-	-	2
Občanská nauka	-	1	1	1	3
Matematika	3	3	3	3	12
Fyzika	2	2	-	-	4
Chemie	2	-	-	-	2
Biologie a ekologie	1	-	-	-	1
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informační a komunikační technologie	2/2	2/2	-	-	4
Ekonomika	-	-	-	3	3
Technická dokumentace	3/2	-	-	-	3
Strojnictví	1	1	-	-	2
Technická mechanika	-	2	-	-	2
Strojírenská technologie	1	1	-	-	2
Automobily a opravy	1	1	2	2	6
Elektrotechnika a měření	-	2	2/1	3	7
Elektronika	-	-	1	1	2
Odborná způsobilost v elektrotechnice	-	-	-	1	1
Řízení motorových vozidel	-	-	2	-	2
Profesní příprava			2	2	4
Odborný výcvik	6/6	9/9	9/9	6/6	30
<b>Celková týdenní hodinová dotace</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>128</b>

**Celkový počet vyučovacích hodin**

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Počet vyučovacích hodin za studium				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	Celkem
<b>Povinné vyučovací předměty</b>					
Český jazyk a literatura	102	99	128	128	457
Cizí jazyk	102	99	128	128	457
Dějepis	68	-	-	-	68
Občanská nauka	-	33	32	32	97
Matematika	102	99	96	96	393
Fyzika	68	66	-	-	134
Chemie	68	-	-	-	68
Biologie a ekologie	34	-	-	-	34
Tělesná výchova	68	66	64	64	262
Informační a komunikační technologie	68	66	-	-	134
Ekonomika	-	-	-	96	96
Technická dokumentace	102	-	-	-	102
Strojnictví	34	33	-	-	67
Technická mechanika	-	66	-	-	66
Strojírenská technologie	34	33	-	-	67
Automobily a opravy	34	33	64	64	195
Elektrotechnika a měření	-	66	64	96	226
Elektronika	-	-	32	32	64
Odborná způsobilost v elektrotechnice	-	-	-	32	32
Řízení motorových vozidel	-	-	64	-	64
Profesní příprava	-	-	66	64+10	130+10
Odborný výcvik	204	297	288	192	981
<b>Celková hodinová dotace</b>	<b>1088</b>	<b>1056</b>	<b>1024</b>	<b>1024</b>	<b>4192</b>

**Poznámky:**

1. Teoretické vyučování a odborný výcvik se organizují podle Zákona o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání č. 561/2004 Sb. a č. 82/2015 Sb. a podle Vyhlášky MŠMT ČR č. 13/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů.
2. Ve výuce cizího jazyka pokračuje žák ve studiu cizího jazyka, kterému se učil na škole s povinnou školní docházkou. Výuka cizího jazyka se realizuje skupinově.
3. Pro osvojení požadovaných praktických dovedností jsou do výuky zařazována předmětová cvičení, odborná praxe a odborný výcvik. Na cvičení, odbornou praxi a odborný výcvik jsou žáci rozděleni do skupin podle platných právních předpisů, zejména z důvodů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygienických požadavků.
4. Volitelný lyžařský výcvik je zařazen v učivu 1. ročníku a organizuje se v souladu s Metodickým pokynem MŠMT ČR č.j. 24 799/93-50.



5. Volitelný sportovně-turistický kurz je zařazen v učivu 3. ročníku a organizuje se v souladu s Metodickým pokynem MŠMT ČR č.j. 18 338/94-50.
6. Odborná praxe v celkovém rozsahu 4 týdny se realizuje ve 2. a 3. ročníku. Odborná praxe se organizuje v souladu s platnými právními předpisy. Docházka a hodnocení z odborné praxe bude zahrnuta do celkového hodnocení předmětu odborný výcvik.
7. Řízení motorových vozidel je předmět, který se realizuje podle pravidel výuky a výcviku v autoškole. Výuka k získání řidičského oprávnění se realizuje v souladu se zákonem č. 61/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů a zákonem č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel, ve znění pozdějších předpisů. Pro absolvování oboru vzdělání není podmínkou získání řidičského oprávnění. Výuka zdravotnické přípravy bude zajištěna externím vyučujícím – „zdravotníkem“ v souladu se zákonem č. 247/2000Sb. §22. Praktický sdružený výcvik pro skupinu B a C se provádí v rozsahu 56 hodin (praktický výcvik údržby vozidla 6 h, praktický výcvik zdravotnické přípravy 4 h a praktický výcvik v řízení vozidla 46 h). Praktický výcvik v řízení vozidla se provádí individuálním způsobem.
8. Maturitní zkouška se organizuje podle platných právních předpisů (zákon č. 561/2004 Sb. a vyhláška MŠMT č. 177/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů). Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části. Společná část maturitní zkoušky se skládá ze tří zkoušek, a to ze zkoušky z českého jazyka, z cizího jazyka nebo matematiky. Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk. Dále se skládá z praktické zkoušky z *odborného výcviku*, z ústní zkoušky z předmětu *automobily a opravy* a z ústní zkoušky z předmětu *elektrotechnika a měření*.
9. Témata ochrany člověka za mimořádných událostí včetně první pomoci jsou zařazena ve výuce předmětu tělesná výchova, praktické nácviky se realizují formou jednodenního kurzu ve spolupráci se složkami integrovaného záchranného systému podle Pokynu MŠMT ČR č.j. 12 050/03-22 a dodatku č.j. 13 586/03-22 s využitím metodické příručky vydané MV – GŘ Hasičského záchranného sboru ČR.
10. Profesionální příprava je předmět, který se realizuje podle vyhlášky č. 156/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Pro výuku je předepsán minimální celkový rozsah 130 hodin, z toho 10 hodin praktické přípravy.



### Přehled využití týdnů

<b>Činnost</b>	<b>1. ročník</b>	<b>2. ročník</b>	<b>3. ročník</b>	<b>4. ročník</b>
Výuka dle rozpisu učiva	34	33	32	32
Lyžařský výchovně vzdělávací kurz	1	-	-	-
Odborná praxe	-	2	2	-
Sportovně turistický kurz	-	-	1	-
Maturitní zkouška	-	-	-	3
Časová rezerva	5	5	5	2
<b>Celkem</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>37</b>



## 5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání

Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin		Předmět	Počet týdenních hodin	Využití disponibil- ních hodin	Počet hodin celkem
	týdenní	celkový				
Vzdělávání a komunikace v českém jazyce	5	160	Český jazyk a literatura	9	4	294
Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce	10	320	Cizí jazyk	14	4	457
Společenskovední vzdělávání	5	160	Dějepis	2		68
			Občanská nauka	3		97
Přírodovědné vzdělávání (fyzikální, chemické, biologické a ekologické)	5	160	Fyzika	4	1	134
			Chemie	2	1	68
			Biologie a ekologie	1		34
Matematické vzdělávání	10	320	Matematika	12	2	393
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5		163
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8		262
			Lyžařský kurz	1 týden		
			Sportovně turistický kurz	1 týden		
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	4	128	Informační a komunikační technologie	4		134
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3		96
Opravárenství	7	224	Automobily a opravy	4		130
			Odborný výcvik	4	1	130
Stroje a zařízení	7	224	Technická dokumentace	3		102
			Strojnictví	2		67
			Technická mechanika	2		66
Elektrotechnická zařízení	8	256	Elektrotechnika a měření	7	1	226
			Elektronika	2		64
Opravy vozidel	27	864	Automobily a opravy	2		65
			Strojírenská technologie	2		67
			Odborný výcvik	26	3	851
Řízení motorových vozidel	2	64	Řízení motorových vozidel	2		64
Disponibilní hodiny	22	704	Odborná způsobilost v elektrotechnice	1	1	32
			Profesní příprava	4	4	130+10
<b>Celkem</b>	<b>128</b>	<b>4096</b>	<b>Celkem</b>	<b>128</b>		<b>4192</b>
Odborná praxe	4 týdny		Odborná praxe	4 týdny		
Kurzy	0 týdnů		Kurzy	2 týdny		



## 5.1. Rozpracování klíčových kompetencí z rámcového vzdělávacího programu do školního vzdělávacího programu

Vyučovací předmět	Oblasti cílů klíčových dovedností							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Český jazyk a literatura	X	X	X	X	X	X		X
Cizí jazyk	X	X	X	X	X			X
Dějepis	X	X	X	X	X			X
Občanská nauka	X	X	X	X	X	X		X
Matematika	X	X	X	X	X	X	X	X
Fyzika	X	X	X	X	X	X	X	X
Chemie	X	X	X	X	X		X	X
Biologie a ekologie	X	X	X	X	X			X
Tělesná výchova	X	X	X	X	X			X
Informační a komunikační technologie	X	X	X		X	X	X	X
Ekonomika	X	X	X	X	X	X	X	X
Technická dokumentace	X	X	X		X	X	X	X
Strojnictví	X	X	X		X	X	X	X
Technická mechanika	X	X	X		X	X	X	X
Strojírenská technologie	X	X	X		X	X	X	X
Automobily a opravy	X	X	X		X	X	X	X
Elektrotechnika a měření	X	X	X		X	X	X	X
Elektronika	X	X	X		X	X	X	X
Odborná způsobilost v elektrotechnice	X	X	X	X	X	X	X	X
Profesní příprava	X	X	X	X	X	X	X	X
Řízení motorových vozidel	X	X	X	X	X	X	X	X
Odborný výcvik	X	X	X	X	X	X	X	X

### Legenda:

I – kompetence k učení

II – kompetence k řešení problémů

III – komunikativní kompetence

IV – personální a sociální kompetence

V – občanské kompetence a kulturní povědomí

VI – kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

VII – matematické kompetence

VIII – kompetence využívat prostředky ICT a pracovat s informacemi



## 5.2. Rozpracování průřezových témat z rámcového vzdělávacího programu do školního vzdělávacího programu

Vyučovací předmět	Způsoby rozvíjení průřezových témat			
	Občan v demokratické společnosti	Člověk a životní prostředí	Člověk a svět práce	Informační a komunikační technologie
<b>Český jazyk a literatura</b>	Získáváním širšího povědomí o společnosti, kultuře a světě z literárních textů, utvářením vlastního názoru a jeho vyjádřením, obhájením, rozvojem schopnosti argumentovat.	V rámci práce s literárními texty se žáci seznamují s problematikou životního prostředí a vztahu člověka k přírodě.	Získáváním schopnosti orientovat se ve vzdělávací nabídce a informacích o profesních příležitostech. Písemnou i verbální prezentací vlastní osobnosti. Vědomím důležitosti celoživotního učení.	Využíváním informačních a komunikačních technologií v komunikaci s lidmi a úřady (email, internet), získáváním, zpracováním a využíváním informací z internetu, knihoven a dalších zdrojů.
<b>Anglický jazyk</b>	Seznámením se s historií a politickým systémem anglicky mluvících zemí v rámci probíraných témat.	Diskuzí na témata řešení enviromentálních problémů.	Orientací v cizojazyčném textu. Nácvikem vyplňování formulářů a obchodní korespondence v cizím jazyce. Verbální a písemnou sebe prezentací.	Prací s počítačem, využíváním výukového softwaru, vyhledáváním informací na internetu.
<b>Dějepis</b>	Upevněním multikulturního povědomí, vztahu k národu, vlasti. Posilováním občanských postojů na základě historických souvislostí.	Motivací žáků k aktivnímu řešení globálních problémů současného světa prostřednictvím historických souvislostí.	Prací s informacemi, jejich vyhledáváním, tříděním, rozvíjením schopností argumentace a komunikace.	Vyhledáváním informací na internetu, využitím médií při výuce.





<b>Občanská nauka</b>	Sledováním aktuální situace ve společnosti prostřednictvím médií. Upevněním multikulturního povědomí, vztahu k národu, vlasti.	Posilováním pozitivního vztahu k životnímu prostředí.	Prací s informacemi, jejich vyhledáváním, tříděním, rozvíjením schopností argumentace a komunikace. Poznáním a identifikací vlastních priorit.	Vyhledáváním informací a jejich zpracováním pomocí výpočetní techniky. Vyhledáváním informací v médiích, jejich zpracováním a prezentací.
<b>Biologie a ekologie</b>	Vedením žáků ke zdravému sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Zdůrazňováním péče o své zdraví, životní prostředí a jeho ochranu pro budoucí generace.	Porozuměním přírodním zákonům, poznáváním přírodních jevů a procesů, orientováním se v globálních problémech lidstva. Aktivním zapojováním se do ochrany a zlepšování životního prostředí.	Uvědomováním si důležitosti přírody a životního prostředí pro zdravý život člověka, dále uvědomováním si možností negativního působení člověka na životní prostředí a snahou tomuto zabránit v následném pracovním procesu.	Vyhledáváním a vyhodnocováním informací k dané problematice.
<b>Fyzika</b>	Seznámením se se vztahy fyziky a fyzikálního poznání a vojenské a politické moci.	Seznámením se s environmentálními vlivy důsledků fyzikálního poznání .	Pochopením základních fyzikálních jevů a zákonitostí, což umožňuje další činnost žáka v technické praxi. Chápáním důležitosti celoživotního učení.	Využíváním informačních technologií k získání poznatků a pochopení fyzikálních jevů prostřednictvím animací či vzdělávacích programů.
<b>Chemie</b>	Týmovou prací, odpovědným plněním úkolů a přijímáním hodnocení své práce. Seznámením se s využitím chemie v minulosti i současnosti.	Dodržováním zásad bezpečnosti práce a používáním osobních ochranných pracovních pomůcek při úkonech	Rozvíjením schopnosti získávat a vyhodnocovat nové informace, a tím rozšiřovat znalosti, a tedy i lepší uplatnění na trhu práce.	Využíváním informačních a komunikačních technologií při vyhledávání a zpracování informací. Používáním chemických programů.



		s chemickými látkami. Poznáním pozitivního a negativního vlivu chemických látek na životní prostředí.		
<b>Matematika</b>	Využíváním třídění informací, komunikací s okolím a kritického myšlení při řešení matematických úloh a reálného pohledu na sebe a okolní svět při hodnocení svých aktivit.	Matematika poskytuje ostatním předmetům aparát k rozvoji tohoto tématu, ale sama jej cíleně nerozvíjí.	Používáním matematiky při řešení praktických problémů. Sebereflexí přístupu k učení a studijním výsledkům.	Využíváním informačních a komunikačních technologií při řešení problémů a v mezích možností využíváním matematického softwaru a výukových programů.
<b>Informační a komunikační technologie</b>	Získáním obecného přehledu při užívání komunikačních technologií Poznáním základních kulturních rámců při elektronické komunikaci.	Poznáním důležitosti a vlivu informačních a komunikačních technologií na životní prostředí člověka a možností, jak jim nepodléhat a vhodně je využívat.	Tvorbou dokumentů probíraných aplikací. Schopností třídit a orientovat se v nových informacích. Identifikací a formulací vlastních priorit a cílů. Znalostí návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy.	Osvojením si poznatků probíraných témat.
<b>Tělesná výchova</b>	Seznámením se základními principy první pomoci a prvky integrovaného záchranného systému a civilní obrany.	Posílením pozitivního vztahu k přírodě při sportovních aktivitách (přespolní běh, turistika, lyžování, cyklistika).	Vhodnými pohybovými aktivitami dochází ke zvyšování fyzických, duševních a manuálních dovedností žáků. Sebereflexí přístupu ke svým schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům.	Vedením k získávání a zpracovávání sportovních informací z médií.



<b>Ekonomika</b>	Poznáním vlivu a dopadu ekonomiky na život a chod ekonomických subjektů a jejich vliv na občana a společnost.	Porozuměním vlivu ekonomické činnosti člověka na životní prostředí.	Znalostmi a pochopením souvislostí mezi hospodářskými a společenskými jevy a zákonitostmi trhu. Orientací v podpoře státu ve sféře zaměstnanosti.	Získáváním informací z internetu, médií a jiných zdrojů
<b>Technická dokumentace</b>	Žák je stimulován k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami praxe. Je veden ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.	Žák řeší příklady a praktické úlohy tematicky zaměřené.	Žák řeší příklady a praktické úlohy tematicky zaměřené. Vědomím důležitosti celoživotního učení.	Technické kreslení podporuje jednoznačné a přesné vyjadřování, dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů.
<b>Strojnictví</b>	Spoluprací při řešení úloh, respektováním práv druhých a odpovědným jednáním žáka i učitele.	Posuzováním vlivu technologií a pracovních činností na pracovní i okolní prostředí a zdraví lidí.	Uplatněním odborných kompetencí v praxi. Využitím a rozvíjením osobních předpokladů žáka a vytvářením reálné představy o schopnostech a dovednostech žáka.	Ovládnutím počítače, vyhledáváním informací a jejich praktickým použitím.
<b>Technická mechanika</b>	Rozvíjením komunikativních kompetencí a respektováním se navzájem při řešení úloh.	Vedením k odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a k úctě k životu.	Přípravou na následná povolání či další studium ve všech vyučovacích hodinách tohoto předmětu. Plánováním profesní kariéry podle svých potřeb a schopností.	Vyhledáváním aktuálních novinek na internetu v rámci příprav na jednotlivá témata, případně při zpracování referátů.



<b>Strojírenská technologie</b>	Posílením sebevědomí při odborné činnosti, pochopením pro týmovou práci, slušného a vhodného jednání s kolegy a zákazníky. Dodržováním zákonnosti a práva.	Uvědomováním si případných ekologických problémů, které nastanou při nesprávném konání při likvidaci nebezpečných odpadů a při výrobních činnostech.	Vytvářením kompetencí pro úspěšné uplatnění na trhu práce. Znalostí podstaty a možností svého oboru s možností uplatnění v různých oblastech strojírenství, aplikací zkušeností z jednání se zákazníky, při komunikaci s potenciálními zaměstnavateli.	Využíváním základního a aplikačního vybavení počítače jako podporu pro předmět a používáním internetu pro získání nových progresivních poznatků v oboru.
<b>Automobily a opravy</b>	Vedením žáků k vyššímu sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku, aby dbali na své zdraví, chránili životní prostředí, učili se jednat s lidmi a hledat kompromisy.	Poznáním vlivu pracovních činností na prostředí a zdraví ve spojení s využíváním moderní techniky a technologií.	Doplněním poznatků a dovedností souvisejících s uplatněním žáka na trhu práce. Schopností třídit a orientovat se v nových informacích.	Využíváním prostředků informačních a komunikačních technologií ve výuce a praxi.
<b>Elektrotechnika a měření</b>	Vedením žáků ke vhodné míře sebevědomí, vhodnému jednání s lidmi, ke hledání kompromisů, ke schopnosti diskuze a k větší odpovědnosti v jednání.	Lepším porozuměním přírodním zákonům, procesům a jevům. Pochopením odpovědnosti člověka za kvalitu životního prostředí.	Řešením problémů a znalostí základních vztahů a veličin se posiluje schopnost žáků k prosazení se na trhu práce nebo při vlastní podnikatelské činnosti. Zvládnutím verbální a písemné komunikace.	Prací žáka s informacemi, jejich vyhledáváním a vyhodnocováním.



<b>Elektronika</b>	Vedením k vhodné míře sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku.	Vedením k odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a k účtě k životu.	Doplněním poznatků a dovedností souvisejících s uplatněním žáka na trhu práce.	Využíváním prostředků informačních a komunikačních technologií ve výuce a praxi.
<b>Odborná způsobilost v elektro-technice</b>	Vedením žáků k vyššímu sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku, aby dbali na své zdraví, chránili životní prostředí, učili se jednat s lidmi a hledat kompromisy.	Poznáním vlivu pracovních činností na prostředí a zdraví ve spojení s využíváním moderní techniky a technologií.	Doplněním poznatků a dovedností souvisejících s uplatněním žáka na trhu práce. Schopností třídit a orientovat se v nových informacích.	Využíváním prostředků informačních a komunikačních technologií ve výuce a praxi.
<b>Řízení motorových vozidel</b>	Získáváním obecného přehledu, třídění informací, komunikací s okolím při řešení dopravních situací, posiluje sebevědomí žáka, při respektování zásad defenzivní bezpečné jízdy.	Přesvědčením o nutnosti provozovat na pozemních komunikacích jen vozidla v dobrém technickém stavu. Přesvědčením o nutnosti efektivně hospodařit s látkami s ohledem na životní prostředí.	Vytvořením pocitu nutnosti celoživotního vzdělávání a přizpůsobování se trhu práce. Vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které umožní jeho úspěšné uplatnění. Přijímáním osobní odpovědnosti při rozhodování.	Využíváním navigačních a komunikačních systémů. Práci s počítačem, využíváním výukového softwaru a vyhledáváním informací na internetu. Využití možnost přezkoušení pomocí počítače.
<b>Profesní příprava</b>	Rozvojem schopnosti kritického myšlení, třídění informací, reálného pohledu na sebe a okolní svět a komunikace s okolím.	Znalostí souvislosti mezi lidskou existencí a činností a přírodními jevy, chápáním důležitosti lidského života a důsledným dodržováním všech pravidel.	Seznámením se s přírodními jevy a zákonitostmi a jejich využitím ve své práci. Orientací na trhu práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky. Orientací v podpoře státu ve sféře zaměstnanosti.	Získáváním vhodných informací pomocí informačních a komunikačních technologií a jejich využíváním k řešení problémů.



<b>Odborný výcvik</b>	Rozvíjením schopností vyjednávání při řešení problémů a komunikaci s okolím. Odpovědným a samostatným jednáním a dodržováním zákonů.	Pochopením postavení člověka v přírodě a vlivů prostředí na jeho zdraví a život. Využíváním ekologických olejů, kapalin a materiálů ve strojírenské praxi pro ochranu životního prostředí. Tříděním, likvidací a recyklací odpadů.	Osvojením si kompetencí probíraných témat. Výchovou k zodpovědnosti za svěřené hodnoty a k naprosté spolehlivosti i dochvilnosti. Rozvíjením schopností posuzovat a vyhledávat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí ve svém oboru. Rozvíjením schopností verbální komunikace. Orientací na trhu práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky.	Používáním základního a aplikačního programového vybavení počítače a jeho aplikací v praxi. Používáním počítače k získání a zpracování informací – internet, elektronická pošta, kancelářský software, webové stránky a komunikační propojení v profesní oblasti.
-----------------------	--	--	---	---

Konkrétní metody rozvíjení klíčových kompetencí a průřezových témat volí vyučující s ohledem ke svým schopnostem a dovednostem, ke schopnostem, kvalitě a kvantitě žáků a ke stavu výchovně vzdělávacího procesu.



### 5.3. Rozpracování odborných kompetencí z rámcového vzdělávacího programu do školního vzdělávacího programu

a) Měřit a diagnostikovat technický stav silničních vozidel, tzn. aby absolventi:

RVP	Realizace v předmětech ŠVP	
- ovládali základy elektrotechniky a elektroniky a jejich aplikace v motorových vozidlech a v diagnostických přístrojích	EM, EN	OV
- orientovali se v základních automatizačních obvodech, blocích a přístrojích, znali možnosti jejich použití v motorových vozidlech a autoopravárenství	EM, EN	OV
- volili metody měření, měřicí pomůcky a diagnostické prostředky a zařízení pro zjišťování technického stavu vozidel	EM	OV
- volili technologické postupy měření, diagnostiky, kontroly a přezkoušení funkčnosti smontovaných mechanismů a zařízení	AO	OV
- vyhledali odpovídající parametry v manuálech, dílenských příručkách, katalozích apod.		OV
- měřili a kontrolou ověřovali základní funkce elektrických a elektronických zařízení motorových vozidel		OV
- identifikovali závady u vozidel, jejich jednotlivých agregátů a prvků pomocí běžných i speciálních měřidel, měřících přístrojů, diagnostických prostředků a zařízení	T	OV
- uplatňovat nejdůležitější zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, především ochranu před účinky elektrického proudu a dovedli poskytnout první pomoc při úrazech elektrickým proudem	EM	OV

**b) Provádět montáže, opravy a seřízení silničních vozidel, tzn. aby absolventi:**

- volili a používali vhodnou technologickou a servisní dokumentaci a manuály pro daný druh a typ vozidla	TD	OV
- četli technické výkresy, schémata, návody, dílenské příručky, protokoly apod., které jsou součástí servisní dokumentace	TD	OV
- orientovali se ve schématech tekutinových a elektrických rozvodů	TD	OV
- prováděli kontrolu tvaru, rozměrů, uložení, elektrických hodnot, parametrů, jakosti provedených prací apod. a parametry porovnávali s údaji stanovenými výrobcem.	TD	OV
- volili a připravili ruční nástroje a nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, stroje a zařízení, pomůcky a přípravky, běžné i speciální montážní nářadí		OV
- využívali výkresy, schémata a dílenské příručky pro demontáž, montáž a diagnostiku	TD	OV
- volili 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		OV
- dodržovali technologickou a pracovní kázeň		OV
- zvládali přípravu a organizaci svého pracoviště i ošetřování a běžnou údržbu příslušného vybavení, nářadí, nástrojů, strojů, pomůcek a zařízení		OV
- opracovávali ručně a strojně technické materiály, spojovali materiály, ručně dohotovili součástky po strojním obrábění.		OV
- dovedli vyrobit jednoduché součástky a výrobky		OV





- montovali a demontovali spoje, součásti pro přenos pohybu a sil, převody, mechanismy a zařízení, včetně vzájemného uložení součástí, dílů a velikosti vůlí	S	OV
- volili a nahrazovali součástky, kinematické a tekutinové mechanismy, elektronické prvky apod., používané ve vozidlech	TD	OV
- prováděli údržbu, ošetření, doplňování a výměnu provozních hmot, předepsané záruční i pozáruční prohlídky		OV
- prováděli běžné a středně náročné opravy vozidel, a to jak výměnou dílů, tak jejich opravou či úpravou, seřizení a nastavení předepsaných parametrů včetně přezkoušení funkčních celků a strojů, popř. jízdní zkoušky opravených vozidel		OV
- prováděli údržbu a opravy elektrických rozvodů a elektrické výstroje vozidel a jejich přezkoušení	EM	OV
- volili a správně aplikovali prostředky určené k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí	ST	OV
- vedli základní evidenci o vykonané práci, ohodnotili kvalitu a množství vlastní činnosti	E	OV
- dodržovali odpovídající a bezpečný postup pro demontáž, opravu a montáž agregátů, vozidel a jejich částí		OV
- respektovali zásady skladování a používání ropných produktů a jejich ekologické likvidování	BE	OV
- ovládali základní hasební prostředky a zařízení		OV

**c) Organizační zajištění provozu opravárenství, tzn. aby absolventi:**

- ovládali základní dovednosti z oblasti výpočetní techniky, přípravu vstupních dat, orientovali se ve výstupních údajích a znali možnosti uplatnění výpočetní techniky autoopravárenství	ICT	OV
---	-----	----



- rozuměli základním pojmům a vztahům v oblasti ekonomiky a informačních soustav, v oblasti metod plánování a ekonomiky práce	E	OV
- pracovali s normami a odbornou literaturou	S, ST	OV
- orientovali se ve strojírenské i elektrotechnické dokumentaci a četli technické výkresy	TD	OV
- charakterizovali základní druh technických materiálů a jejich použití, mechanické a technologické vlastnosti, způsoby jejich tepelného zpracování, povrchových úprav a metody kontroly jakosti	ST	
- stanovili potřebu opravy silničních vozidel a její rozsah a zvolili způsob přezkoušení a předání vozidla	AO	OV
- zajistili z pohovoru se zákazníkem pravděpodobné závady vozidla a odhadli předpokládanou cenu opravy	E, AO	OV
- zpracovali dokumentaci o přijetí vozidla do opravy a předali opravené vozidlo zákazníkovi	E	OV
- stanovili opravárenské úkony, potřebu náhradních dílů, materiálů, náradí a přípravků pro údržbu, opravu a seřízení vozidel	AO, E	OV
- řídili menší pracovní kolektiv	ON	OV
- byli odborně připraveni k řízení motorových vozidel skupiny C	ŘMV, PP	OV

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

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví svého 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	OZE	OV
---	-----	----



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

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

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

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

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení	E, ON	
- zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady	E	



- efektivně hospodařili s finančními prostředky	E	
- nakládali s materiálem, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí	E, BE	OV

**Zkratky vyučovacích předmětů ve školním vzdělávacím programu:**

ČJ – český jazyk a literatura

AJ – anglický jazyk

D – dějepis

ON – občanská nauka

M – matematika

F – fyzika

CH – chemie

BE – biologie a ekologie

TV – tělesná výchova

ICT – informační a komunikační technologie

E – ekonomika

TD – technická dokumentace

S – strojnictví

TM – technická mechanika

ST – strojírenská technologie

AO – automobily a opravy

EM – elektrotechnika a měření

EN – elektronika

ŘMV – řízení motorových vozidel

PP – profesní příprava

OZE – odborná způsobilost v elektrotechnice

OV – odborný výcvik



## 6. Učební osnova

### 6.1 ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 457

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

#### Pojetí vyučovacího předmětu:

##### Obecné cíle

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji praktického, profesního a duchovního života. Hlavním obecným cílem je rozvíjet komunikační a sociální kompetence žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, kritického hodnocení skutečnosti (ochrana proti snadné manipulaci a intoleranci), jasné a srozumitelné prezentaci svých postojů. Nedílnou součástí je estetické vzdělávání, které jazykové znalosti prohlubuje, vede k pěstování estetického cítění, formování vkusu. Mimo výchovy ke čtenářství je cílem orientovat se v české a světové literatuře.

##### Charakteristika učiva

Český jazyk jako předmět se skládá ze tří oblastí, které se vzájemně prolínají, doplňují a podporují. Jazykové vzdělávání a komunikační výchova rozvíjejí komunikační kompetenci žáků, směřují k dovednosti a schopnosti žáků mluvit a jednat s lidmi, kultivovaně se ústně vyjadřovat, používat spisovného jazyka jako kodifikované společenské normy, aplikovat získané poznatky, pracovat s textem a informacemi.

Estetická výchova vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu, přispívá k rozvoji kladného vztahu k duchovním hodnotám ve společnosti a jejich ochraně. Literární výchova směřuje k výchově ke čtenářství, rozboru a interpretaci uměleckých děl, vede k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře a kultuře.

Jazykové vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci

- chápali jazyk jako systém a jeho funkci jako spisovného jazyka,
- poznávali základní jazykové pojmy a kategorie,
- aplikovali hlavní principy českého pravopisu a syntaxe,
- používali zdroje informací vztahující se k problematice, pracovali s jazykovými příručkami,
- zařadili mateřský jazyk do soustavy jazyků, na ukázkách doložili vývoj jazyka a naznačili současné vývojové tendence,
- rozlišili spisovný jazyk a nespisovné útvary,
- prováděli jazykový a stylistický rozbor textu.



Komunikační a slohová výchova směřuje k tomu, aby žáci

- chápali význam řečové kultury a osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění,
- osvojili si techniku mluveného slova a jeho emocionální stránku,
- seznámili se s hlavními slohovými postupy veřejného projevu a jejich specifiky se základními postupy v běžné komunikaci a stylizovali veřejný projev ve vhodných formách,
- vysvětlili rozdíl mezi psaným a mluveným projevem,
- navazovali kontakt a hovor s různými lidmi na požadované úrovni, při komunikaci dbali na svůj řečový projev a zachovávali pravidla slušného chování,
- prezentovali sami sebe a naslouchali druhému, vhodně argumentovali a obhajovali svá stanoviska,
- samostatně ústně i písemně zpracovali jazykové projevy v různých slohových útvarech na zadaná témata,
- zpracovávali informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, denní tisk) včetně elektronických médií a přistupovali k nim kriticky, uvědomovali si nutnost posoudit validitu informačních zdrojů,
- samostatně pracovali s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali při řešení úkolů v pracovním i osobním životě.

Estetická výchova směřuje k tomu, aby žáci

- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria,
- vybrali si z kulturní nabídky podnět pro svou osobnost i profesi,
- s tolerancí přistupovali k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí,
- podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a vytvořili si k nim pozitivní vztah,
- získali přehled o kulturním dění, uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury,
- zařadili typická díla do jednotlivých směrů a historických období,
- interpretovali a klasifikovali konkrétní literární díla, diskutovali o nich.

V oblasti postojů vedeme žáky k tomu, aby získali

- osobitý a celkově pozitivní vztah k jazyku a kultuře včetně kritického přístupu,
- návyk pracovat s odbornou literaturou, sledovat novinky ve svém pracovním oboru,
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání,
- důvěru ve vlastní schopnosti.

### **Pojetí výuky (strategie)**

Výuka předmětu navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Cílem je tyto vědomosti prohloubit, rozšířit, posunout na vyšší kvalitativní a kvantitativní úroveň a využívat je jako nástroj žákovy výchovy a sebevýchovy.

Ve shodě se strategií školy je na místě jednoznačná preference takového pojetí výuky, která v maximální míře rozvíjí klíčové kompetence a které vede k podpoře motivace žáka, jeho aktivit, umožňuje aplikovat teoretické poznatky a praktické dovednosti v takových úkolech, které budou odpovídat úkolům vyššího typu studia či výkonu povolání.



Ve výuce budou využívány moderní vzdělávací strategie, které zvyšují motivaci a efektivitu vzdělávacího procesu. Vedle tradičních metodických postupů (výklad, vysvětlování, demonstrace, procvičování pod dohledem učitele a učení pro zapamatování) se bude vyučovat také formou

- komunikační hry a soutěže,
- mluvního cvičení,
- dialogické metody,
- diskuse,
- skupinové práce žáků,
- učení z textu a vyhledávání informací, vytvoření samostatné práce,
- práce s texty různé povahy
- samostudia a domácích úkolů,
- exkurze, návštěvy výstav, koncertů, divadelních představení apod.,
- využívání prostředků ICT.

Výuka by měla být co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu a zaměřena na praxi. Bude tedy zaměřena na oblast práce v útvarech administrativního a prostědělovacího stylu (úřední dopis, žádost, životopis, přihláška, inzerát, orientace v tabulkách, statistikách aj.), dále na studium publicistického a odborného stylu, odborných textů včetně jejich tvorby. Výuka bude směřovat k tomu, že žáci budou schopni vytvořit vypravování, dovedou formulovat své názory a postoje a zapisovat je ve formě úvahy, vypracují charakteristiku, popis a další slohové útvary.

### **Hodnocení výsledků žáků**

Žáci budou hodnoceni objektivně, hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Každý žák bude mít možnost prezentovat své vědomosti a dovednosti jak písemně, tak ústně. V každém ročníku jsou stanoveny dvě písemné slohové práce, průběžně budou zařazovány ověřovací kontrolní práce, jazykové rozbor, diktáty, ústní zkoušení.

Kritéria hodnocení v oblasti slohu zahrnují slovní zásobu, osobní styl, formu, úpravu, jazykovou strukturu a interpunkci, pravopis a prezentaci, v oblasti čtení se jedná o schopnost číst plynule a přesně, porozumět textu, dále o schopnost získávat při čtení informace, vyjadřovat se hlasitě.

Při klasifikaci ústního zkoušení jsou zohledňovány následující aspekty: věcná správnost, relevance informací a jejich rozsah, prezentace tvrzení, strategie argumentace, volba jazykových prostředků, srozumitelnost projevu, jazyková správnost.

U žáků s diagnostikovanými specifickými vývojovými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny.



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

### **Průřezová témata:**

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

Žáci se

- orientují v masových médiích, kriticky je hodnotí, optimálně je využívají pro svoje vlastní potřeby,
- jsou schopni odolávat myšlenkové manipulaci,
- dovedou jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledají kompromisní řešení.

#### **Člověk a svět práce**

Žáci

- vyhledávají a posuzují informace o vzdělávací nabídce, orientují se v informacích o profesních příležitostech, vytváří si o nich základní představu,
- písemně i verbálně se prezentují při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulují svá očekávání a své priority,
- identifikují a formulují vlastní priority a cíle.

#### **Člověk a životní prostředí**

Žáci se

- vyjadřují a zdůvodňují své názory, zprostředkovávají informace, obhajují řešení problematiky životního prostředí,
- esteticky a citově vnímají své okolí a přírodní prostředí.

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

Žáci

- pracují s informacemi, využívají je a přistupují k nim kriticky. Dokážou je posoudit a využít tak pro svoji potřebu.





<b>Tematické celky</b>	<b>Počet hodin</b>
Obecné poučení o jazyce	3
Tvarosloví – morfologie	20
Vznik a vývoj jazyků, čeština - národní jazyk	6
Zvuková stránka jazyka	2
Grafická stránka jazyka	11
Nauka o slovní zásobě – lexikologie	5
Nauka o tvorbě slov	3
Přejímání slov z cizích jazyků	1
Skladba – syntax	30
Textová syntax	6
Interpunkce	7
Racionální studium textu	10
Informatika	4
Komunikace	4
Stylistika – nauka o slohu	3
Funkční styly	3
Styl prostě sdělovací	6
Styl administrativní	11
Styl umělecký	11
Styl odborný	6
Styl publicistický	9
Styl řečnický	6
Úvaha	8
Práce s textem	49
Práce s literárním textem	61
Literatura	155
Význam umění pro člověka	8
České národní obrození	6
Kultura	3
<b>Celkem</b>	<b>457</b>



## Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>1. ročník</b>		<b>102</b>
- rozumí základním pojmům jazykovědy a používá je	<b>Obecné poučení o jazyce</b> - komunikace, jazyk, řeč, mluva - jazyk a písmo - jazykověda a její disciplíny	<b>3</b>
- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	<b>Čeština – národní jazyk Čechů</b> - národní jazyk a jeho útvary - úzus, norma, kodifikace - jazyková kultura	<b>1</b>
- řídí se zásadami správné výslovnosti - orientuje se v systému českých hlásek	<b>Zvuková stránka jazyka</b> - soustava českých hlásek - zvuková stránka slova a věty - zvukové prostředky - zásady správné výslovnosti	<b>2</b>
- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - chápe dělení slov na konci řádků, psaní spřežek	<b>Grafická stránka jazyka</b> - pravopisné zásady	<b>11</b>
- používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie - chápe podstatu přenášení pojmenování - dokáže nahradit lexikální nedostatky v textu funkčním tvarem - orientuje se ve způsobu třídění a zpracování hesel v jazykových slovnících	<b>Nauka o slovní zásobě – lexikologie</b> - slovo a pojmenování - slovo a jeho význam - vrstvy slovní zásoby - obohacování slovní zásoby - slovní zásoba oboru vzdělávání, terminologie - slovníky a jejich druhy	<b>5</b>
- znázorní stavbu slova a popíše ji - ovládá správné tvoření slov	<b>Nauka o tvorbě slov</b> - stavba slova - tvoření slov (odvozováním, skládáním, zkracováním)	<b>3</b>



<ul style="list-style-type: none"><li>- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li><li>- správně píše běžná přejatá slova</li></ul>	<b>Přejímání slov z cizích jazyků</b>	1
<ul style="list-style-type: none"><li>- má přehled o knihovnách a jejich službách</li></ul>	<b>Informatika</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- informace, informatika</li><li>- knihovny a informační střediska, zdroje informací, média, jejich produkty a účinky</li></ul>	4
<ul style="list-style-type: none"><li>- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi</li><li>- samostatně vyhledává informace, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace</li><li>- rozumí obsahu textu i jeho částí</li><li>- pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</li><li>- vypracuje anotaci a resumé</li><li>- zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy</li><li>- na příkladech doloží druhy mediálních produktů</li><li>- uvede základní média působící v regionu</li><li>- zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů</li><li>- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)</li></ul>	<b>Racionální studium textu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- druhy a žánry textu</li><li>- racionální studium textu – techniky a druhy čtení, orientace v textu, rozbor textu</li><li>- získávání a zpracovávání informací z textu (anotace, konspekt, osnova), jejich třídění a hodnocení</li><li>- zpětná reprodukce textu a jeho transformace do jiné podoby</li><li>- práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě</li></ul>	10
<ul style="list-style-type: none"><li>- má základní představu o slohotvorných činitelích, kompozici textu</li></ul>	<b>Stylistika – nauka o slohu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- slohotvorné činitele objektivní a subjektivní</li><li>- projevy mluvené a psané, připravené a nepřipravené</li><li>- projevy monologické a dialogické</li></ul>	3



<ul style="list-style-type: none"><li>- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</li><li>- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</li></ul>	<b>Funkční styly</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- slohové postupy a útvary</li></ul>	<b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje útvary prostě sdělovacího stylu, definuje je, dokáže je vytvořit a použít při komunikaci písemné i mluvené</li></ul>	<b>Styl prostě sdělovací</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- telefonování, blahopřání, soustrast, vizitka, plakát, oznámení, pozvánka</li><li>- grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li></ul>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li><li>- má přehled o slohových postupech uměleckého stylu</li></ul>	<b>Styl umělecký</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vypravování</li></ul>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- referuje o vybraných památkách regionu</li><li>- vybírá si z nabídky hodnotnou literaturu a porovnává umění současnosti a minulosti</li><li>- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li></ul>	<b>Význam umění pro člověka</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- funkce literatury, základní literární druhy</li><li>- práce s ukázkami, nácvik rozpoznání hodnot literárního díla</li><li>- kulturní hodnoty a památky regionu</li><li>- umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li><li>- aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</li></ul>	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje jednotlivé znaky daných období</li><li>- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li></ul>	<b>Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- nejstarší literatury světa</li><li>- středověká literatura</li><li>- literatura období renesance a humanismu</li><li>- barokní literatura</li><li>- klasicismus, osvícenství, preromantismus</li></ul>	<b>25</b>



<ul style="list-style-type: none"><li>- zdůvodní význam NO pro českou kulturu a dokladuje ho na dílech významných českých autorů</li></ul>	<b>České národní obrození</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- národní obrození</li></ul>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozpozná různé literární druhy a žánry</li><li>- rozezná umělecký text od neuměleckého</li><li>- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li><li>- rozpozná literární brak</li></ul>	<b>Práce s literárním textem</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- literární druhy a žánry</li><li>- základy literární vědy</li></ul>	<b>5</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>2. ročník</b>		<b>99</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li><li>- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li><li>- rozliší v textu slovní druhy a chápe jejich význam</li><li>- rozumí problematice mluvnických kategorií a dokáže je určit</li><li>- ovládá skloňování a časování</li></ul>	<b>Tvarosloví – morfologie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- principy třídění slov</li><li>- mluvnické kategorie jmen a sloves</li><li>- ohebné slovní druhy</li><li>- neohebné slovní druhy</li><li>- nejčastější nedostatky v tvarosloví při běžné komunikaci</li></ul>	<b>20</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- sestaví základní projevy administrativního stylu</li><li>- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li><li>- charakterizuje administrativní funkční styl a jeho funkci</li><li>- je schopen navrhnout vhodnou grafickou úpravu textů</li></ul>	<b>Styl administrativní</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- projevy administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní a úřední dopis, krátké informační útvary, osnova, zápis z porady, žádost, stížnost, plná moc apod.)</li><li>- grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li></ul>	<b>11</b>



<ul style="list-style-type: none"><li>- má přehled o slohových postupech uměleckého stylu</li><li>- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li><li>- vybírá vhodné jazykové prostředky pro tvorbu textů umělecké povahy, dokáže je využít</li></ul>	<b>Styl umělecký</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- popis prostý (osoby, věci)</li><li>- charakteristika</li></ul>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- přednese krátký projev</li><li>- chápe význam komunikace v jazykovém dorozumívání</li><li>- definuje druhy komunikace</li></ul>	<b>Komunikace</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- komunikace a její druhy</li><li>- komunikační situace, komunikační strategie</li></ul>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li><li>- uplatňuje pravidla bezpečného užívání internetu</li><li>- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)</li><li>- samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace;</li><li>- rozumí obsahu textu i jeho částí</li><li>- pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</li><li>- vypracuje anotaci a resumé</li><li>- má přehled o knihovnách a jejich službách</li><li>- zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy</li></ul>	<b>Práce s textem</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- práce s různými příručkami pro školu i veřejnost</li><li>- infromatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky</li><li>- techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li><li>- druhy a žánry textu</li><li>- získávání a zpracovávání (i elektronicky) informací z textu (též odborného a administrativního), např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení</li><li>- zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li></ul>	<b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vymezí pojem romantismus</li><li>- orientuje se v základních dílech autorů českého a světového romantismu</li><li>- vymezí pojem realismus</li><li>- orientuje se v základních dílech autorů světového realismu</li><li>- charakterizuje vznik a počáteční vývoj detektivní a vědecko-fantastické literatury</li></ul>	<b>Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- romantismus - romantický postoj ke světu, stylizace romantického hrdiny</li><li>- realismus - vznik umělecké zásady realismu a naturalismu ve světě</li></ul>	<b>20</b>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- prolínání romantických a realistických principů v literatuře</li><li>- počátky detektivní a vědecko-fantastické literatury</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- uvádí základní charakteristiku historické beletrie, venkovské prózy a literárních skupin 2. poloviny 19. století</li></ul>	<b>Česká literatura ve 2. polovině 19. století</b> almanach Máj a jeho představitelé <ul style="list-style-type: none"><li>- literární skupiny kolem Ruchu, Lumíru</li><li>- historická próza</li><li>- venkovská próza</li><li>- naturalistická próza</li><li>- kritika, drama</li></ul>	17
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětluje a objasňuje základní znaky moderních literárních směrů na přelomu století</li><li>- nové umělecké směry doloží na díle básníků daného období</li><li>- zařadí typické literární památky do jednotlivých uměleckých období a uvede je do souvislosti s dílem daného autora</li></ul>	<b>Literatura na přelomu 19. a 20. století</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- moderní směry ve světové kultuře a literatuře (impresionismus, symbolismus, dekadence, secese)</li><li>- symbolismus ve Francii, prokletí básníci</li><li>- česká literatura, Moderní revue, česká moderna a moderní směry v české literatuře a jiných druzích umění</li></ul>	12
<ul style="list-style-type: none"><li>- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních literárních druhů a žánrů</li><li>- na ukázkách doloží základní znaky uměleckých směrů a literární skupiny</li><li>- interpretuje text a debatuje o něm</li><li>- při rozboru uplatňuje znalosti z literární teorie</li></ul>	<b>Práce s literárním textem</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- metody interpretace textu</li><li>- četba a interpretace uměleckého textu</li></ul>	7



Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>3. ročník</b>		<b>128</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozumí základní terminologii oboru</li><li>- definuje větu jednočlennou, dvojčlennou</li><li>- definuje základní, rozvíjející a několikanásobné větné členy</li><li>- provede rozbor věty jednoduché včetně grafického schématu</li><li>- provede rozbor souvětí</li><li>- rozliší druhy souvětí a významové vztahy v něm</li></ul>	<b>Skladba – syntax</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- druhy vět</li><li>- pořádek slov ve větě</li><li>- aktuální členění výpovědi</li><li>- stavba věty jednoduché</li><li>- větné členy základní, rozvíjející</li><li>- zvláštnosti větné stavby, odchylky od pravidelné větné stavby, nejčastější nedostatky</li><li>- řeč přímá, nepřímá</li><li>- souvětí souřadné</li><li>- souvětí podřadné</li><li>- stavba a tvorba komunikátu</li><li>- základy valenční syntaxe</li></ul>	<b>30</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- chápe význam interpunkčních znamének v jazykovém projevu</li><li>- ovládá dílčí pravidla psaní čárky ve větě jednoduché a souvětí</li></ul>	<b>Interpunkce</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- psaní čárek ve větě jednoduché, v souvětí</li><li>- psaní dalších interpunkčních znamének, přímá řeč</li></ul>	<b>7</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- orientuje se ve výstavbě textu</li><li>- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování</li><li>- uspořádá části textu podle textové návaznosti</li><li>- chápe nepravidelnosti větné stavby a dokáže je v mluveném i písemném projevu vyhledat a funkčně nahradit</li></ul>	<b>Textová syntax</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- textová syntax</li></ul>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li><li>- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</li></ul>	<b>Styl odborný</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- odborný popis, popis pracovního postupu, výklad, referát</li></ul>	<b>6</b>





<ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky</li><li>- uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace</li><li>- navrhne grafickou úpravu publicistických textů</li><li>- používá při tvorbě textů a dokumentů textový editor</li><li>- správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva</li><li>- zpracuje komplexnější práci na dané téma s využitím znalostí o slohových postupech a útvarech</li><li>- na příkladech doloží druhy mediálních produktů</li><li>- uvede základní média působící v regionu</li><li>- uvede neetické postupy a prostředky žurnalistiky a rozlišuje je v mluveném i psaném jazykovém projevu</li><li>- uvědomuje si nebezpečí masové komunikace včetně manipulace</li></ul>	<p><b>Styl publicistický</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- reportáž, fejeton</li><li>- média a mediální sdělení</li><li>- grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li><li>- elektronické zpracování textu</li></ul>	<p>9</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li><li>- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li><li>- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li><li>- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li></ul>	<p><b>Práce s textem</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- práce s jazykovými příručkami</li><li>- korekce stylistických nedostatků</li></ul>	<p>24</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>- nachází styčné body mezi politickou a společenskou situací a literárními díly v období mezi válkami</li><li>- orientuje se ve stěžejních dílech české a světové literatury odrážející válku</li><li>- uvede hlavní představitele české a světové poezie, prózy a dramatu 1. poloviny 20. století</li></ul>	<p><b>Literatura 1. poloviny 20. století</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- anarchističtí buřiči</li><li>- 1. světová válka v naší a světové literatuře</li><li>- proletářská poezie, poetismus, surrealismus</li></ul>	<p>17</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede hlavní představitele české a světové prózy a dramatu 1. poloviny 20. století</li> <li>- je seznámen s pražskou německou literaturou</li> <li>- charakterizuje hlavní tendence české divadelní tvorby meziválečného období</li> </ul>	<p><b>Literatura 1. poloviny 20. století</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hlavní představitelé české a světové prózy a dramatu 1. poloviny 20. století</li> <li>- tematická rozmanitost české prózy</li> <li>- pražská německá literatura</li> <li>- rozvoj moderního a avantgardního divadla</li> <li>- detektivky</li> </ul>	<b>24</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- při rozboru uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>- na ukázkách doloží promítnutí dobových událostí do tvorby autorů</li> <li>- výrazně čte úryvky z děl a recituje vybranou poezii</li> </ul>	<p><b>Práce s literárním textem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- četba a interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> </ul>	<b>5</b>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>4. ročník</b>		<b>128</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny</li> <li>- orientuje se v soustavě jazyků</li> <li>- má základní představu o rozdělení slovanských jazyků</li> <li>- má představu o podobě textů v jednotlivých etapách vývoje českého jazyka a dokáže je rozlišit</li> </ul>	<p><b>Vznik a vývoj jazyků, čeština - národní jazyk</b></p> <p>Čeština a příbuzné jazyky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příbuznost jazyků, jazykové skupiny</li> <li>- postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky</li> </ul> <p>Vývoj češtiny</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- od praslovanštiny k češtině</li> <li>- hláskoslovný a tvaroslovný vývoj češtiny</li> <li>- vývoj českého pravopisu</li> <li>- vývojové tendence současné spisovné češtiny</li> </ul>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> </ul>	<p><b>Úvaha</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úvaha</li> </ul>	<b>8</b>



<ul style="list-style-type: none"><li>- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska</li><li>- ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li><li>- využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</li><li>- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li><li>- přednese krátký projev</li><li>- ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li></ul>	<b>Styl řečnický</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- druhy řečnických projevů (projev, proslov, přednáška, diskuse)</li><li>- profesní komunikace (přijímací pohovor, pracovní schůzka)</li></ul>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li><li>- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li><li>- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li><li>- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li><li>- dokáže vyhledat a funkčně nahradit nepravidelnosti větné stavby</li></ul>	<b>Práce s textem</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li></ul>	<b>33</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- uvádí příklady umělecké výpovědi o válce</li><li>- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil</li><li>- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li><li>- orientuje se v hlavních proudech světové literatury 2. poloviny 20. století a literatury současné</li></ul>	<b>Světová literatura 2. poloviny 20. století a počátku 21. století</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- literární zobrazení války, existencialismus, neorealismus, absurdní drama</li><li>- představitelé světové literatury tohoto období</li><li>- beatníci, „rozhněvaní mladí muži“ a současná světová literatura</li></ul>	<b>20</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- orientuje se v české literatuře 2. poloviny 20. století a literatuře současné</li><li>- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li><li>- samostatně vyhledává informace v této oblasti</li></ul>	<b>Česká literatura 2. poloviny 20. století a počátku 21. století</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- literární zobrazení války</li><li>- hlavní představitelé české prózy a poezie 2. poloviny 20. století po současnost</li><li>- drama a kinematografie, divadla malých forem, televizní a filmová tvorba</li></ul>	<b>20</b>



<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje divadlo a televizní tvorbu v 2. polovině 20. století a počátku 21. století</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- interpretuje konkrétní literární díla o textech diskutuje</li><li>- při rozboru uplatňuje znalosti z literární teorie</li></ul>	<b>Práce s literárním textem</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- četba a interpretace textu</li></ul>	<b>33</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí význam kulturních institucí v ČR</li><li>- orientuje se v kulturní nabídce regionu</li><li>- porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li><li>- s tolerancí přistupuje k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí</li><li>- popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li></ul>	<b>Kultura</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- kulturní instituce v ČR a v regionu</li><li>- principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li><li>- lidové umění</li><li>- ochrana a využívání kulturních hodnot</li><li>- funkce reklamy a propagačních prostředků a jejich vliv na životní styl</li></ul>	<b>3</b>



## 6.2 ANGLICKÝ JAZYK

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 457

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle

Cílem vyučování cizího jazyka je připravit žáka na aktivní život v multikulturní společnosti tak, aby byl schopen dorozumět se v různých situacích každodenního osobního i pracovního života. Jazyková výuka připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům (internet, CD-ROM, cizojazyčné příručky a manuály) a rozšiřuje jejich znalosti reálií a kultury zemí studovaného jazyka. Významně přispívá k formování jejich osobnosti, učí je odpovědnosti, respektu k ostatním, k toleranci k hodnotám a specifičnosti jiných národů. Klade důraz na nutnost celoživotního vzdělávání a profesního růstu. Prostřednictvím výuky cizího jazyka si žáci prohlubují jak všestranné, tak i odborné vzdělávání, což jim umožní lépe se adaptovat na sociálně kulturní změny ve společnosti a snadněji se uplatnit na trhu práce.

#### Charakteristika učiva

Dosažení komunikačních kompetencí úrovně B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky vyžaduje systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků v těchto kategoriích:

1. Řečové dovednosti (receptivní – poslech s porozuměním, práce s textem včetně odborného, produktivní – ústní a písemné vyjadřování, interaktivní – prezentace, dialog, diskuse, argumentace)
2. Jazykové prostředky (výslovnost, slovní zásoba, včetně odborné, gramatika, pravopis)
3. Tematické celky a komunikační situace (oblast osobní, pracovní, veřejná, učební)
4. Poznatky o zemích (kultura, umění a literatura, tradice a současnost).

#### Cíle vzdělávání (specifické cíle)

Rozvíjení komunikačních kompetencí je prvořadým cílem. Žákovi umožní domluvit se v cizí zemi v každodenní situaci a využívat cizí jazyk pro účely pracovní i studijní.

V rámci receptivní i produktivní dovednosti je cílem, aby žák uměl:

- používat lexikální prostředky včetně vybrané frazeologie
- používat jazykové funkce
- používat gramatické prostředky

#### *Pojetí výuky (strategie)*

Rozsah výuky je stanoven třemi hodinami týdně v každém ročníku studia, které je ukončeno maturitní zkouškou. Ve čtvrtém ročníku mají žáci možnost volby semináře zaměřeného na přípravu k maturitě. Vyučovací proces se probíhá ve specializované



jazykové učebně vybavené audiovizuální technikou, nástěnnými mapami, tematickými plakáty a obrazy. Funkčnost učebny spolu s estetickým prostředím vytváří pozitivní sociální klima a příznivou atmosféru edukačního prostředí. Pro cíle výuky může být využita rovněž multimediální nebo počítačová učebna vybavená počítači pro skupinu 20 žáků.

Jako motivace výkonu žáka se kromě standardních učebnic používají také alternativní učebnice a jiné materiály, překladové a výkladové slovníky, časopisy, filmy, autentické texty a hudba. Tím se stimuluje vlastní snaha žáka o sebevzdělávání i v době mimo vyučování.

Vztah mezi učitelem a žákem je definován vzájemným respektem, tolerancí a pocitem spoluzodpovědnosti.

Kromě běžných metod a forem výuky jsou žáci zapojováni do projektů a samostatných prací, které navozují snahu poznávat a učit se a jsou významným prvkem při žákově sebehodnocení a seberealizaci a při vytváření sociálních vztahů ve skupině. Žáci tak mají možnost zažívat pocity radosti při dosahování pokroku a úspěchu.

Významně je podporována aktivní účast žáků v mezinárodních programech, při níž se učí týmové práci, flexibilitě, zodpovědnosti, osvojují si prezentační dovednosti a lépe komunikují. Pravidelně jsou pořádány zahraniční exkurze a jazykové pobyty, kde si žáci ověřují důležitost znalosti a používání jazyka jako nástroje komunikace mezi lidmi.

### **Hodnocení výsledků žáků**

Hodnocení musí být realizováno podle povahy cílů vyučování, tzn. nejen hodnotit úroveň či stupeň předávaných poznatků, ale také samostatnou schopnost žáka umět informace získávat, hodnotit, zpracovávat a propojovat. Učitel bere v úvahu jedinečné rysy osobnosti každého žáka a jeho sociálních dovednosti, jejichž kvalita je klíčovým kritériem úrovně vzdělanosti člověka.

S ohledem na takto stanovené cíle a výstupy uplatňujeme kromě tradičního způsobu hodnocení dle stávající školské legislativy (pětistupňová klasifikační stupnice), rovněž alternativní možnosti hodnocení (např. bodové hodnocení). Sebehodnocení žáka přitom zahrnujeme mezi významné formy pedagogické evaluace.

Znalosti a dovednosti jsou průběžně hodnoceny monitorováním, ústním zkoušením, didaktickými i diagnostickými testy a písemnými kompozicemi.

Hodnocení musí dát perspektivu všem žákům, to znamená, že u žáků se specifickými poruchami učení se uplatňují diferencované metody hodnocení.

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

Anglický jazyk je předmětem, který výrazně integruje ostatní předměty, a v jeho výuce se realizují mezipředmětové vztahy. Je průsečíkem průřezových témat a klíčových i odborných kompetencí v jazykových komunikačních situacích mluvených i psaných. Anglický jazyk tak významně přispívá k celkovému intelektuálnímu, sociálnímu a tvůrčímu rozvoji žáků.

### **Průřezová témata:**

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

Vhodně vybraná témata, ať už ve standardní učebnici či alternativních materiálech, podněcují žáky k zamyšlení a diskusi a učí je přirozeně potřebě patřit ke komunitě lidí, ve které žijí a kde si vzájemně pomáhají, učí je nebýt pasivními a lhostejnými k potřebám druhých, pomáhají odbourávat předsudky, stereotypy a xenofobii, učí je toleranci a pomáhají odstraňovat rasismus.



### **Člověk a životní prostředí**

Mezi jazykové tematické celky nesporně patří příroda a životní prostředí a jeho ochrana, ať už v regionálním či globálním kontextu. Diskuse o těchto problémech vede žáky k tomu, aby si uvědomili vlastní odpovědnost a byli schopni přispět svým aktivním jednáním k ochraně životního prostředí.

### **Člověk a svět práce**

V rámci studia se student opakovaně setkává s tématem zaměstnání a práce, které diskutuje, písemně reaguje na nabídky zaměstnání, orientuje se v profesní slovní zásobě svého oboru. Orientuje se na trhu práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky. Studium cizího jazyka přirozeně rozvíjí komunikační dovednosti a sebe prezentaci i otevřenost vůči celoživotnímu učení.

### **Informační a komunikační technologie**

Informační a komunikační technologie jsou spolu s kompetencemi domluvit se v Evropě nejméně jedním cizím jazykem prioritami učící se společnosti 21. století. Anglický jazyk je navíc s informačními a komunikačními technologiemi úzce provázán jako jazyk počítačové gramotnosti. Vhodné využívání prostředků informačních a komunikačních technologií (např. internetu) nebo multimediálních výukových programů je nezbytnou součástí výuky. Zdůrazněna je i funkce samostudia a sebevzdělávání (např. vyhledávání informací k projektům a samostatné práci, používání internetových zdrojů, používání elektronických slovníků a textových editorů při psaní strukturovaných prací apod.).

**Poznámka:**

Tematické celky se týkají konkrétních a běžných témat z oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a profesní. Lze je dělit podle různých hledisek, výčet témat pod jednotlivými tematickými okruhy však nikdy nebude uzavřený. Mnohá témata se navíc mohou vztahovat k několika tematickým okruhům a vzájemně se prolínat; některé okruhy se cyklicky opakují na vyšší úrovni. Témata, která představují významná fakta a informace ze života zemí příslušné jazykové oblasti (např. z kultury, geografie, ekonomiky, společenského života) jsou porovnávána s reáliemi a kulturou České republiky.

Tematické celky	Počet hodin
1. Osobní údaje, každodenní život	
2. Kultura, film, hudba a literatura	
3. Rodina, přátelé a mezilidské vztahy	
4. Tradice, svátky a výročí	
5. Bydlení a domov	
6. Jídlo a stravování; nakupování a služby	
7. Péče o zdraví a zdravý životní styl	
8. Počasí, změny klimatu	
9. Příroda a ochrana životního prostředí	
10. Vzdělávání, škola	
11. Svět práce a zaměstnání	
12. Sport a volný čas	
13. Věda a technika, informační a komunikační technologie	
14. Cestování	
15. Studijní obor a profesní jazyk	
16. Zločin a trest	
17. Média	
18. Kultura a reálie anglicky mluvících zemí	
19. Řešení krizových situací v cizojazyčném prostředí	
20. Globální problémy	
<b>Celkem</b>	<b>457</b>

Rozdělení témat do ročníků je stanoveno předmětovou komisí cizích jazyků. Rozvržení, či případné doplnění o další témata je částečně závislé na používané učebnici. Do výuky jsou zařazena témata, která odpovídají potřebě a specializaci studijního oboru.

V řečových dovednostech receptivních, produktivních a interaktivních žák získá kromě klíčových dovedností i takové pragmatické jazykové kompetence, které uplatní ve svém povolání (např.: čte návody, autentické odborné texty či firemní literaturu, řeší běžné pracovní situace, představuje pracoviště, vyplňuje formuláře z oboru, přihlášku do konkurzu včetně strukturovaného životopisu, vede korespondenci – dopis, e-mail, popíše činnost z oboru apod.).





## Rozpis učiva

1. ročník	Anglický jazyk	
Výsledky vzdělávání ŠVP	Učivo ŠVP	Hodin
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí, jestliže mluvčí hovoří v pomalejším tempu a srozumitelně</li> <li>- porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>- sdělí obsah hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>- pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>- uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>- přeloží přiměřeně složitý text a používá slovníky (i elektronické)</li> <li>- zaznamenává písemně podstatné myšlenky z textu, vytvoří jednoduchý text na dané téma ve stanoveném rozsahu formou popisu, článku, e-mailu, pozvánky</li> </ul>	<b>1. Řečové dovednosti</b> <p><u>Receptivní</u> (poslech, čtení)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poslech s porozuměním (jednoduché monology a dialogy)</li> <li>- čtení jednoduchých textů, pochopení hlavní myšlenky</li> </ul> <p><u>Produktivní</u> (mluvení, psaní)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reprodukce jednoduchého textu</li> <li>- jednoduchý překlad</li> <li>- rozhovor se spolužáky, učitelem při <u>střídání receptivních a produktivních činností</u> – popis osoby, udělení rady, domluvení programu na víkend, objednání v restauraci, popis cesty</li> <li>- mluvené i písemné představení: moje rodina, přátelé, zájmy, typický den, stravovací zvyky, město, kde žiji</li> <li>- písemné práce: neformální e-mail, pozvánka, článek</li> </ul>	<b>52</b>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti</li> <li>- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> <li>- komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu v rozsahu daných tematických okruhů</li> <li>- dodržuje základní pravopisné normy s písemném projevu, opravuje chyby</li> </ul>	<p><b>2. Jazykové prostředky</b> <i>Výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opakování učiva ze základní školy</li> <li>- upevňování správné výslovnosti a pravopisu</li> <li>- slovní zásoba: rozvíjení slovní zásoby k tématům a k jazykovým funkcím (obecně odborná a odborná terminologie z oboru tvoří 20% nově naučené slovní zásoby)</li> <li>- gramatické jevy: členy, přítomný čas prostý, přítomný čas průběhový, počitatelná a nepočitatelná podstatná jména, vazba <i>there is/ there are</i>, stupňování přídavných jmen, minulý čas, množná čísla, předložky, předpony</li> </ul>	<p><b>20</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života</li> <li>- domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informaci</li> </ul>	<p><b>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b> Představování, osobní údaje Každodenní život, povinnosti Škola Vztahy v rodině, přátelé Oblékání Město a venkov Jídlo, stravování, restaurace Vybraná témata studijního oboru Tradice, svátky, výročí, aktuality</p>	<p><b>20</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokazuje základní faktické znalosti, především o geografických a kulturních faktorech anglicky mluvících zemí, nachází souvislosti s jinými vyučovacími předměty a znalosti rovněž uplatňuje v porovnání s realitami mateřské země</li> </ul>	<p><b>4. Poznatky o zemích</b> Britská královská rodina, školství, kuchyně, New York a další vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí (kultura, umění, literatura, tradice a společenské zvyklosti, realie)</p>	<p><b>10</b></p>



2. ročník	Anglický jazyk	
Výsledky vzdělávání ŠVP	Učivo ŠVP	Hodin
<b>Žák:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům rozumí, jestliže mluvčí hovoří v pomalejším tempu a srozumitelně</li> <li>- zaznamená vzkazy volajících</li> <li>- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu</li> <li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>- sdělí obsah, hlavní myšlenky, či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>- vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>- přeloží text a používá slovníky, i elektronické</li> <li>- zapojí se do běžného rozhovoru na známé téma bez přípravy</li> <li>- vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>- uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>- zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu</li> </ul>	<p><b>1. Řečové dovednosti</b></p> <p><u>Receptivní</u> (poslech, čtení)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poslech s porozuměním – specifické informace (monology a dialogy), doplňování informací do textu</li> <li>- čtení náročnějších textů, vyhledávání specifických informací, nahrazování slov synonymy či opisem</li> </ul> <p><u>Produktivní</u> (mluvení, psaní)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- monolog, dialog</li> <li>- <u>střídání receptivních a produktivních činností</u>: popis obrázku, nakupování, vyjednávání, porovnání obrázku, vyprávění příběhu</li> <li>- mluvené i písemné představení: sporty a záliby, domov, vyjádření pocitů</li> <li>- překlad i odborného textu</li> <li>- reprodukce textu</li> <li>- písemné práce: pohlednice-e-mail z prázdnin, vyprávění, neformální dopis, popis domova, pozvánka, popis události</li> </ul>	<p><b>30</b></p>



<ul style="list-style-type: none"><li>- vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li><li>- dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li><li>- komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v situacích každodenního života a vlastních zálib</li><li>- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li></ul>	<p><b>2. Jazykové prostředky</b> <i>Výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- opakování učiva z nižšího ročníku</li><li>- upevňování správné výslovnosti a pravopisu</li><li>- rozvíjení slovní zásoby k tématům a k jazykovým funkcím (obecně odborná a odborná terminologie z oboru tvoří 20% nově získané slovní zásoby)</li><li>- gramatické struktury: minulý čas prostý, <i>going to</i>, <i>will</i> předpřítomný čas, rozdíl mezi přítomnými časy, minulý čas průběhový, frázová slovesa, předložky, přípony, <i>-ing/ -ed</i> přídavná jména</li></ul> <p>Gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány, testovány</p>	<p>40</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života</li><li>- domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informaci</li></ul>	<p><b>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <p>Příroda, zvířata Digitální svět, počítače Domov a bydlení Sporty a záliby Popis osoby Nehody a zranění, zdraví Vybraná témata studijního oboru Tradice, svátky, výročí, aktuality</p>	<p>20</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>- prokazuje faktické znalosti především o geografických, politických a kulturních faktorech anglicky mluvících zemí, včetně vybraných poznatků studijního oboru, nachází souvislosti s jinými vyučovacími předměty a znalosti rovněž uplatňuje v porovnání s realitami mateřské země</li></ul>	<p><b>4. Poznatky o zemích</b></p> <p>Národní parky USA, významné osobnosti Velké Británie, britské a americké sporty, Bílý dům a další vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí (kultura, umění, literatura, tradice a společenské zvyklosti, realie)</p> <p>Informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</p>	<p>9</p>



3. ročník	Anglický jazyk	
Výsledky vzdělávání ŠVP	Učivo ŠVP	Hodin
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskuzím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li><li>- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li><li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li><li>- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li><li>- uplatňuje různé techniky čtení textu</li><li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li><li>- sdělí a odůvodní svůj názor</li><li>- při pohovorech, na které je připraven, reaguje na dotazy tazatele, sám klade otázky</li><li>- přeloží text a používá slovníky</li><li>- vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy</li><li>- zapojí se do debaty nebo argumentace týkající se známého tématu</li><li>- sdělí a zdůvodní svůj názor</li><li>- dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li><li>- přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li></ul>	<b>1. Řečové dovednosti</b> <u>Receptivní</u> (poslech, čtení) <ul style="list-style-type: none"><li>- poslech s porozuměním (delší monology a dialogy, autentické rozhovory), poslech extraktů z textu a identifikace specifických slov</li><li>- práce s obtížnějším textem, včetně odborného (adaptované i autentické texty)</li></ul> <u>Produktivní</u> (mluvení, psaní) <ul style="list-style-type: none"><li>- dialog, monolog</li><li>- diskuse ve dvojici, ve skupině</li></ul> <u>střídání receptivních a produktivních činností</u> – popis a porovnání obrázku, popis minulého příběhu, domluva, naplánování výletu <ul style="list-style-type: none"><li>- mluvené i písemné představení krajiny, filmu, počasí, zaměstnání, turistické atrakce, dovolené</li><li>- výpisky ze složitějšího textu</li><li>- překlad složitějšího i odborného textu</li><li>- písemné práce: pozvánka, neformální dopis, článek, motivační dopis</li></ul>	50



<ul style="list-style-type: none"><li>- vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li><li>- ověří si i sdělí získané informace písemně</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li><li>- komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá základní slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie, zejména v rutinních situacích každodenního života</li><li>- používá opisné prostředky v neznámých situacích při vyjadřování složitějších myšlenek</li><li>- dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li><li>- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li></ul>	<b>2. Jazykové prostředky</b> <i>Výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- opakování učiva z nižších ročníků</li><li>- upevňování větného přízvuku</li><li>- rozvíjení slovní zásoby k tématům (obecně odborná a odborná terminologie z oboru tvoří 20 % nově získané slovní zásoby)</li><li>- upevňování správné výslovnosti a pravopisu</li><li>- gramatické jevy: rozdíl mezi minulým časem prostým a průběhovým, počitatelná, nepočitatelná podstatná jména, modální slovesa, stupňování přídavných jmen, vyjadřování budoucnosti, první podmínková věta, předpřítomný čas, rozdíl mezi minulým a předpřítomným časem, druhá podmínková věta</li></ul>	<b>30</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia</li><li>- řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovních činností</li></ul>	<b>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b> Příroda, krajina Venkovní aktivity, sporty Filmy a televizní pořady Počasí, environmentální problémy Práce a zaměstnání Cestování Nakupování Vybraná témata studijního oboru Tradice, svátky, výročí, aktuality	<b>30</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- prokazuje faktické znalosti, především o geografických, demografických, politických a kulturních faktorech anglicky mluvících zemí, včetně vybraných poznatků studijního oboru, nachází souvislosti s jinými</li></ul>	<b>4. Poznátky o zemích</b> Významná díla britské a americké literatury, filmu a další vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí (kultura, umění,	<b>18</b>



<p>vyučovacími předměty a znalosti rovněž uplatňuje v porovnání s reáliemi mateřské země</p> <p>- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</p>	<p>literatura, tradice a společenské zvyklosti, reálie)</p> <p>Informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</p>	
---	---	--

4. ročník		
Výsledky vzdělávání ŠVP	Učivo ŠVP	Hodin
<b>Žák:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášených ve standardním hovorovém tempu</li> <li>- sdělí obsah, hlavní myšlenku či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>- uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>- vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> <li>- přeloží text a používá slovníky</li> <li>- vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy</li> <li>- přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>- zapojí se do debaty nebo argumentace týká-li se známého tématu</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>- vyjádří písemně svůj názor na text</li> </ul>	<p><b>1. Řečové dovednosti</b></p> <p><u>Receptivní</u> (poslech, čtení)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poslech s porozuměním – včetně autentické situace (video, film, televizní program)</li> <li>- čtení s porozuměním: učebnicové texty, strategie práce s textem, autentické texty s literárním a odborným, přiměřeně náročným</li> </ul> <p><u>Produktivní</u> (mluvení, psaní)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skupinová diskuse na základě přečteného textu – hledání řešení</li> <li>- dialog, monolog, panelová diskuse, argumentace, rozhovor</li> </ul> <p>- <u>střídání receptivních a produktivních činností</u> – popis obrázku a prezentace, popis a porovnání obrázku, podání stížnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mluvené i písemné představení vztahu k nakupování, financím, podnikání</li> <li>- písemné práce: formální dopis a opakování slohových útvarů z nižších ročníků</li> <li>- překlad složitějšího textu, překlad odborného textu</li> <li>- písemné zpracování textu (anotace, výpisky, osnova)</li> </ul>	<b>50</b>



<ul style="list-style-type: none"><li>- vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li><li>- komunikuje s jistotou a sebedůvěrou a aktivně používá základní slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie, zejména v rutinních situacích každodenního života</li><li>- používá opisné prostředky v neznámých situacích při vyjadřování složitějších myšlenek</li><li>- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li><li>- dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li></ul>	<p><b>2. Jazykové prostředky</b> <i>Výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- opakování učiva z nižších ročníků</li><li>- rozvíjení správné výslovnosti: práce se slovníkem</li><li>- rozvíjení a tvoření slovní zásoby i odborné četbou učebnicových a autentických textů (obecně odborná a odborná terminologie z oboru tvoří 20 % nově získané slovní zásoby)</li><li>- gramatické jevy: podmínkové věty, nepřímá řeč, předminulý čas, trpný rod slovesa + infinitiv nebo <i>-ing</i>, přípony, spojení s předložkami, ustalování již probraných gramatických jevů podle potřeby</li></ul>	<p>30</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia</li><li>- řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností</li><li>- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li></ul>	<p><b>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b> Nakupování, finance Zločin a trest Technologie a věda Vybraná témata studijního oboru Tradice, svátky, výročí, aktuality Prohlubování komunikace v rámci okruhů: kultura, Vánoce, každodenní praxe, vzdělání, anglicky mluvící země, rodina, stravování, volný čas, životní prostředí, problémy moderního světa, zdraví, bydlení, mezilidské vztahy, studium jazyků, literatura a filmy, média, moje město/ region/ země, příroda, práce, služby, sporty, cestování a doprava, tradice a svátky, počasí a roční období</p>	<p>30</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>- prokazuje faktické znalosti, především o geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech anglicky mluvících zemí, včetně vybraných</li></ul>	<p><b>4. Poznatky o zemích</b> Opakování a prohlubování poznatků z nižších ročníků a vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání</p>	<p>18</p>





<p>poznatků studijního oboru, nachází souvislosti s jinými vyučovacími předměty a znalosti rovněž uplatňuje v porovnání s reáliemi mateřské země</p> <p>- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</p>	<p>anglicky mluvících zemí (kultura, umění, literatura, tradice a společenské zvyklosti, reálie).</p> <p>Informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</p>	
---	---	--



## 6.3 DĚJEPIS

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 68

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle

Hlavním obecným cílem je získat vědomosti a dovednosti, které kultivují historické vědomí, zvláště v oblasti dějin 19. – počátku 21. století, naučit žáky uvědomovat si vlastní identitu a kriticky myslet.

#### Charakteristika učiva

Učivo tvoří systémový výběr z českých a obecných dějin tvořený na základě významných historických pojmů. Důraz je kladen na dějiny moderní doby, zejména na 19. – 21. století.

Učivo předmětu dějepis se skládá ze 4 částí, které na sebe navazují.

V první oblasti, která se nazývá *Člověk v dějinách*, žák dovede objasnit hlavní smysl poznávání minulosti, vysvětlit variabilitu výkladů minulosti, dovede uvést příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, charakterizovat antickou kulturu, judaismus a křesťanství, vysvětlit jejich vliv na formování evropské civilizace, vysvětlit počátky české státnosti ve středověku, objasnit nerovnoměrnost historického vývoje v Evropě. Umí charakterizovat středověký stát, společnost, křesťanskou církev a středověkou kulturu.

Ve druhé části – *Počátky novověku, věk revolucí* – umí žák vysvětlit hlavní principy utváření novodobé společnosti, porozumí pojmům renesance, humanismus a reformace, klasicismus, osvícenství a baroko, na příkladu občanských revolucí vysvětlí boj za občanská práva, dovede objasnit vznik novodobého českého národa, umí popsat česko-německé vztahy, objasnit způsob vzniku národních států. Dokáže aplikovat poznatky z oblasti průmyslové revoluce, technického pokroku, vědy a vzdělanosti na současný hospodářský rozvoj.

Ve třetí části *Novověk - 2. polovina 19. století – 1. polovina 20. století* dokáže vysvětlit rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi tehdejšími velmocemi, vztah mezi poznatky z oblasti technického pokroku a zbrojením, popsat dopad I. světové války na lidi a objasnit významné změny ve světě po válce. Dokáže charakterizovat složitý vývoj v Evropě a ve světě mezi dvěma válkami, vysvětlit vznik Československa, objasnit vývoj česko-německých a česko-slovenských vztahů, projevy a důsledky světové hospodářské krize, vysvětlit vztahy mezi velmocemi před, během a po II. světové válce, dovede charakterizovat pojmy fašismus, nacismus, stalinismus, válečné zločiny, holocaust, domácí a zahraniční odboj.

Ve čtvrté části – *Soudobý svět* – žák dovede objasnit uspořádání světa po II. světové válce, umí objasnit pojmy demokracie, diktatura, studená válka, charakterizovat komunistický režim v Československu, v celém komunistickém bloku, popsat vývoj ve vyspělých demokraciích, popsat dekolonizaci a objasnit problémy třetího světa. Rozumí pojmům globalizace, integrace, hospodářsky motivovaná migrace. Porozumí nebezpečí terorismu a jiných extrémistických ideologií. Vysvětlí rozpad sovětského bloku, rozpad Československa na dva samostatné státy, vznik samostatné ČR a začlenění České



republiky do struktur NATO a EU, uvede příklady rozvoje vědy a techniky ve 20. století a počátku 21. století.

### **Pojetí výuky**

Výuka předmětu dějepis navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy. Cílem je tyto vědomosti a dovednosti prohloubit, rozšířit. Kromě tradičních metodických postupů, jako jsou výklad a práce s textem, se výuka zaměří na problémové úkoly, na formy výuky, které podporují samostatnou práci žáků, na projektové učení, práci s texty různé povahy, práci s informačními technologiemi, s dokumenty a materiály, mapami, s informacemi z internetu, práci s CD, DVD, knihami a časopisy. Bude se diskutovat na daná témata a žáci se naučí obhájit svůj názor. V rámci výuky zrealizujeme historicky zaměřené exkurze s důrazem na historii regionu a kraje.

### **Hodnocení výsledků žáků**

Při hodnocení žáků bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu, porozumění historickým procesům, na schopnost používat poznatky o historii pro pochopení současnosti, na dovednost žáků pracovat s verbálními a ikonickými texty a diskutovat o historii a o její reflexi – např. v umění či hospodářském rozvoji. Při hodnocení žáků je důležité si uvědomit osobnostní vlastnosti žáka, rozdílnou zralost, hodnotit jeho aktivitu v hodinách, schopnost vyjadřovat se, plynulost projevu, postoj žáka. Důraz klást na rozvoj schopnosti vlastního sebehodnocení.

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

Žák si má uvědomit vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, ale i sounáležitost s vyššími strukturami lidského společenství, má přistupovat s aktivní tolerancí k identitě jiných lidí. Aktivně se zajímá o politické a společenské dění u nás a ve světě i o veřejné záležitosti lokálního charakteru. Dovede znalosti vymezit, uvést, definovat, doplnit, opakovat, pojmenovat, přiřadit, reprodukovat, seřadit a vybrat. Porozumění a pochopení prokáže tím, že se naučí vysvětlit, vyjádřit vlastními slovy, uspořádat a znázornit. Aplikaci prokazuje tím, že se naučí orientovat se v problematice, dokáže diskutovat, navrhnout řešení. Dokáže porovnat, uspořádat a specifikovat, umí formulovat závěry, klasifikovat, kombinovat, shrnout. Dokáže argumentovat, obhájit své stanovisko, oponovat, provést kritiku, uvést klady a zápory, uvést stanovisko a zdůvodnit ho.

### **Průřezová témata:**

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

Žák se učí být hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu. Umí myslet kriticky, to znamená, že dokáže zkoumat věrohodnost informací, nenechává se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek. Vyjadřuje se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje. Vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

#### **Člověk a životní prostředí**

Umí se efektivně učit a pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok. Využívá ke svému učení zkušeností jiných lidí, učí se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se chápat svět v souvislostech, orientovat se v globálních problémech lidstva. Žák porozumí měnícímu se vztahu člověka a přírody v průběhu dějin a porozumět ekologickým důsledkům některých významných historických procesů, jako je modernizace společnosti, průmyslová nebo dopravní revoluce, urbanizace atd.



### Člověk a svět práce

Adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňuje. Přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly. Přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem. Porozumí zadání úkolu, získává informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, zdůvodní ho, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu.

### Informační a komunikační technologie

Pracuje s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií. V rámci zadaných úkolů získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet. Uvědomuje si význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení. Efektivně pracuje s prostředky informačních a komunikačních technologií.

Tematické celky	Počet hodin
1. Člověk v dějinách	2
2. Starověk	3
3. Středověk	3
4. Počátky novověku	7
5. Věk revolucí	5
6. Novověk	5
7. Modernizace společnosti	6
8. Dějiny 1. poloviny 20. století	8
9. Demokracie a diktatura	11
10. Svět v blocích	11
11. Soudobý svět	4
12. Dějiny studovaného oboru	3
<b>Celkem</b>	<b>68</b>



## Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>1. ročník</b>		<b>68</b>
Žák - objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladu	<b>1. Člověk v dějinách</b> – význam poznávání minulosti, variabilita výkladů minulosti,	2
- uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	<b>2. Starověk</b> – dědictví a kulturní přínos starověkých civilizací, antická kultura, judaismus a křesťanství jako základ evropské civilizace	3
- charakterizuje obecně středověk a jeho kulturu, vysvětlí počátky a rozvoj české státnosti ve středověku - popíše základní revoluční změny ve středověku a raném novověku	<b>3. Středověk</b> – stát, společnost, křesťanská církev, středověká kultura	3
- vysvětlí významné změny, které v dějinách nastaly v době raného novověku - objasní nerovnoměrnost historického vývoje v raně novověké Evropě včetně rozdílného vývoje politických systémů - objasní význam osvícenství - popíše přínos renesančního a humanitního myšlení a vynálezů této doby - charakterizuje umění renesance, baroka a klasicismu - dokáže aplikovat tehdejší výsledky z oblasti technického pokroku	<b>4. Počátky novověku</b> – humanismus a renesance, objevy nových zemí, český stát, počátek habsburského soustátí, války v Evropě, reformace a protireformace, nerovnoměrný vývoj v západní a východní Evropě, rozdílný vývoj politických systémů, absolutismus a počátky parlamentarismu, osvícenství, počátky průmyslové revoluce, technický pokrok, věda a vzdělanost	8



<ul style="list-style-type: none"><li>- na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti</li></ul>	<b>5. Věk revolucí</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- velké občanské revoluce – americká a francouzská, revoluce 1848- 1849 v Evropě a v českých zemích</li></ul>	5
<ul style="list-style-type: none"><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. století</li></ul>	<b>6. Novověk</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- společnost a národy – národní hnutí v Evropě a v českých zemích, česko-německé vztahy, postavení minorit, dualismus v habsburské monarchii,</li></ul>	5
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje proces modernizace společnosti</li><li>- uvede nejdůležitější technické vynálezy této doby a jejich význam pro společnost</li><li>- popíše evropskou koloniální expanzi</li></ul>	<b>7. Modernizace společnosti</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- průmyslová revoluce a technický pokrok, urbanizace, komunikační revoluce, rozvoj vědy, demografický vývoj</li><li>- modernizovaná společnost a jedinec</li><li>- sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání, věda a umění v 19. století</li></ul>	6
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi</li><li>- jmenuje hlavní mezníky v průběhu první světové války</li><li>- popíše dopady první světové války a objasní významné změny ve světě po válce</li><li>- vysvětlí vznik Československa</li></ul>	<b>8. Dějiny 1. poloviny 20. století</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vztahy mezi velmocemi – rozdělení světa, první světová válka, české země za světové války, první odboj, poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku</li></ul>	8
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky</li><li>- objasní vývoj česko-německých a česko-slovenských vztahů</li><li>- vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize</li><li>- charakterizuje fašismus, nacismus a stalinismus</li></ul>	<b>9. Demokracie a diktatura</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Československo v meziválečném období, autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR, velká hospodářská krize, mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce, druhá světová válka, Československo za války, druhý čs.</li></ul>	11



<ul style="list-style-type: none"><li>- objasní principy demokracie a diktatury</li><li>- popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou,</li><li>- objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR a vzniku Protektorátu Čechy a Morava</li><li>- objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a výsledky</li><li>- popíše válečné zločiny včetně holocaustu</li></ul>	odboj, válečné zločiny včetně holocaustu, důsledky války	
<ul style="list-style-type: none"><li>- objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo</li><li>- objasní pojem studená válka</li><li>- popíše projevy a důsledky studené války</li><li>- charakterizuje komunistický režim v Československu 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 využití vědy a techniky ve 20. století</li></ul>	<b>10. Svět v blocích</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, poválečné Československo, studená válka, komunistická diktatura v Československu a její vývoj, demokratický svět</li><li>- USA – světová supervelmoc, sovětský blok, SSSR – soupeřící supervelmoc, třetí svět a dekolonizace, konec bipolarity</li><li>- Východ - Západ</li></ul>	11
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace</li><li>- charakterizuje základní světová náboženství</li><li>- porozumí nebezpečí terorismu a jiných extrémistických ideologií</li><li>- vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny</li><li>- debatuje o jejich možných perspektivách</li><li>- objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě, vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejích aktivitách</li></ul>	<b>11. Soudobý svět</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- civilizační sféry, civilizace, nejvýznamnější světová náboženství, velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy, konflikty v soudobém světě, evropská integrace, desintegrace NATO, OSN, EU, bezpečnost obyvatelstva ČR, globální problémy soudobého světa, ekologické důsledky současného rozvoje společnosti, globalizace a její důsledky, bezpečnost na počátku 21. století</li></ul>	4



<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku, popíše cíle, funkce a činnost OSN a NATO</li><li>- uvede příklady projevů globalizace v různých oblastech, debatuje o jejich důsledcích</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- orientuje se v historii svého oboru, uvede její významné mezníky a osobnosti</li><li>- vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí</li><li>- debatuje o perspektivách rozvoje vědy a techniky v rámci svého oboru</li></ul>	<b>12. Dějiny studovaného oboru</b>	3





## 6.4 OBČANSKÁ NAUKA

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 97

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle

Připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Pozitivně ovlivňovat hodnoty žáků tak, aby se se mohli stát slušnými, aktivními občany demokratického státu.

#### Charakteristika učiva

V kapitole Člověk v lidském společenství výuka směřuje k tomu, aby byl žák vybaven základními dovednostmi a sociálními návyky pro styk s lidmi, uvědomil si význam vzdělávání pro život a zároveň chápal, jak je důležité využívat i volný čas pro rozvoj osobnosti.

Žák je během výuky poučen o důležitosti volby životního partnera a směřován k uvažování o otázkách životní spokojenosti a štěstí a rovněž získá základní poznatky o úloze náboženství.

V kapitole Člověk jako občan v demokratickém státě směřuje výuka k tomu, aby žák věděl, co je demokracie, občanská společnost a uměl prakticky objasnit, co je politika. Měl by získat dovednosti potřebné k tomu, aby jako občan dokázal politiku ovlivňovat. Žák bude směřován, aby rozuměl, na jakém základě vznikají rozdílné názory lidí na politiku a věděl, jaké jsou možnosti obrany před zneužíváním politické moci. Výuka je dále zaměřena na rozvíjení schopností žáka rozlišovat záležitosti veřejného života, umět vysvětlit rozdíl mezi demokratickou a nedemokratickou vládou a dokázat využít svých znalostí k posuzování událostí.

V další části Člověk a právo směřuje výuka k tomu, aby se žák řídil zákony, věděl, co je právní stát a měl představu o principech občanského práva. Žák bude znát zásady soudní moci v demokratickém státě, bude poučen o občanskoprávním řízení a uvědomí si rovněž právní vztahy mezi členy rodiny.

V kapitole Člověk a ekonomika je žák poučen o fungování ekonomiky v ČR, o politice zaměstnanosti.

Část ČR, Evropa a svět je věnována tomu, aby žák získal přehled o začlenění ČR do evropských a světových společenství. Měl by porozumět jejich cílům a principům fungování. Žák bude znát globální problémy soudobého světa a bude směřován k tomu, aby rozuměl, proč vznikají a jaké jsou možnosti jejich řešení.

Část Filozofické a etické otázky v životě člověka je věnována tomu, aby žák ovládal vybraný pojmový filozofický aparát, dovedl filozoficky přemýšlet o jevech, s nimiž se v životě setkává, a aby byl schopen diskutovat o filozofických otázkách.

Žák získá kritické stanovisko ke světu a uvědomí si, že je za své názory zodpovědný ostatním lidem.

#### Pojetí výuky

Předmět občanská nauka má výchovný charakter. Cílem předmětu je přispět k přípravě žáků na soukromý a občanský život v demokratické společnosti a pomoci jim porozumět



světu. Občanská nauka má žáky vést k osobní odpovědnosti a ke kritickému myšlení jako základu pro jednání v životě.

Při výuce může být využito video, DVD, internet. Lze aplikovat skupinovou a samostatnou práci a také metodu výkladu, řízeného rozhovoru a diskuse. Součástí mohou být exkurze, návštěvy muzea, kina, besedy se zajímavými lidmi. Dále práce s verbálními a ikonickými texty, s denním tiskem.

### **Hodnocení výsledků žáků**

Kritériem hodnocení bude známka vytvořená na základě ústního a písemného zkoušení. Významná bude hloubka žákova porozumění společenským jevům a procesům, schopnost používat poznatky při praktickém řešení různých problémů, kriticky myslet a diskutovat, pracovat s verbálními a ikonickými texty a informacemi.

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

Komunikativní kompetence znamená, že absolventi budou schopni vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání, formulovat myšlenky, aktivně se účastnit diskusí, zpracovat texty na běžná i odborná témata a formulovat podstatné myšlenky z textu i projevu jiných lidí.

Personální kompetence znamená, že absolventi budou připraveni reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, stanovovat si cíle podle svých osobních schopností a zájmů, efektivně se učit a pracovat, využívat zkušeností jiných a dále se vzdělávat.

Sociální kompetence znamená, že absolventi budou schopni adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, pracovat v týmu, přijímat a plnit úkoly a přispívat k vytvoření dobrých mezilidských vztahů.

Samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů znamená, že absolventi budou schopni porozumět úkolu a určit jádro problému, navrhnout způsob řešení a vyhodnotit správnost zvoleného postupu, při řešení problémů uplatňovat různé metody myšlení (logické, matematické).

Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi znamená, že absolventi budou umět získávat informace z otevřených zdrojů (internet), pracovat s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

Kompetence k pracovnímu uplatnění znamená, že absolventi mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce, reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách, jsou schopni vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli.

### **Průřezová témata:**

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

Žáci budou vedeni k vhodné míře sebevědomí a schopnosti morálního úsudku, ke hledání kompromisů mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, ke schopnosti odolávat manipulaci, k orientaci v masových médiích (kriticky hodnotit) a k uvážlivému přemýšlení o materiálních a duchovních hodnotách.

#### **Člověk a životní prostředí**

Žáci budou vedeni k poznávání světa a k jeho lepšímu porozumění, k úctě k živé i neživé přírodě a k hospodárnému jednání, které souvisí s ekologickými hledisky.

#### **Člověk a svět práce**

Žáci budou schopni identifikovat a formulovat vlastní priority, pracovat s informacemi, vyhledávat je a správně využívat, odpovědně se rozhodnout na základě získané informace a verbálně komunikovat při důležitých jednáních. Orientuje se v podpoře státu ve sféře zaměstnanosti a kariérového poradenství.

**Informační a komunikační technologie**

Žáci budou využívat základní a aplikační programové vybavení počítače jako podporu pro předmět, využívat informace z otevřených zdrojů (internet).

Tematické celky	Počet hodin
1. Člověk v lidském společenství	16
2. Člověk jako občan v demokratickém státě	17
3. Člověk v lidském společenství	4
4. Člověk a právo	14
5. Člověk a ekonomika	5
6. Česká republika, Evropa a svět	9
7. Filozofické a etické otázky v životě člověka	28
8. Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí	4
<b>Celkem</b>	<b>97</b>

**Rozpis učiva**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>2. ročník</b>		<b>33</b>
<b>Žák</b> - zná vhodné postupy učení - objasní, co je tělesná a duševní stránka člověka - dovede rozlišit schopnosti a charakter člověka, temperamentové typy - charakterizuje jednotlivá období lidského života - dovede posoudit nebezpečí jednotlivých forem závislostí - objasní postavení církví a věřících v ČR - vyjmenuje hlavní světová náboženství, odhadne nebezpečí náboženských sekt, náboženského fundamentalismu - objasní význam taktního chování - dovede komunikovat a řešit konfliktní situace	<b>1. Člověk v lidském společenství</b> - význam vzdělávání, učení - osobnost člověka - psychické vlastnosti - etapy lidského života - životní styl, formy závislostí - víra, ateismus, náboženství a církve, náboženské sekty, náboženský fundamentalismus - takt, tolerance, slušné chování, zvládání konfliktů - partnerské vztahy a lidská sexualita - sociální role - ochrana přírody a krajiny	16



<ul style="list-style-type: none"><li>- dovede posoudit důležitost partnerských vztahů a lidské sexuality pro život</li><li>- dovede posoudit náročnost různého postavení lidí ve společnosti a odhadnout požadavky, které na různé lidi kladou jejich sociální role</li><li>- uvede příklady chráněných území v ČR</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí pojem stát, občan, občanství</li><li>- uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu a vysvětlí co se rozumí občanskou společností a debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu</li><li>- ví, co je ústava</li><li>- uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy</li><li>- rozlišuje politické strany, objasní funkce politických stran a svobodných voleb</li><li>- objasní pojem národ, národnosti</li><li>- charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy</li><li>- objasní význam práv, která jsou zakotvena v českých zákonech a ví, co dělat, když jsou lidská práva ohrožena</li><li>- ví, které jsou základní politické ideologie</li><li>- vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem či extremismem/rasismem, neonacismem/</li><li>- objasní terorismus jako problém současné doby</li><li>- vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných</li><li>- dovede kriticky přistupovat k médiím</li></ul>	<p><b>2. Člověk jako občan demokratickém státě</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- stát, občan, občanství</li><li>- občanská společnost, občanské cnosti potřebné pro demokracii</li><li>- ústava, politický systém ČR</li><li>- struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva</li><li>- politické strany, volební systém, volby</li><li>- národy, národnosti</li><li>- základní hodnoty a principy demokracie</li><li>- lidská práva</li><li>- politické ideologie</li><li>- politický radikalismus, extremismus</li><li>- teror, terorismus</li><li>- svobodný přístup k informacím, masová média (tisk, rozhlas, televize) a jejich funkce, kritický přístup k médiím</li></ul>	17



<b>3. ročník</b>		<b>32</b>
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení</li> <li>- vysvětlí sociální nerovnost a chudobu a uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy</li> <li>- popíše, kam se může obrátit ve složité životní situaci</li> <li>- objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě</li> <li>- vysvětlí, proč jsou obě pohlaví rovnocenná a posoudí, kdy je v praktickém životě toto porušováno</li> <li>- debatuje o pozitivních problémech multikulturního soužití</li> <li>- vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění</li> </ul>	<p><b>3. Člověk v lidském společenství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha</li> <li>- sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti</li> <li>- sociální skupiny, komunita, dav, publikum, veřejnost</li> <li>- postavení mužů a žen</li> <li>- hmotná a duchovní kultura</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem právo, právní stát, zákonnost a právní vědomí</li> <li>- vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost</li> <li>- popíše soustavu soudů v ČR, činnost policie, advokacie a notářství</li> <li>- popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv a vlastnického práva</li> <li>- dovede hájit své spotřebitelské zájmy</li> <li>- na příkladu vysvětlí, jak uplatňovat práva spotřebitele</li> <li>- na příkladu ukáže možné důsledky neznalosti smlouvy, včetně jejich obecných podmínek</li> <li>- zná práva a povinnosti mezi rodiči, manželi, dětmi, ví, kde v této oblasti hledat informace, nebo pomoc</li> <li>- popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance</li> </ul>	<p><b>4. Člověk a právo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- právo a stát, zákonnost a právní vědomí</li> <li>- právní řád, právní vztahy</li> <li>- fyzické a právnické osoby</li> <li>- trestní právo a trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, trestné činy mladistvých, orgány činné v trestním řízení</li> <li>- soustava soudů v ČR</li> <li>- notářství, advokacie, státní zastupitelství</li> <li>- občanské právo, věci hmotné a nehmotné, vlastnictví, spoluvlastnictví, ochrana osobnosti, odpovědnost za škodu a spotřebitelská výchova</li> <li>- finanční gramotnost – práva spotřebitele</li> <li>- rodinné právo</li> <li>- pracovní právo</li> </ul>	14
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní pojmy nezaměstnanost, rekvalifikace, trh práce</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi ekonomikou a ekonomii</li> </ul>	<p><b>5. Člověk a ekonomika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava na povolání, politika zaměstnanosti</li> <li>- ekonomika a její fungování</li> <li>- řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</li> </ul>	5



<ul style="list-style-type: none"> <li>- má přehled o položkách rodinného rozpočtu</li> <li>- rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet</li> <li>- navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří</li> <li>- navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování</li> <li>- vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci</li> <li>- dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hospodářský život rodiny</li> <li>- finanční gramotnost – hospodaření domácností</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní postavení ČR v Evropě a v soudobém světě</li> <li>- vysvětlí pojmy globalizace, globální uvede příklady globálních problémů</li> <li>- uvede příklady zapojování ČR do evropských a světových struktur</li> <li>- popíše funkci a činnost OSN, NATO, EU</li> </ul>	<p><b>6. Česká republika, Evropa a svět</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- globální problémy soudobého světa</li> <li>- zapojování ČR do evropských a světových společenství</li> </ul>	9

<b>4. ročník</b>		<b>32</b>
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem</li> <li>- vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie</li> <li>- dovede používat vybraný pojmový aparát filozofie /ten, jenž je součástí učiva/</li> <li>- dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupným filozofickým textem</li> </ul>	<p><b>7. Filozofické a etické otázky v životě člověka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam filozofie v životě člověka, smysl filozofie pro životní situace</li> <li>- předfilozofické myšlení, mýtus</li> <li>- vznik filozofie a základní filozofické problémy</li> <li>- filozofické disciplíny</li> <li>- proměny filozofického myšlení v dějinách</li> </ul>	28



<ul style="list-style-type: none"><li>- debatuje o praktických filozofických a etických otázkách</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- etika, její předmět, základní pojmy, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí</li><li>- zdůvodní odpovědnost jedince za ochranu životního prostředí</li></ul>	<b>8. Zásady udržitelného rozvoje</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí</li></ul>	4



## 6.5 MATEMATIKA

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 393

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle vyučovacího předmětu

Matematické vzdělávání

- rozvíjí a prohlubuje chápání kvantitativních a prostorových vztahů reálného světa,
- připravuje žáky na každodenní řešení problémových situací,
- napomáhá rozvoji abstraktního a analytického myšlení, rozvíjí logické usuzování, učí srozumitelné a věcné argumentaci a přesnému vyjadřování,
- dává žákům možnost hodnotit správnost postupu při odvozování tvrzení, odhalovat klamné závěry a zvažovat rizika předkládaných důkazů,
- umožňuje rychle odhadnout výsledek řešení úkolu,
- rozvíjí tvořivost žáků,
- pomáhá porozumět souvislostem mezi přírodními jevy a technikou,
- umožňuje žákům pochopit, že matematika je nezastupitelným prostředkem v modelování a předpovídání reálných i virtuálních jevů.

#### Charakteristika učiva

Učivo

- opakuje, prohlubuje, rozšiřuje případně i upravuje kompetence žáka získané v předchozím výchovně vzdělávacím procesu,
- připravuje žáky ke vzdělávání v odborných předmětech, pro další studium v terciálním vzdělávání a pro praktický život,
- pomáhá proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tematické okruhy.

Obsah učiva je uveden v rozpisu učiva pro jednotlivé ročníky. Pro nadané žáky může vyučující učivo vhodným způsobem rozšířit.

#### Cíle vzdělání v oblasti cílů, postojů hodnot a preferencí

Žák

- naplňuje cíle vzdělávání dle svých schopností a předpokladů,
- správně používá a převádí jednotky,
- užívá matematické kompetence v životě a odborné praxi,
- vyjadřuje se matematicky přesně,
- umí pracovat v týmu,
- používá odbornou literaturu, internet, PC, kalkulačtor, rýsovací potřeby,
- matematizuje reálné situace, řeší je pomocí matematického modelu a vyhodnotí výsledky,
- zvolí pro řešení úkolu odpovídající matematické postupy a techniky a používá vhodné algoritmy,
- čte s porozuměním matematický text, vyhledává a vyhodnocuje informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek a internetu),





- má převážně kladný vztah k matematice a je tedy dobře motivován k celoživotnímu vzdělávání,
- umí používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.),
- věří si a zná vlastní schopnosti a je při práci precizní,
- uznává důležitost matematiky pro život a pro výkon svého povolání.

### Výukové strategie (pojetí výuky)

#### Učitel

- zohledňuje počet žáků ve třídě,
- zohledňuje vrozené předpoklady a matematickou zralost každého žáka,
- zohledňuje vývojové poruchy a postižení žáků,
- zohledňuje specifické požadavky nadaných žáků,
- může využívat všechny vhodné strategie výuky s ohledem na schopnosti a dovednosti žáků,
- volí takový postup, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce,
- propojuje výuku s praktickými aplikacemi v odborné praxi i běžném životě,
- může využívat učebnu matematiky, počítačové učebny, multimediální učebny a jiné prostory školy, které jsou k dispozici,
- používá při výuce názorné pomůcky a prostředky, které pomáhají žákům pochopit učivo (ICT, projektor, atd.),
- může umožnit především žákům se specifickými poruchami učení a postiženým žákům užívat při řešení úkolů vhodné pomůcky (např. kalkulačka, tabulky apod.),
- může upravit hodinovou dotaci jednotlivých tematických celků v rozpisu učiva v závislosti na kvalitě třídy a žáků v ní a s ohledem na kvalitu kompetencí žáků získaných na základní škole,
- může na začátku prvního ročníku provést vstupní test kompetencí žáků získaných na základní škole,
- může využívat vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, demonstrace intelektuální i psychomotorické dovednosti a způsobilosti, procvičování pod dohledem učitele, drilu a učení pro zapamatování) také takzvané moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu, což jsou například dialogická metoda, diskuse, skupinová práce žáků, hry, projekty a samostatné práce, metoda objevování a řízeného objevování, práce s chybou, rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti, učení z textu a vyhledávání informací, využívání prostředků ICT, učení ze zkušeností, samostudium a domácí úkoly, kompozice, návštěvy, exkurze a jiné metody.

### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je plně v kompetenci vyučujícího.

S kritérii hodnocení musí být žáci seznámeni na počátku klasifikovaného období.

Žáci by měli být hodnoceni objektivně a spravedlivě. Hodnocení žáků by mělo mít především motivační charakter a mělo by zohledňovat přístup žáka ke vzdělávání a plnění požadavků rámcového vzdělávacího programu.

Hodnocení musí podporovat aktivitu žáků a vhodně rozvíjet sebehodnocení žáků. Žáci si uvědomí své přednosti a nedostatky a snaží se přednosti rozvíjet a nedostatky eliminovat. Je vhodné kontrolovat výsledky vzdělávání rozsáhlejší kontrolní prací nebo projektem buďto každé čtvrtletí nebo po ukončení tematického celku. Formu této práce volí vhodným způsobem vyučující.



### **Mezipředmětové vztahy**

Matematika poskytuje prostředky k řešení problémů všem oblastem vzdělávání. Matematické kompetence jsou nepostradatelné pro přírodovědné vzdělávání, vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích, ekonomické a odborné vzdělávání. Mimo jiné jako jediná cíleně rozvíjí tvořivost, analyticko-syntetické, deduktivní a induktivní a logické myšlení, takže má vliv i na jazykovědné vzdělávání a komunikaci, společenskovední a estetické vzdělávání a vzdělávání pro zdraví.

Matematika využívá kompetencí a inspiruje se u všech ostatních předmětů.

### **Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

#### **a) Kompetence k učení**

Žáci přijímají, zpracovávají a využívají informace z různých zdrojů, volí vhodné způsoby učení, hodnotí výsledky své práce.

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

Žáci porozumí zadání úkolu, zvolí vhodnou strategii řešení, využijí vhodné informace, pomůcky a spolupráci ostatních, vyřeší problém a komentují dosažené výsledky.

#### **c) Komunikativní kompetence**

Žáci se přesně vyjadřují, obhajují své názory a komunikují s okolím.

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

Žáci umí pracovat efektivně, jsou si vědomi svých schopností a podle toho plánují práci a vzdělávání, volí vhodné prostředky k dosažení cílů, pracují v týmu a využívají zkušenosti jiných lidí a pomáhají svými schopnosti k dosažení společného cíle.

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

Žáci chápou matematiku jako součást kultury jedince a společnosti, znají přínos matematiky v umění, filosofii a v ostatních vědách.

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

Žáci si uvědomují nutnost celoživotního vzdělávání, jsou flexibilní, umí využít svých schopností, a umí získávat a vyhodnocovat informace potřebné při pracovních aktivitách.

#### **g) Matematické kompetence**

Žáci umí používat matematiku v teorii i praxi. Kompetence jsou podrobně rozepsány v rozpisu učiva, v obecných cílech předmětu a v cílech vzdělání.

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

Žáci využívají k řešení problémů počítače, získávají informace pomocí komunikačních prostředků a umí informace třídit. Žáci využívají matematické kompetence při práci s informačními a komunikačními technologiemi.



## Průřezová témata:

### Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou schopni kritického myšlení, třídění informací, reálného pohledu na sebe a okolní svět a komunikace s okolím.

### Člověk a životní prostředí

Matematika poskytuje ostatním předmětům aparát k rozvoji tohoto tématu, ale sama jej nerozvíjí.

### Člověk a svět práce

Žáci umí vyhledávat, třídít a využívat informace, komunikovat a prezentovat své reálné kompetence ve světě práce. Provádí sebereflexi k přístupu k učení a studijním výsledkům.

### Informační a komunikační technologie

Žáci umí získávat vhodné informace pomocí informačních a komunikačních technologií a využívají je k řešení problémů. V mezích možností využívají přístupný matematický software a výukové programy.

Tematické celky	Počet hodin
Množiny a výroky	10
Operace s čísly, opakování učiva ZŠ, trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku, mocniny a výrazy	56
Lineární a kvadratická funkce, lineární rovnice a nerovnice, kvadratické rovnice	36
Planimetrie	40
Funkce, řešení rovnic a nerovnic	59
Goniometrie a trigonometrie	20
Stereometrie	30
Analytická geometrie v rovině	32
Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách	39
Posloupnosti a finanční matematika	25
Rozšiřující učivo pro praxi a obor vzdělání, komplexní úlohy, prohloubení učiva	46
<b>Celkem</b>	<b>393</b>



## Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>1. ročník</b>		<b>102</b>
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá základní množinové pojmy</li> <li>- operuje s množinami (podmnožina, průnik, sjednocení množin)</li> <li>- užívá správně logické spojky a kvantifikátory</li> </ul>	<p><b>Množiny a výroky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- množina, podmnožina, sjednocení, průnik, rozdíl množin</li> <li>- výroky a kvantifikátory, logické operace – negace, součet, součin, implikace a ekvivalence</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje číselné obory (N, Z, Q, R) a v nich provádí aritmetické operace</li> <li>- počítá se zlomky a desetinnými čísly</li> <li>- využívá dělitelnost čísel</li> <li>- používá různé zápisy reálného čísla</li> <li>- znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose</li> <li>- porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly</li> <li>- používá absolutní hodnotu a její geometrický význam</li> <li>- používá symbolický zápis příslušnosti prvku (číslo, proměnné) k číselné množině</li> <li>- využívá číselné množiny při komunikaci a řešení úkolu</li> <li>- zapíše a znázorní interval</li> <li>- provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik)</li> <li>- řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, na přímou a nepřímou úměru ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>- řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu</li> <li>- provádí operace s mocninami a odmocninami</li> <li>- užívá mocniny při úpravách výrazů z praxe (např. převody jednotek)</li> <li>- řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami</li> <li>- rozlišuje přípustnost operací při násobení a dělení mocnin a při jejich sečítání a odčítání</li> </ul>	<p><b>Operace s čísly, opakování učiva ZŠ, trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku mocniny a výrazy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číselné obory (N, Z, Q, R)</li> <li>- aritmetické operace v R</li> <li>- různé zápisy reálného čísla</li> <li>- reálná čísla a jejich vlastnosti</li> <li>- absolutní hodnota reálného čísla</li> <li>- operace s číselnými množinami</li> <li>- intervaly jako číselné množiny</li> <li>- slovní úlohy</li> <li>- užití procentového počtu</li> <li>- mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním, odmocniny</li> <li>- číselné výrazy</li> <li>- výpočty a odhady</li> <li>- trojúhelník a Pythagorova věta</li> <li>- trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</li> <li>- algebraické výrazy</li> <li>- výrazy s proměnnými</li> <li>- definiční obor algebraického výrazu</li> <li>- mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>	56



<ul style="list-style-type: none"><li>- odhaduje a zaokrouhluje výsledky numerických výpočtů</li><li>- používá pojmy úhel a jeho velikost</li><li>- vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\operatorname{tg} \alpha</math></li><li>- určí hodnoty <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\operatorname{tg} \alpha</math> pro <math>0^\circ &lt; \alpha &lt; 90^\circ</math> pomocí kalkulátoru</li><li>- využívá trigonometrie pravoúhlého trojúhelníka při řešení úloh z fyziky a oboru vzdělání</li><li>- určí definiční obor výrazu</li><li>- dosadí číselnou hodnotu do výrazu a vypočítá jeho hodnotu</li><li>- používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu</li><li>- provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy a výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny</li><li>- provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců</li><li>- rozkládá mnohočleny na součin</li><li>- sestaví výraz na základě zadání</li><li>- modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména z oboru vzdělávání</li><li>- interpretuje výrazy s proměnnými, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li><li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- zopakuje si znalosti o rovnicích, nerovnicích a funkcích ze základní školy</li><li>- používá funkci jako jednoznačnou závislost dvou veličin</li><li>- sestaví tabulku a načrtne graf lineární funkce</li><li>- z grafu určí vlastnosti funkce včetně monotonie a extrémů</li><li>- objasní geometrický význam parametrů <math>a, b</math> v předpisu lineární funkce <math>y = a \cdot x + b</math></li><li>- rozlišuje ekvivalentní a neekvivalentní úpravy rovnice a provede zkoušku</li><li>- určí definiční obor rovnice a nerovnice</li></ul>	<p><b>Lineární a kvadratická funkce, lineární rovnice a nerovnice, kvadratické rovnice</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- lineární a konstantní funkce</li><li>- lineární rovnice a nerovnice a jejich soustavy</li><li>- rovnice a nerovnice s neznámou ve jmenovateli</li><li>- vyjádření neznámé ze vzorce</li><li>- kvadratická funkce, definiční obor</li><li>- obor hodnot, graf funkce</li><li>- kvadratické rovnice, diskriminant, řešitelnost v oboru reálných čísel</li><li>- rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru</li><li>- grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav</li></ul>	36



<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší lineární rovnice a nerovnice včetně grafického znázornění</li> <li>- vyjádří neznámou ze vzorce</li> <li>- na základě reálného problému sestaví lineární rovnici či nerovnici a vyřeší ji</li> <li>- řeší soustavy lineárních rovnic sčítací, dosazovací a grafickou metodou</li> <li>- řeší soustavy nerovnic s jednou neznámou</li> <li>- sestaví tabulku a načrtne graf</li> <li>- čte z grafu funkce</li> <li>- na základě reálného problému sestaví rovnici či nerovnici</li> <li>- řeší kvadratické rovnice</li> <li>- rozloží kvadratický trojčlen na součin</li> <li>- užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice</li> <li>- sestaví rovnici s danými kořeny</li> <li>- řeší iracionální rovnice</li> <li>- řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>- řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru</li> <li>- vyjádří neznámou ze vzorce</li> <li>- užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice, rozklady kvadratických trojčlenů</li> <li>- rovnice s neznámou pod odmocninou</li> <li>- vyjádření neznámé ze vzorce</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>	
---	--	--

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>2. ročník</b>		<b>99</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka</li> <li>- řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>- užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách</li> </ul>	<p><b>Planimetrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní planimetrické pojmy</li> <li>- polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - shodnost a podobnost trojúhelníků</li> <li>- Euklidovy věty</li> <li>- množiny bodů dané vlastnosti</li> <li>- konstrukce trojúhelníků</li> <li>- shodná zobrazení (souměrnosti, posunutí, otočení) v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění</li> </ul>	40



<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá Pythagorovu větu a Euklidovy věty při řešení úloh</li> <li>- sestrojí jednoduché rovinné útvary s využitím zobrazení a množin bodů s danou vlastností</li> <li>- využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách</li> <li>- řeší úlohy na polohové vztahy a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>- užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních a konstrukčních úlohách</li> <li>- využívá shodnosti a podobnosti při řešení praktických úloh</li> <li>- graficky rozdělí úsečku v daném poměru</li> <li>- graficky změní velikost úsečky v daném poměru</li> <li>- rozlišuje a charakterizuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah</li> <li>- aplikuje poznatky o rovinných útvarech v praktických úlohách, zejména z oblasti oboru vzdělání</li> <li>- využívá trigonometrii pravouhlého trojúhelníku při řešení planimetrických úloh</li> <li>- popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah</li> <li>- užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a uplatnění</li> <li>- podobnost a shodnost</li> <li>- rovinné útvary: kružnice a její části, kruh a jeho 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>- obvody a obsahy rovinných útvarů</li> <li>- středový a obvodový úhel</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů</li> <li>- pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě</li> <li>- aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic</li> <li>- určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic</li> </ul>	<p><b>Funkce, řešení rovnic a nerovnic</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí</li> <li>- kvadratické nerovnice</li> <li>- funkce <math>y =  x </math></li> <li>- lineární lomená funkce</li> <li>- mocninné funkce</li> <li>- exponenciální a logaritmická funkce</li> <li>- logaritmus a jeho užití</li> <li>- věty o logaritmech</li> <li>- úprava výrazů obsahujících funkce</li> </ul>	<p>59</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší kvadratické rovnice a nerovnice včetně grafického znázornění</li> <li>- řeší nerovnice v součinném a podílovém tvaru</li> <li>- určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty</li> <li>- přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak</li> <li>- sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty</li> <li>- určí předpis lineární lomené funkce na základě tabulky nebo souřadnic bodů grafu</li> <li>- řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li> <li>- řeší jednoduché logaritmické rovnice</li> <li>- řeší jednoduché exponenciální rovnice</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- exponenciální a logaritmické rovnice</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>	
--	--	--

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>3. ročník</b>		<b>96</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu</li> <li>- určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody</li> <li>- graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel</li> <li>- určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů</li> <li>- s použitím goniometrických funkcí ze zadaných údajů určí velikost stran a úhlů v pravouhlém a obecném trojúhelníku</li> <li>- používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení jednoduchých goniometrických rovnic</li> </ul>	<p><b>Goniometrie a trigonometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientovaný úhel</li> <li>- stupňová a oblouková míra</li> <li>- goniometrické funkce</li> <li>- základní vztahy mezi goniometrickými funkcemi</li> <li>- věta sinová a kosinová</li> <li>- využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku</li> <li>- goniometrické rovnice</li> <li>- úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce</li> </ul>	20





<ul style="list-style-type: none"><li>- používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech</li><li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- určí vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin</li><li>- určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin</li><li>- určí vzdálenost bodů, přímek a rovin</li><li>- charakterizuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, jehlan, rotační válec, rotační kužel, komolý jehlan a kužel, koule a její části</li><li>- určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie</li><li>- využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa</li><li>- aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li><li>- užívá jednotky délky, obsahu a objemu, provádí převody jednotek</li><li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li></ul>	<p><b>Stereometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- polohové vztahy prostorových útvarů</li><li>- metrické vlastnosti prostorových útvarů</li><li>- tělesa a jejich sítě</li><li>- tělesa: krychle, kvádr, hranol, jehlan, rotační válec, rotační kužel, komolý jehlan a kužel, koule a její části</li><li>- složená tělesa</li><li>- výpočet povrchu, objemu těles, složených těles</li></ul>	30
<ul style="list-style-type: none"><li>- zavede a používá soustavu souřadnic na přímce, v rovině</li><li>- určí souřadnice bodu na přímce a v rovině</li><li>- určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky</li><li>- užívá správně pojmy vektor a jeho umístění, souřadnice vektoru a velikost vektoru</li><li>- provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů) a užije jejich grafickou interpretaci</li><li>- určí velikost úhlu dvou vektorů</li><li>- užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů</li></ul>	<p><b>Analytická geometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- soustava souřadnic v rovině, souřadnice bodu, vzdálenost dvou bodů, délka úsečky, střed úsečky</li><li>- orientovaná přímka, vektor a jeho velikost, operace s vektory</li><li>- parametrické vyjádření přímky, obecná rovnice přímky</li><li>- vzájemná poloha přímek, odchylka přímek, vzdálenost bodu od přímky</li></ul>	32



<ul style="list-style-type: none"> <li>- určí a užije parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině</li> <li>- určí polohové a metrické vztahy bodů a přímk v rovině a aplikuje je v úlohách</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)</li> <li>- užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací</li> <li>- počítá s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>- užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích</li> </ul>	<p><b>Kombinatorika - úvod</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- variace bez opakování, permutace, <math>n!</math></li> <li>- kombinace bez opakování</li> <li>- počítání s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>- Pascalův trojúhelník</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>	14

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>4. ročník</b>		<b>96</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)</li> <li>- užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích</li> <li>- užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev a jeho pravděpodobnost, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu</li> <li>- používá pojem nezávislost jevů</li> <li>- určí pravděpodobnost náhodného jevu,</li> <li>- využívá klasickou a statistickou definici pravděpodobnosti</li> <li>- využívá kombinatorické postupy při výpočtu pravděpodobnosti</li> <li>- používá pravidla pro operace s pravděpodobnostmi</li> </ul>	<p><b>Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- variace bez opakování a s opakováním, permutace, <math>n!</math></li> <li>- kombinace bez opakování</li> <li>- slovní úlohy</li> <li>- náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev</li> <li>- množina výsledků náhodného pokusu</li> <li>- nezávislost jevů</li> <li>- výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu</li> <li>- nezávislost jevů</li> <li>- statistický soubor, jeho charakteristika</li> <li>- četnost a relativní četnost znaku</li> <li>- charakteristiky polohy,</li> <li>- charakteristiky variability</li> </ul>	25



<ul style="list-style-type: none"><li>- řeší úlohy z praxe, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li><li>- užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku</li><li>- určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku</li><li>- sestaví tabulku četností</li><li>- graficky znázorní rozdělení četností</li><li>- určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)</li><li>- určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka),</li><li>- čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech</li><li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- statistická data v grafech a tabulkách</li><li>- aplikační úlohy</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce</li><li>- určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky</li><li>- pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti</li><li>- pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti</li><li>- užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání</li><li>- používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů</li><li>- provádí výpočty finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů</li><li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li></ul>	<p><b>Posloupnosti a finanční matematika</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pojem posloupnosti, definiční obor a obor hodnot, graf posloupnosti, vlastnosti posloupností</li><li>- aritmetická posloupnost</li><li>- geometrická posloupnost</li><li>- slovní úlohy</li><li>- použití posloupností pro řešení úloh z praxe</li><li>- finanční matematika</li></ul>	25



<ul style="list-style-type: none"><li>- provádí složitější operace s výrazy</li><li>- třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní</li><li>- řeší různé typy rovnic a nerovnic a užívá je v praktických úlohách</li><li>- řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných a prostorových útvarů a povrchy a objemy těles</li><li>- při řešení úloh využívá znalostí o funkcích a posloupnostech</li><li>- prozkoumá funkční závislosti veličin, analyzuje je a využívá je v úlohách</li><li>- při řešení úloh používá kombinatoriku, pravděpodobnost a statistiku</li><li>- při řešení úloh používá analytickou geometrii</li><li>- matematizuje jednoduché praktické úlohy, řeší je a řešení interpretuje</li><li>- využívá souvislosti mezi různými oblastmi matematiky k řešení úloh</li><li>- při řešení úloh kombinuje různé oblasti matematiky</li><li>- posuzuje vhodnost různých způsobů řešení a vybere to nejvhodnější</li><li>- chápe matematiku komplexně a v souvislostech</li></ul>	<p><b>Rozšiřující učivo pro praxi a obor vzdělání, komplexní úlohy, prohloubení učiva</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vlastnosti a průběh funkcí</li><li>- nerovnice s neznámou ve jmenovateli</li><li>- komplexní úlohy a praktické úlohy</li><li>- aplikace funkcí</li><li>- úlohy z praxe a oboru vzdělání</li></ul>	<p>46</p>
--	---	-----------



## 6.6 FYZIKA

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacíh hodin za studium:** 134

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle vyučovacího předmětu

##### Fyzikální vzdělávání

- umožňuje chápat příčiny a důsledky jevů a zákonitostí hmoty
- pomáhá porozumět souvislostem mezi přírodními jevy a technikou
- umožňuje žákům užívat fyzikálních informací v životě a technické praxi
- připravuje žáky na každodenní řešení problémových situací

#### Charakteristika učiva

##### Učivo

- opakuje, prohlubuje, rozšiřuje případně i upravuje kompetence žáka získané v předchozím výchovně vzdělávacím procesu
- připravuje žáky ke vzdělávání v odborných předmětech, pro další studium v terciálním vzdělávání a pro praktický život

#### Cíle vzdělání v oblasti cílů, postojů hodnot a preferencí

##### Žák

- využívá matematický a fyzikální aparát, který má osvojen
- umí používat správně fyzikální pojmy, veličiny a jednotky
- umí pracovat v týmu, komunikuje a vyhledává informace které je schopen využít
- pozoruje a zkoumá fyzikální jevy, provádí jednoduché experimenty a měření a získané údaje vyhodnocuje
- logicky uvažuje, umí analyzovat a řešit fyzikální problémy
- uznává důležitost fyziky pro život a pro výkon svého povolání
- má převážně kladný vztah k fyzice, a je tedy motivován k celoživotnímu vzdělávání nejen v přírodovědné oblasti

#### Výukové strategie (pojetí výuky)

##### Učitel

- zohledňuje počet žáků ve třídě
- zohledňuje vrozené předpoklady a zralost každého žáka
- zohledňuje vývojové poruchy a postižení žáků
- zohledňuje specifické požadavky nadaných žáků
- může využívat všechny vhodné strategie výuky s ohledem na schopnosti a dovednosti žáků
- volí takový postup, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce
- propojuje výuku s reálným prostředím mimo školu
- může využívat odbornou učebnu fyziky, elektrotechnickou laboratoř, počítačové učebny, multimediální učebny a jiné prostory školy, které jsou k dispozici
- používá při výuce názorné pomůcky a prostředky, které pomáhají žákům pochopit učivo (fyzikální pomůcky, ICT, projektor atd.)



- může využívat vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, demonstrace intelektuální i psychomotorické dovednosti a způsobilosti, procvičování pod dohledem učitele, drilu a učení pro zapamatování) také takzvané moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu, což jsou například dialogická metoda, diskuse, skupinová práce žáků, hry, projekty a samostatné práce, metoda objevování a řízeného objevování, práce s chybou, rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti, učení z textu a vyhledávání informací, využívání prostředků ICT, učení ze zkušeností, samostudium a domácí úkoly, návštěvy, exkurze a jiné metody
- může umožnit především žákům se specifickými poruchami učení a postiženým žákům užívat při řešení úkolů vhodné pomůcky (např. kalkulačtor, tabulky apod.)
- může upravit hodinovou dotaci jednotlivých tematických celků v rozpisu učiva v závislosti na kvalitě třídy a žáků v ní a s ohledem na kvalitu kompetencí žáků získaných na základní škole
- může na začátku prvního ročníku provést vstupní test kompetencí žáků získaných na základní škole

### **Hodnocení výsledků žáků**

Hodnocení žáků je plně v kompetenci vyučujícího. S kritérii hodnocení musí být žáci seznámeni na počátku klasifikovaného období. Žáci by měli být hodnoceni objektivně. Hodnocení žáků by mělo mít především motivační charakter a mělo by zohledňovat přístup žáka ke vzdělávání a plnění požadavků RVP. Je vhodné, když učitel využívá sebehodnocení žáků.

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

#### **a) Kompetence k učení**

Žáci přijímají, zpracovávají a využívají informace z různých zdrojů, volí vhodné způsoby učení, hodnotí výsledky své práce.

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

Žáci porozumí zadání úkolu, zvolí vhodnou strategii řešení, využijí vhodné informace, pomůcky a spolupráci ostatních, vyřeší problém a komentují dosažené výsledky.

#### **c) Komunikativní kompetence**

Žáci se přesně vyjadřují, obhajují své názory a komunikují s okolím.

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

Žáci umí pracovat efektivně, jsou si vědomi svých schopností a podle toho plánují práci a vzdělávání volí vhodné prostředky k dosažení cílů, pracují v týmu a využívají zkušenosti jiných lidí a pomáhají svými schopnosti k dosažení společného cíle.

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

Žáci chápou fyziku jako součást kultury jedince a společnosti, znají přínos fyziky v umění, filosofii a v ostatních vědách.

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

Žáci si uvědomují nutnost celoživotního vzdělávání, jsou flexibilní, umí využít svých schopností, a umí získávat a vyhodnocovat informace potřebné při pracovních aktivitách.

#### **g) Matematické kompetence**

Žáci umí používat matematiku při řešení jednoduchých fyzikálních úloh.



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

Žáci využívají k řešení problémů počítače, získávají informace pomocí komunikačních prostředků a umí informace třídit.

#### **Průřezová témata:**

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

Žáci jsou schopni kritického myšlení, třídění informací, reálného pohledu na sebe a okolní svět a komunikace s okolím.

##### **Člověk a životní prostředí**

Žáci chápou souvislosti mezi lidskou existencí a činností a přírodními jevy, důležitost alternativních zdrojů energie, zlepšování technické vybavenosti a snižování energetické náročnosti lidského žití.

##### **Člověk a svět práce**

Žáci chápou význam přírodních jevů a zákonitostí a dovedou je využít ve své práci. Chápe důležitost celoživotního učení.

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

Žáci umí získávat vhodné informace pomocí informačních a komunikačních technologií a využívají je k řešení problémů. V mezích možností využívají přístupný matematický software a fyzikální výukové programy.

<b>Tematické celky</b>	<b>Počet hodin</b>
1. Fyzikální jednotky a měření	5
2. Kinematika	10
3. Dynamika	8
4. Mechanická práce a energie	5
5. Gravitační pole	4
6. Mechanika tuhého tělesa	7
7. Mechanika tekutin	7
8. Základní poznatky molekulové fyziky a termiky	7
9. Plyny	6
10. Pevné látky, kapaliny a přeměny skupenství	9
11. Mechanické kmitání	6
12. Mechanické vlnění a akustika	10
13. Vlnové vlastnosti světla	10
14. Zobrazení zrcadlem a čočkou	8
15. Kvantová optika	4
16. Fyzika elektronového obalu	6
17. Fyzika atomového jádra	9
18. Speciální teorie relativity	5
19. Astrofyzika a moderní fyzika	8
<b>Celkem</b>	<b>134</b>



## Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>1. ročník</b>		<b>68</b>
<b>Žák</b> - používá a převádí důležité jednotky soustavy SI - popíše postup při fyzikálním měření	<b>1. Fyzikální jednotky a měření</b> - fyzikální jednotky SI - převody jednotek - postup a chyby měření	5
- používá pojmy mechanický pohyb, vztažná soustava, trajektorie, - rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlost na rovnoměrný pohyb a rovnoměrně zrychlený pohyb - řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami - popíše rovnoměrný pohyb hmotného bodu po kružnici	<b>MECHANIKA</b> <b>2. Kinematika</b> - mechanický pohyb, vztažná soustava, trajektorie, dráha, rychlost, zrychlení - přímočarý a křivočarý pohyb - rovnoměrný a nerovnoměrný pohyb - skládání pohybů - frekvence a perioda - úhlová rychlost	10
- používá Newtonovy pohybové zákony a jejich důsledky - tíhovou sílu, hybnost, zákon zachování hybnosti - popíše dostředivou a odstředivou sílu a další síly působící v technické praxi	<b>3. Dynamika</b> - síla - Newtonovy pohybové zákony, tíhová síla - hybnost a zákon zachování hybnosti, - dostředivá a odstředivá síla, - smykové tření, tlaková síla	8
- vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - určí výkon a účinnost při konání práce - používá zákon zachování mechanické energie při objasňování jednoduchých dějů	<b>4. Mechanická práce a energie</b> - mechanická práce - kinetická a potenciální energie, - výkon a účinnost - zákon zachování mechanické energie	5





<ul style="list-style-type: none"><li>- použije Newtonův gravitační zákon</li><li>- rozlišuje gravitační a tíhovou sílu</li><li>- popíše pohyby v gravitačním poli Země a Slunce</li></ul>	<b>5. Gravitační pole</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Newtonův gravitační zákon</li><li>- gravitační a tíhová síla,</li><li>- gravitační pole</li><li>- pohyby v tíhovém poli Země</li><li>- sluneční soustava</li><li>- Keplerovy zákony</li></ul>	4
<ul style="list-style-type: none"><li>- používá moment síly a momentovou větu při řešení úloh na skládání sil působících na těleso</li><li>- určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru pomocí těžnic</li></ul>	<b>6. Mechanika tuhého tělesa</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- moment síly, jednoduché stroje</li><li>- skládání a rozkládání sil,</li><li>- těžiště tělesa</li></ul>	7
<ul style="list-style-type: none"><li>- používá veličiny tlak, tlaková síla, hydrostatický tlak a vztlková síla</li><li>- používá Pascalův zákon, Archimedův zákon, rovnici spojitosti a Bernoulliho pro vysvětlení fyzikálních jevů</li></ul>	<b>7. Mechanika tekutin</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- tlak, tlaková síla, Pascalův zákon</li><li>- hydrostatický tlak</li><li>- atmosférický tlak,</li><li>- vztlková síla, Archimedův zákon</li><li>- rovnice spojitosti a Bernoulliho rovnice</li></ul>	7
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí kinetickou teorii stavby látek a její praktické důsledky</li><li>- popíše rozdíl ve struktuře plynů, kapalin a pevných látek</li><li>- měří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a převádí Celsiovy stupně na Kelviny a naopak</li><li>- definuje vnitřní energii soustavy a popíše způsoby její změny</li><li>- vysvětlí rozdíl mezi teplem a teplotou,</li><li>- řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost a vysvětlí její význam v praxi.</li><li>- užije kalorimetrickou rovnici v příkladech</li></ul>	<b>MOLEKULOVÁ FYZIKA A TERMKA</b> <b>8. Základní poznatky</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- kinetická teorie látek - rozpustnost látek, difuze, Brownův pohyb, složení látek</li><li>- vnitřní energie, teplo, teplota a její měření</li><li>- součinitel délkové teplotní roztažnosti</li><li>- měrná tepelná kapacita</li><li>- kalorimetr, kalorimetrická rovnice</li></ul>	7
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje izotermický, izochorický, izobarický a adiabatický děj v plynu a pomocí stavové rovnice řeší úlohy</li></ul>	<b>9. Plyny</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- stavová rovnice pro ideální plyn</li><li>- práce ideálního plynu a jejich užití v technické praxi</li></ul>	6



<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje krystalické a amorfní látky a jejich mechanické vlastnosti,</li><li>- popíše deformace pevných těles</li><li>- používá Hookův zákon k řešení úloh</li><li>- popíše kapilární jevy kapalin na rozhraní s pevnou látkou a jejich užití</li><li>- charakterizuje tání, tuhnutí, vypařování (var) a kapalnění, sublimaci a desublimaci a popíše jejich praktické důsledky</li></ul>	<b>10. Pevné látky, kapaliny a přeměny skupenství</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- struktura pevných látek,</li><li>- deformace pevných těles, Hookův zákon</li><li>- smáčivost kapaliny, kapilarita</li><li>- tání, tuhnutí, vypařování, var, kondenzace, sublimace, desublimace</li><li>- skupenské teplo, vlhkost vzduchu</li></ul>	9
--	---	---

<b>2. ročník</b>		<b>66</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše kmitavý pohyb a jeho příčinu</li><li>- vysvětlí dynamiku kyvadla a tělesa na pružině.</li><li>- objasní rozdíl mezi vlastním kmitáním a nuceným kmitáním; popíše podmínky a důsledky rezonance</li></ul>	<b>MECHANICKÉ KMITÁNÍ A VLNĚNÍ</b> <b>11. Mechanické kmitání</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- kmitání mechanického oscilátoru</li><li>- kmitavý pohyb</li><li>- kyvadlo a těleso na pružině</li><li>- perioda a frekvence</li><li>- vlastní a nucené kmitání</li><li>- rezonance</li></ul>	6
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje vlnění postupné příčné a podélné a jejich šíření v prostoru</li><li>- popíše zvuk v plynech a vyjmenuje významné zdroje zvuku.</li><li>- charakterizuje infrazvuk, slyšitelný zvuk a ultrazvuk</li><li>- chápe negativní vliv hluku a umí se chránit před nadměrným hlukem</li></ul>	<b>12. Mechanické vlnění a akustika</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- postupné a stojaté vlnění příčné a podélné</li><li>- rychlost vlnění, vlnová délka</li><li>- zvuk, infrazvuk a ultrazvuk</li><li>- rychlost, hlasitost, výška a barva zvuku</li><li>- fyziologická akustika, vliv hluku a ochrana před jeho škodlivými účinky</li></ul>	10
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje světlo jako elektromagnetické vlnění</li><li>- popisuje světlo pomocí vlnové délky a rychlosti</li><li>- řeší úlohy na odraz a lom světla na rozhraní dvou prostředí</li><li>- popíše interferenci, ohyb a polarizaci světla a jejich význam</li></ul>	<b>OPTIKA</b> <b>13. Vlnové vlastnosti světla</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- světlo jako elektromagnetické vlnění</li><li>- rychlost, frekvence, vlnová délka</li><li>- odraz, lom</li><li>- interference, ohyb a polarizace světla.</li></ul>	10



<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje záření infračervené, viditelné, ultrafialové, rentgenové a gama a popíše jejich vliv a užití v praxi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- infračervené, ultrafialové, rentgenové a gama záření</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše zobrazení rovinným a kulovým zrcadlem, spojkou a rozptylkou a řeší jednoduché úlohy.</li> <li>- popíše zobrazení okem, lupou, dalekohledem a mikroskopem</li> </ul>	<p><b>14. Zobrazení zrcadlem a čočkou</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rovinné a kulové zrcadlo</li> <li>- čočky – spojka a rozptylka</li> <li>- oko, optická mohutnost</li> <li>- lupa, dalekohledy, mikroskop</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí vnější fotoelektrický jev</li> <li>- uvede příklady využití fotoelektrického jevu</li> <li>- popíše princip dvojí povahy světla a částic (dualismus světla)</li> </ul>	<p><b>FYZIKA MIKROSVĚTA</b></p> <p><b>15. Kvantová optika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vnější a vnitřní fotoelektrický jev</li> <li>- fotorezistor a fotodioda</li> <li>- dvojí povaha světla a částic</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede modely atomu a vysvětlí jejich podstatu</li> <li>- popíše strukturu elektronového obalu atomu vodíku a důsledky tohoto modelu v praxi</li> </ul>	<p><b>16. Fyzika elektronového obalu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thomsonův, Rutherfordův a Bohrov model atomu,</li> <li>- kvantově mechanický model atomu vodíku.</li> <li>- emise a absorpce záření</li> <li>- luminiscence, laser</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše složení jádra atomu.</li> <li>- vysvětlí podstatu jaderné energie a jaderné přeměny.</li> <li>- popíše způsoby uvolňování jaderné energie a jejich využití.</li> <li>- zhodnotí výhody a nevýhody jaderné energie vůči jiným způsobům získávání energie</li> <li>- vysvětlí radioaktivitu a její využití</li> <li>- vysvětlí podstatu nebezpečí jaderného záření pro organismus a zásady ochrany před ním</li> </ul>	<p><b>17. Fyzika atomového jádra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- protony, neutrony, jaderná energie</li> <li>- jaderné štěpení a syntéza</li> <li>- řetězová reakce, jaderný reaktor, jaderná elektrárna.</li> <li>- druhy radioaktivního záření</li> <li>- radionuklidy a jejich využití</li> <li>- poločas rozpadu</li> <li>- biologické účinky jaderného záření, dozimetr</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí důsledky Einsteinových postulátů (dilatace času, kontrakce délky, relativistická hmotnost, energie a skládání rychlostí)</li> <li>- uvede praktické příklady využití teorie relativity</li> </ul>	<p><b>18. SPECIÁLNÍ TEORIE RELATIVITY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- princip konstantní rychlosti světla</li> <li>- dilatace času, kontrakce délky</li> <li>- relativistické skládání rychlostí</li> <li>- relativistická hmotnost a energie</li> </ul>	5



<ul style="list-style-type: none"><li>- uvede způsoby získávání informací o vesmíru</li><li>- popíše strukturu vesmíru, složení Sluneční soustavy a galaxií</li><li>- vysvětlí vznik a vývoj hvězd a vesmíru</li><li>- uvede trendy současného fyzikálního výzkumu</li></ul>	<p><b>19. ASTROFYZIKA A MODERNÍ FYZIKA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- záření, materiální vzorky a předpoklad platnosti fyzikální teorie</li><li>- Slunce-hvězda, planety, planetky, měsíce, komety, meteory, galaxie, kupy galaxií</li><li>- červený obr, bílý trpaslík, nova, neutronová hvězda, černá díra velký třesk</li><li>- interakce, urychlovače, vesmír, aplikovaná fyzika</li></ul>	<p>8</p>
--	---	----------



## 6.7 CHEMIE

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 68

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle

Cílem předmětu je poskytnout žákům základní teoretické vědomosti a intelektuální dovednosti z obecné chemie, z chemie anorganických a organických sloučenin, biochemie, které jsou potřebné pro pochopení vztahů mezi strukturou látek, jejich vlastnostmi a možnostmi jejich praktického použití. Výuka směřuje k praktickému zvládnutí chemických výpočtů, chemického názvosloví anorganických i organických sloučenin, k pochopení a aplikaci základních principů chemických reakcí, k porozumění pojmů, které se vztahují ke stavbě atomu, chemické vazbě, periodické soustavě prvků. Chemie tvoří základ pro další odborné vzdělávání.

#### Charakteristika učiva

Předmět chemie je zařazen do 1. ročníku. Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- správně používat odbornou terminologii
- vysvětlit podstatu složení hmoty a látek
- zapsat vzorce a názvy jednoduchých anorganických a organických sloučenin
- orientovat se v periodické soustavě prvků
- popsat a vysvětlit základní chemické reakce
- zvládnout jednoduché chemické výpočty
- vysvětlit význam důležitých prvků a jejich sloučenin
- charakterizovat významné přírodní látky
- zdůvodnit vliv a dopad chemických látek na životní prostředí a zdraví člověka
- řešit otázky spojené s využíváním chemických látek v odborné praxi

#### Pojetí výuky

Výuka navazuje na znalosti žáků ze základní školy a je tvořena výkladovou částí, vysvětlováním učiva, případně metodou rozhovoru s využíváním problémových otázek. Ve výuce se využívá i práce s textem. Vedle slovních metod se mohou využívat metody názorně demonstrační (folie, film, video, ICT) a k procvičování a zopakování učiva lze použít i didaktické hry. Žáci se učí pracovat samostatně i ve skupinách na zadaných úkolech, při kterých mohou využívat informace z odborných textů a internetu. Tyto informace písemně zpracovávají a v diskusích obhajují. Probranou látku procvičují formou domácích úkolů.

#### Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni objektivně, tak aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke každému



okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní písemná práce nebo písemný test. Po celý školní rok bude zařazeno ústní zkoušení. Dále bude hodnocena aktivita při hodinách, schopnost samostatné práce, celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Dle potřeby mohou využívat individuální konzultace a pomoc vyučujícího.

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

Výuka předmětu chemie vede žáky ke správnému používání chemické terminologie, názvů a vzorců, zápisů chemických rovnic. Žáci klasifikují chemické látky a chemické děje podle jejich obecných a specifických znaků, chápou vztahy mezi strukturou a vlastnostmi látek. Žáci aplikují získané poznatky při řešení chemických úloh a problémů i při řešení životních situací, rozpoznávají příčiny i následky svého konání, umějí zdůvodnit význam nových chemických poznatků pro společnost (nové materiály, výrobní postupy,...). Současně rozvíjí používání informačních a komunikačních technologií pro získávání informací a jejich následné zpracování při samostatné i kolektivní práci.

### **Průřezová témata:**

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

Žák volí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle rozsahu a obtížnosti. Pracuje v týmu nebo samostatně, odpovědně plní své úkoly, diskutuje o postupech práce a o získaných výsledcích, přijímá hodnocení své práce od svého vedoucího, zvažuje připomínky ostatních členů týmu.

#### **Člověk a životní prostředí**

Nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Posuzuje technickou proveditelnost a ekonomickou efektivitu chemické výroby určité látky, možnosti úniku toxických látek do životního prostředí, možnosti havárií s únikem toxických látek při jejich výrobě, transportu, skladování a používání v cílovém prostředí.

#### **Člověk a svět práce**

Dodržuje zásady pro bezpečnost a ochranu zdraví, požární ochranu a hygienické předpisy a je seznámen s používáním osobních ochranných pracovních prostředků při úkonech s chemickými látkami.

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

Umí vyhledávat informace, vyhodnocovat je a pracovat s komunikačními prostředky.

<b>Tematické celky</b>	<b>Počet hodin</b>
1. Obecná chemie	20
2. Anorganická chemie	22
3. Organická chemie	14
4. Biochemie	12
<b>Celkem</b>	<b>68</b>



## Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>1. ročník</b>		<b>68</b>
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje pojmy těleso a chemická látka</li> <li>- porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</li> <li>- popíše stavbu atomu, rozlišuje pojmy atom, molekula, iont, izotop, nuklid</li> <li>- popíše vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb</li> <li>- rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech</li> <li>- zná názvy a značky vybraných chemických prvků a sloučenin</li> <li>- zapíše vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin</li> <li>- popíše nejdůležitější, obecně platné zákonitosti, vyplývající z periodické soustavy prvků</li> <li>- charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků</li> <li>- vysvětlí pojem směs (stejnorodá, různorodá, suspenze, emulze, pěna, aerosol)</li> <li>- popíše základní metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi</li> <li>- vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení</li> <li>- vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce</li> <li>- zapíše základní chemickou reakci rovnicí a vyčíslí ji</li> <li>- provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů</li> </ul>	<p><b>1. Obecná chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chemické látky a jejich vlastnosti</li> <li>- částicové složení látek, atom, molekula, iont</li> <li>- chemická vazba</li> <li>- chemické prvky, sloučeniny</li> <li>- chemická symbolika, značky a názvy prvků, oxidační číslo</li> <li>- vzorce a názvy jednoduchých sloučenin</li> <li>- periodická soustava prvků</li> <li>- směsi homogenní, heterogenní, roztoky</li> <li>- látkové množství</li> <li>- chemické reakce, chemické rovnice, základní typy chemických reakcí</li> <li>- jednoduché výpočty v chemii – z chemických vzorců, chemických rovnic a složení roztoků</li> </ul>	20



<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, jejich chemické reakce a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li></ul>	<b>2. Anorganická chemie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli</li><li>- základy názvosloví anorganických sloučenin</li> <li>- vybrané prvky a jejich anorganické sloučeniny</li></ul>	22
<ul style="list-style-type: none"><li>- zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin</li><li>- charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy</li><li>- uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li><li>- charakterizuje typy reakcí organických sloučenin</li></ul>	<b>3. Organická chemie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vlastnosti atomu uhlíku</li><li>- klasifikace a názvosloví organických sloučenin</li><li>- typy reakcí v organické chemii</li><li>- organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</li></ul>	14
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</li><li>- charakterizuje nejdůležitější přírodní látky</li><li>- vysvětlí podstatu biochemických dějů</li><li>- popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy</li></ul>	<b>4. Biochemie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- chemické složení živých organismů</li><li>- přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory</li><li>- biochemické děje</li></ul>	12





## 6.8 BIOLOGIE A EKOLOGIE

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 34

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle

Tento předmět usiluje o pochopení zákonitostí živé přírody, ke které patří i člověk a směřuje k pochopení a respektování přírody jako celku. Usiluje nejen o osvojení vědomostí a dovedností, ale i k formování vztahu k přírodě, k její ochraně, ke zlepšování přírodního a ostatního životního prostředí a k chápání globálních problémů světa. Vede žáky k logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých přírodovědných problémů.

Učí žáky komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tématice. Prohlubuje vědomosti o stavbě lidského těla, funkcích jednotlivých orgánových soustav a společně s předmětem tělesná výchova působí na osvojení zásad správného životního stylu a péče o své zdraví.

#### Charakteristika učiva

Předmět biologie a ekologie je zařazen do 1. ročníku a vychovává žáky k trpělivé, systematické, důsledné práci a k citlivému přístupu k životnímu prostředí. Výuka je zaměřena tak, aby žák:

- charakterizoval názory na vznik a vývoj života na Zemi
- znal složení živých organismů
- dokázal popsat stavbu lidského těla a základní funkce jednotlivých orgánů a orgánových soustav
- znal principy zdravého životního stylu a správné výživy
- pochopil základní ekologické pojmy, souvislosti v přírodě, vztahy mezi organismy a prostředím
- zhodnotil vlivy různých činností člověka na životní prostředí
- orientoval se ve znečišťujících látkách v ovzduší, vodě a půdě
- znal druhy odpadů a nakládání s nimi
- seznámil se s chráněnými územími v ČR a nástroji společnosti na ochranu přírody a prostředí

#### Pojetí výuky

Předmět navazuje na znalosti žáků biologických disciplín ze základní školy. Při výuce budou využívány moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu, tedy i kvalitu vzdělávacího procesu. Vedle tradičních metod vyučování (výklady, vysvětlování) se budou také užívat:

- dialogická metoda
- diskuse
- skupinová práce žáků
- projekty a samostatné práce
- učení se z textu a vyhledávání informací
- ukázky na videu



- exkurze
- vyhledávání údajů z internetu
- samostatné referáty na zadané téma

Při své práci budou žáci využívat poznatky získané v ostatních všeobecně vzdělávacích předmětech.

### **Hodnocení výsledků žáků**

Žáci budou hodnoceni objektivně tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní písemná práce nebo písemný test. Po celý školní rok bude zařazeno ústní zkoušení. Dále bude hodnocena aktivita při hodinách, schopnost samostatné práce, celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

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

#### **Klíčové kompetence:**

Žáci umí srozumitelně a souvisle formulovat své myšlenky. Učí se úctě k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojují do ochrany a zlepšování životního prostředí. Účastní se diskusí, formulují a obhajují své názory a postoje, respektují názory druhých, jsou schopni získávat informace z odborné a jiné literatury, z internetu a využívat je při přípravě referátů.

Chápu zásadní význam přírody a životního prostředí pro život člověka a možnosti negativního působení člověka na životní prostředí. Žáci dokáží využívat znalostí z jiných předmětů jako chemie, zeměpis, fyzika, tělesná výchova, občanská nauka.

#### **Průřezová témata:**

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

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Dbali na své zdraví, dobré životní prostředí a snažili se je chránit a zachovávat pro budoucí generace. Učí se jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisy.

##### **Člověk a životní prostředí**

Učí žáky poznávat svět a lépe mu rozumět, rozumět přírodním zákonům, poznávat přírodní jevy a procesy, uvědomovat si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí, orientovat se v globálních problémech lidstva, chápat zásady trvale udržitelného rozvoje a aktivně přispívat k jejich uplatňování. Vytvářet v nich úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, respektovat život jako nejvyšší hodnotu, aktivně se zapojují do ochrany a zlepšování životního prostředí, prosazovat trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti. Efektivně pracovat s informacemi, jednat hospodárně, adekvátně uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické.

##### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k nutnosti celoživotního vzdělávání a využívání nových poznatků, dobrému zvládnutí verbální komunikace a písemného projevu.

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

Cílem je naučit žáky pracovat s informacemi, jejich vyhledáváním, vyhodnocováním a s komunikačními prostředky.



Tematické celky	Počet hodin
1. Základy biologie	15
2. Ekologie	7
3. Člověk a životní prostředí	12
<b>Celkem</b>	<b>34</b>

## Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>1. ročník</b>		<b>34</b>
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>- vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav</li> <li>- popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou</li> <li>- charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly</li> <li>- vysvětlí funkce jednotlivých buněčných organel</li> <li>- uvede základní skupiny organismů a porovná je</li> <li>- objasní význam genetiky, orientuje se v základních genetických pojmech</li> <li>- popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav</li> <li>- vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu</li> <li>- uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence</li> </ul>	<p><b>1. Základy biologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>- vlastnosti živých soustav</li> <li>- typy buněk</li> <li>- rozmanitost organismů a jejich charakteristika</li> <li>- dědičnost a proměnlivost</li> <li>- biologie člověka</li> <li>- zdraví a nemoc</li> </ul>	15
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní ekologické pojmy</li> <li>- charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)</li> </ul>	<p><b>2. Ekologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní ekologické pojmy</li> <li>- ekologické faktory prostředí</li> <li>- potravní řetězce</li> <li>- koloběh látek v přírodě a tok energie</li> </ul>	7



<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu</li><li>- uvede příklad potravního řetězce</li><li>- popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického</li><li>- charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- typy krajiny</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</li><li>- hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</li><li>- charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</li><li>- charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí</li><li>- popíše způsoby nakládání s odpady</li><li>- charakterizuje globální problémy na Zemi</li><li>- uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledává informace o aktuální situaci</li><li>- uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu</li><li>- uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí</li><li>- vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí</li><li>- zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí</li><li>- na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému</li></ul>	<p><b>3. Člověk a životní prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě</li><li>- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím</li><li>- dopady činností člověka na životní prostředí</li><li>- přírodní zdroje energie a surovin</li><li>- odpady</li><li>- globální problémy</li><li>- ochrana přírody a krajiny</li><li>- nástroje společnosti na ochranu životního prostředí</li><li>- zásady udržitelného rozvoje</li><li>- odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí</li></ul>	12



## 6.9 TĚLESNÁ VÝCHOVA

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 262

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle

Oblast vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem.

#### Charakteristika předmětu

Předmět tělesná výchova jako součást komplexnějšího vzdělávání žáků v problematice zdraví směřuje na jedné straně k poznání vlastních pohybových možností a zájmů, na druhé straně k poznávání účinků konkrétních pohybových činností na tělesnou zdatnost, duševní a sociální pohodu. Pohybové vzdělávání postupuje od spontánní pohybové činnosti žáků k činnosti řízené a výběrové, jejímž smyslem je schopnost samostatně ohodnotit úroveň své zdatnosti a řadit do denního režimu pohybové činnosti pro uspokojování vlastních pohybových potřeb i zájmů, pro optimální rozvoj zdatnosti a výkonnosti, pro regeneraci sil a kompenzaci různých zatížení, pro podporu zdraví a ochranu života. Předpokladem pro osvojování pohybových dovedností je v středním vzdělávání prožitky žáků z pohybu a z komunikace při pohybu, dobře zvládnutá dovednost pak zpětně kvalitu jeho prožitku umocňuje.

Charakteristické pro pohybové vzdělávání je rozpoznání a rozvíjení pohybového nadání, které předpokládá diferenciaci činností i hodnocení výkonů žáků. Neméně důležité je odhalování zdravotních oslabení žáků a jejich korekce v běžných i specifických formách pohybového učení – v povinné tělesné výchově s přihlédnutím k danému zdravotnímu oslabení. Proto se nedílnou součástí tělesné výchovy stávají korektivní a speciální vyrovnávací cvičení, která jsou podle potřeby preventivně využívána v hodinách tělesné výchovy pro všechny žáky nebo jsou zadávána žákům se zdravotním oslabením místo činností, které jsou kontraindikací jejich oslabení. Příležitostí pro pozitivní hodnocení bez ohledu na míru pohybového nadání je vyrovnávání žáka s přiměřenou zátěží, nutnou k dosažení efektu super kompenzace jako způsobu zvyšování výkonnosti a odolnosti organismu při sportovním i pracovním výkonu.

#### Cílové zaměření vzdělávací oblasti

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

1. poznávání zdraví jako nejdůležitější životní hodnoty
2. pochopení zdraví jako vyváženého stavu tělesné, duševní i sociální pohody a k vnímání radostných prožitků z činností podpořených pohybem, příjemným prostředím a atmosférou příznivých vztahů



3. poznávání člověka jako biologického jedince závislého v jednotlivých etapách života na způsobu vlastního jednání a rozhodování, na úrovni mezilidských vztahů i na kvalitě prostředí
4. získávání základní orientace v názorech na to, co je zdravé a co může zdraví prospět, i na to, co zdraví ohrožuje a poškozuje
5. využívání osvojených preventivních postupů pro ovlivňování zdraví v denním režimu, k upevnování způsobů rozhodování a jednání v souladu s aktivní podporou zdraví v každé životní situaci i k poznávání a využívání míst souvisejících s preventivní ochranou zdraví
6. propojování zdraví a zdravých mezilidských vztahů se základními etickými a morálními postoji, s volným úsilím
7. chápání zdatnosti, dobrého fyzického vzhledu i duševní pohody jako významného předpokladu pro výběr partnera i profesní dráhy, pro uplatnění ve společnosti
8. aktivnímu zapojování do činností podporujících zdraví a do propagace zdravotně prospěšných činností ve škole i v obci.

### Pojetí výuky

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o zdraví a ochraně člověka za mimořádných událostí, jednak učivo tělesné výchovy. Některá vybraná témata z oblasti péče o zdraví jsou zařazena do předmětu biologie, občanské nauky, estetické výchovy a část tvoří součást hodin tělesné výchovy. Tělesná výchova je realizována v hodinách tělesné výchovy a dalších organizačních formách – kurzech (lyžařský, sportovně-turistický). Výuka plavání je uskutečňována ve školním bazénu. K dalšímu rozvoji pohybových aktivit přispívají sportovní kroužky na škole, celoroční sportovní soutěže tříd a účast na soutěžích a přeborech středních škol.

### Hodnocení výsledků žáků

Žák je hodnocen na základě zjišťování úrovně všeobecných pohybových dovedností a stupně osvojení teoretických poznatků.

Součástí hodnocení jsou i postoje žáka k plnění úkolů školní a mimoškolní tělesné výchovy. Pro hodnocení jsou využívány různé diagnostické metody a metody individuálního přístupu. Testování, měření výkonů a konkrétních pohybových dovedností se provádí jako součást jednotlivého tematického celku.

### Společné výchovné a vzdělávací strategie k rozvoji klíčových kompetencí

Motivace: Zdravé kompetice

Získávání endorfinů překonáváním přiměřených překážek

Pozitivní vzory a možnost vlastního porovnání při zlepšení

Formy: Práce ve dvojicích

Skupinové vyučování

Samostatné plnění kultivačního programu

Výuka tělesné výchovy společně s ostatními předměty vzdělávací oblasti Vzdělávání pro zdraví přispívá k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáka takto:

Kompetence k učení: učitel ji vytváří zejména v oblasti motorického učení algoritmizací nácviku pohybových dovedností v rozsahu vybraného učiva. Učitel vede žáky k práci ve dvojicích dle systému „každý žák cvičencem i cvičitelem“.

Kompetence k řešení problémů: učitel využívá disproporcí mezi okamžitou a očekávanou úrovní R. S. O. V.\* a řeší s žáky dle nabídky variant vlastním výběrem možností a racionálním přizpůsobením pohybového režimu i mimo hodiny tělesné výchovy.



**Kompetence komunikativní:** zpětnovazební komunikace mezi žákem a učitelem, která pomáhá vnímat a předávat jednoznačné informace. Komunikace nutná ke splnění pohybového úkolu žáka či skupiny, vede k výběru použitelných slovních i mimoslovních signálů a sdělení.

**Kompetence sociální a personální:** žák střídá různé role ve dvojici i ve skupině v rámci svých možností. Respektuje vazbu mezi úrovní schopností a dovedností a hierarchii skupiny. Je srozuměn s tím, že vynaložené úsilí může znamenat posun pozice v družstvu. Akceptuje roli odpovídající svým možnostem a snaží se ocenit spektrum ostatních členů v jejich rolích za pomoci učitele.

**Kompetence občanské:** učitel vede žáky ke schopnosti domluvy a respektováním individuálních odlišností při hledání toho, co lze na sobě i na druhých pozitivně hodnotit. Pocit a smysl týmového ducha i vlastní sebeúcty je přenosný ze sportu do společenské a pracovní sféry.

**Kompetence pracovní:** učitel pomáhá žákům k překonávání přiměřené míry psychického i fyzického diskomfortu s ohledem na individuální parametry.

\*R.S.O.V. (rychlost, síla, obratnost, vytrvalost) jsou schopnosti nutné jak pro sportovní, tak pro pracovní výkon a při psychické zátěži je jejich rozvoj důležitým kompenzačním prvkem. Toto pochopení a „zvnitřnění“ je úspěchem společné práce žáka a učitele).

## **Průřezová témata:**

### **Občan v demokratické společnosti**

Váží si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení. Pojímá zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu. Využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle fair play. Dovede jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení.

### **Člověk a životní prostředí**

Chápe, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka. Osvojí si zásady zdravého životního stylu a vědomí osobní odpovědnosti za své zdraví.

### **Člověk a svět práce**

Preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány. Provádí sebereflexi přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům. Kontroluje a ovládá své jednání, chová se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec. Preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu jako kompenzaci jednostranného psychického zatížení v zaměstnání. Uvědomuje si zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život jako motivaci k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře.

### **Informační a komunikační technologie**

Dokáže posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup. Umí se orientovat v současných informačních a komunikačních technologiích a zvládne jejich využití pro svoje zdraví, pohybové činnosti a dovednosti a získávání nových informací a poznatků z oblasti tělesné kultury, sportu a zdravého způsobu života.



Tematické celky	Počet hodin
1. Zásady jednání v situacích osobního ohrožení	4
2. První pomoc	4
3. Gymnastika	24
4. Atletika	70
5. Sportovní hry	104
6. Plavání	48
7. Úpoly	8
<b>Celkem</b>	<b>262</b>

### Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>1. ročník</b>		<b>68</b>
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</li> <li>- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat</li> <li>- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> </ul>	<p><b>Péče o zdraví</b> Zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- činitelé ovlivňující zdraví (životní prostředí, styl, výživa)</li> <li>- duševní zdraví a rozvoj osobnosti, nemoci a úrazy</li> </ul> <p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí, signály CO, evakuace, integrovaný záchranný systém (mimořádné události, živelné pohromy, havárie)</p> <p>První pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umělé dýchání, zástava srdce</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení( výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> </ul>	<p><b>Tělesná výchova</b> Teoretické poznatky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu pro zdraví</li> <li>- odborné názvosloví</li> <li>- hygiena a bezpečnost</li> <li>- pravidla sportovních soutěží</li> <li>- zdroje informací</li> </ul> <p>Pohybové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tělesná cvičení: pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční,</li> </ul>	6





<ul style="list-style-type: none"><li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání</li><li>- uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li><li>- umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li><li>- kontroluje pohyby jednotlivých částí těla</li></ul>	<p>koordináčn�, kompenzační a relaxační</p> <p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- gymnastika: cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li><li>- kondiční programy cvičení (posilování)</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- umí uplatňovat zásady sportovního tréninku</li><li>- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li><li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li><li>- využívá pohybových činností pro zvyšování tělesné zdatnosti</li><li>- zvládne techniku základních atletických disciplín</li></ul>	<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- b�žeck� abeceda</li><li>- rozvoj rychlosti</li><li>- technika běhu (rychl�, vytrval�) a nízkého startu</li><li>- technika skoku do d�lky</li><li>- hod granátem</li><li>- vytrvalostn� b�h v terénu</li></ul>	18
<ul style="list-style-type: none"><li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</li><li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li><li>- participuje na týmových herních činnostech druŹstva</li><li>- dovede rozliřit jednání fair play od nesportovního jednání</li></ul>	<p><b>Sportovn� hry</b></p> <p>volejbal</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní herní činnosti jednotlivce</li></ul> <p>basketbal</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní herní činnosti jednotlivce</li></ul> <p>floorbal</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vedení míčku, driblink s míčkem, p�hr�vka</li></ul> <p>fotbal</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zpracování míče, p�hr�vka</li></ul>	28
<ul style="list-style-type: none"><li>- využívá pohybov� činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesn� zdatnosti</li><li>- překonává zábrany z pohybu v nezn�m�m prostředí</li><li>- dodrŹuje základní hygienick� pravidla</li></ul>	<p><b>Plavání</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- adaptace na vodní prostředí</li><li>- základní plaveck� způsoby:</li><li>- prsa</li><li>- kraul</li><li>- startovní skok</li><li>- obrátka</li><li>- vodní polo</li></ul>	12



<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvládne základní techniku pádů</li> <li>- charakterizuje úpolové sporty, ovládá základní techniku obrany</li> </ul>	<p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým jevům, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>- zvládne orientaci v terénu za ztížených podmínek</li> <li>- dovede přizpůsobit jízdu na svahu aktuálním podmínkám</li> <li>- uplatňuje získané vědomosti a poznatky při lyžování na sjezdovkách</li> </ul>	<p><b>Lyžování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy sjezdového lyžování (zatáčení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti)</li> <li>- chování při pohybu v horském prostředí</li> <li>- základy poskytování 1. pomoci při pobytu na horách</li> <li>- krátký, střední, dlouhý oblouk, jejich použití v závislosti na terénu, carvingový oblouk (jízda po vnitřní lyži)</li> </ul>	kurz 1 týden

<b>2. ročník</b>		<b>66</b>
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</li> <li>- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat</li> <li>- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> </ul>	<p><b>Péče o zdraví</b></p> <p>Zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- činitele ovlivňující zdraví (životní prostředí, styl, výživa)</li> <li>- duševní zdraví a rozvoj osobnosti, nemoci a úrazy</li> </ul> <p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí, signály CO, evakuace, IZS (mimořádné události, živelné pohromy, havárie)</p> <p>První pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umělé dýchání, zástava krvácení</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat</li> </ul>	<p><b>Tělesná výchova</b></p> <p>Teoretické poznatky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu pro zdraví</li> <li>- odborné názvosloví</li> <li>- hygiena a bezpečnost</li> <li>- pravidla sportovních soutěží</li> </ul>	6



<ul style="list-style-type: none"><li>a ošetřovat</li><li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li><li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání</li><li>- uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li><li>- umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li><li>- kontroluje pohyby jednotlivých částí těla</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- zdroje informací, práce s médií</li></ul> <p><b>Pohybové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- tělesná cvičení: pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační a relaxační</li></ul> <p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- gymnastika: cvičení na náradí, akrobacie, šplh</li><li>- kondiční programy cvičení (posilování)</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- umí uplatňovat zásady sportovního tréninku</li><li>- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li><li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li><li>- využívá pohybových činností pro zvyšování tělesné zdatnosti</li><li>- zvládne techniku základních atletických disciplín</li></ul>	<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- běžecká abeceda</li><li>- rozvoj rychlosti</li><li>- technika běhu (rychlý, vytrvalý) a nízkého startu</li><li>- technika skoku do výšky</li><li>- hod granátem</li><li>- přespolní běh v terénu</li></ul>	18
<ul style="list-style-type: none"><li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</li><li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li><li>- participuje na týmových herních činnostech družstva</li><li>- dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</li></ul>	<p><b>Sportovní hry</b></p> <p>volejbal</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní herní činnosti jednotlivce (zdokonalování a prohlubování herních situací, hra družstva)</li></ul> <p>basketbal</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní herní činnosti jednotlivce (zdokonalování herních činností v herních cvičeních a ve hře)</li></ul> <p>floorbal</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vedení míčku, dribling s míčkem, přihrávka, střelba a hra brankáře</li></ul> <p>fotbal</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zpracování míče, přihrávka, kondiční hra s pravidly</li></ul>	26
<ul style="list-style-type: none"><li>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li><li>- překonává zábrany z pohybu v neznámém prostředí</li></ul>	<p><b>Plavání</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- adaptace na vodní prostředí</li><li>- základní plavecké způsoby</li><li>- prsa</li><li>- kraul</li><li>- startovní skok</li></ul>	12



- dodržuje základní hygienická pravidla	- obrátka - vodní polo	
- zvládne základní techniku pádů - charakterizuje úpolové sporty, ovládá základní techniku obrany	<b>Úpoly</b> - pády - základní sebeobrana	2

<b>3. ročník</b>		<b>64</b>
<b>Žák</b> - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	<b>Péče o zdraví</b> Zdraví - činitele ovlivňující zdraví (životní prostředí, styl, výživa) - duševní zdraví a rozvoj osobnosti, nemoci a úrazy Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí, signály CO, evakuace, IZS (mimořádné události, živelné pohromy, havárie) První pomoc - umělé dýchání, zástava krvácení - transport raněného	2
- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání - uplatňuje osvojené způsoby relaxace - umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - kontroluje pohyby jednotlivých částí těla - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové disbalance	<b>Tělesná výchova</b> Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví - odborné názvosloví - hygiena a bezpečnost - pravidla sportovních soutěží - zdroje informací, práce s médii Pohybové dovednosti - tělesná cvičení: pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační a relaxační <b>Gymnastika</b> - gymnastika: cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - kondiční programy cvičení (posilování)	6



<ul style="list-style-type: none"><li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li><li>- umí uplatňovat zásady sportovního tréninku</li><li>- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li><li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li><li>- využívá pohybových činností pro zvyšování tělesné zdatnosti</li><li>- zvládne techniku základních atletických disciplín</li><li>- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li></ul>	<b>Atletika</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- běžecká abeceda, rozvoj rychlosti</li><li>- technika běhu (rychlý, vytrvalý) a nízkého startu</li><li>- technika skoku do výšky</li><li>- zdokonalování techniky skoku do dálky a do výšky</li><li>- rozvoj vytrvalosti – distanční běh</li></ul>	17
<ul style="list-style-type: none"><li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</li><li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li><li>- participuje na týmových herních činnostech družstva</li><li>- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li><li>- komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li></ul>	<b>Sportovní hry</b> volejbal <ul style="list-style-type: none"><li>- základní herní činnosti družstva (zdokonalování a prohlubování herních situací, hra družstva)</li></ul> basketbal <ul style="list-style-type: none"><li>- základní herní činnosti družstva (zdokonalování herních kombinací v herních cvičeních a ve hře)</li></ul> floorbal <ul style="list-style-type: none"><li>- vedení míčku, střelba, hra brankaře</li><li>- rozvíjení taktiky při hře družstva</li></ul> hra dle pravidel fotbal <ul style="list-style-type: none"><li>- zpracování míče, přihrávka, střelba na branku, herní činnosti družstva, hra dle pravidel</li></ul>	25
<ul style="list-style-type: none"><li>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li><li>- překonává zábrany z pohybu v neznámém prostředí</li><li>- dodržuje základní hygienická pravidla</li></ul>	<b>Plavání</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- adaptace na vodní prostředí</li><li>- základní dva plavecké způsoby</li><li>- prsa</li><li>- kraul</li><li>- startovní skok</li><li>- obrátka</li><li>- vodní polo</li></ul>	12



<ul style="list-style-type: none"><li>- zvládne základní techniku pádů</li><li>- charakterizuje úpolové sporty, ovládá základní techniku obrany</li></ul>	<b>Úpoly</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- pády</li><li>- základní sebeobrana</li></ul>	2
<ul style="list-style-type: none"><li>- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné sportovní činnosti v daném druhu sportovního odvětví a okolním podmínkám (sportovní zařízení, klimatické podmínky, bezpečnost, hygiena) a dovede je udržovat a ošetřovat</li><li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li><li>- využívá získané dovednosti z ostatních předmětů-zeměpis, biologie, dějepis, občanská nauka</li><li>- chová se v přírodě ekologicky</li></ul>	<b>Sportovně-turistický kurz</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- turistika a sporty v přírodě</li><li>- sportovní a pohybové činnosti a dovednosti v terénu a přírodě</li><li>- orientace v krajině</li></ul>	kurz 1 týden

<b>4. ročník</b>		<b>64</b>
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat</li><li>- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li><li>- orientuje se v zásadách zdravé výživy a jejich alternativních směrech</li><li>- objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jedince, rodiny a společnosti, chrání svoje zdraví</li><li>- popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</li><li>- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li><li>- orientuje se ve složitých životních situacích</li></ul>	<b>Péče o zdraví</b> <b>Zdraví</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- činitelé ovlivňující zdraví (životní prostředí, styl, výživa)</li><li>- duševní zdraví a rozvoj osobnosti, nemoci a úrazy</li></ul> <b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí, signály CO, evakuace, I ZS (mimořádné události, živelné pohromy, havárie)</b> <b>První pomoc</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- umělé dýchání, zástava krvácení</li><li>- transport raněného</li></ul>	2



<ul style="list-style-type: none"><li>- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li><li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání</li><li>- uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li><li>- umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li><li>- kontroluje pohyby jednotlivých částí těla</li><li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové disbalance</li><li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim</li><li>- umí sestavit soubory zdravotně zaměřených cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci</li></ul>	<p><b>Tělesná výchova</b> Teoretické poznatky</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- význam pohybu pro zdraví</li><li>- odborné názvosloví</li><li>- hygiena a bezpečnost</li><li>- pravidla sportovních soutěží</li><li>- zdroje informací, práce s médii</li></ul> <p>Pohybové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- tělesná cvičení: pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační a relaxační</li></ul> <p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- gymnastika: cvičení na náradí, akrobacie, šplh</li><li>- kondiční programy cvičení (posilování)</li><li>- podporová cvičení na bradlech</li></ul>	6
<ul style="list-style-type: none"><li>- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li><li>- umí uplatňovat zásady sportovního tréninku</li><li>- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li><li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li><li>- využívá pohybových činností pro zvyšování tělesné zdatnosti</li><li>- zvládne techniku základních atletických disciplín</li><li>- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li></ul>	<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- běžecká abeceda</li><li>- rozvoj rychlosti</li><li>- technika běhu (rychlý, vytrvalý) a nízkého startu</li><li>- technika skoku do výšky</li><li>- zdokonalování techniky skoku do dálky a do výšky</li><li>- rozvoj vytrvalosti – distanční běh</li><li>- testování tělesné zdatnosti</li><li>- motorické testy</li></ul>	17
<ul style="list-style-type: none"><li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</li></ul>	<p><b>Sportovní hry</b> volejbal</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní herní činnosti družstva (zdokonalování a prohlubování herních situací, hra družstva)</li></ul>	25



<ul style="list-style-type: none"><li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li><li>- participuje na týmových herních činnostech družstva</li><li>- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li><li>- komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li><li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li></ul>	<p>basketbal</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní herní činnosti družstva (zdokonalování herních kombinací v herních cvičeních a ve hře)</li></ul> <p>floorbal</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozvíjení taktiky při hře družstva</li><li>- využití herních činností družstva jako základu při hře</li></ul> <p>fotbal</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zpracování míče, přihrávka, střelba na branku, herní činnosti družstva, hra dle pravidel</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li><li>- překonává zábrany z pohybu v neznámém prostředí</li><li>- dodržuje základní hygienická pravidla</li></ul>	<p><b>Plavání</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- dva základní plavecké způsoby</li><li>- prsa</li><li>- kraul</li><li>- určená vzdálenost plaveckým způsobem</li><li>- startovní skok, obrátka</li><li>- vodní polo-herní činnosti družstva</li><li>- dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího</li></ul>	12
<ul style="list-style-type: none"><li>- zvládne základní techniku pádů</li><li>- charakterizuje úpolové sporty, ovládá základní techniku obrany</li></ul>	<p><b>Úpoly</b></p> <p>Pády</p> <p>Základní sebeobrana</p>	2





## 6.10 INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 134

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

### Pojetí vyučovacého předmětu:

#### Obecné cíle

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi tak, aby byli schopni je efektivně využívat v průběhu přípravy v jiných předmětech, v dalším studiu i při výkonu povolání po absolvování školy, ale i v soukromém a občanském životě.

#### Charakteristika učiva

Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software, budou pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením a budou schopni naučit se používat nové aplikace. Dovedou efektivně vyhledávat informace a komunikovat prostřednictvím internetu. Naučí se principy algoritmicke, budou řešit jednoduché programátorské úlohy.

#### Cíle vzdělávání

- využívat prostředky informačních a komunikačních technologií při dalším studiu i v praktickém životě
- porozumět zpracování dat v počítači, pracovat s operačním systémem a s daty na pokročilé uživatelské úrovni
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, naučit se používat nový aplikační software
- formulovat svůj požadavek a využívat při interakci s počítačem algoritmicke myšlení
- řešit pomocí algoritmicke jednodušší programátorské úlohy
- komunikovat pomocí internetu, získávat a využívat informace z celosvětové sítě internet, orientovat se v nich, uvědomovat si nutnost posouzení věrohodnosti informací
- prezentovat informace a výsledky své práce
- aktivně používat prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením, dodržovat autorská práva.
- získat důvěru ve vlastní schopnosti při práci s prostředky informačních a komunikačních technologií
- získat potřebu dále se vzdělávat a využívat nové prostředky a aplikace
- získat motivaci k využívání prostředků informačních komunikačních technologií při studiu i v praktickém životě
- získat motivaci k dodržování etických pravidel při práci s informacemi a k dodržování autorských práv



### **Pojetí výuky**

Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky k samostatnému uplatňování svých znalostí a dovedností v samostatných cvičeních. Část výuky je nezbytně nutné realizovat teoretickou formou, kdy jsou žákům vysvětleny a prezentovány potřebné informace ke zvládnutí daného tematického celku. Při této výuce je v maximální míře využívána prezentační technika k názorným ukázkám a k zajištění zpětné vazby od žáků je nutné provádět systematické ověřování nabytých znalostí. Praktická výuka probíhá v dělených skupinách žáků, kdy každý žák může samostatně pracovat u počítače na zadaných úlohách.

V určeném tématu žáci vypracují závěrečnou práci. Tato práce je zadaná na počátku daného tématu a je průběžně zpracovávána. Žák v ní uplatní všechny nově získané znalosti a dovednosti a současně do této práce zakomponuje dosažené znalosti a dovednosti předchozích tematických celků v závislosti na zadání a požadavcích závěrečné práce.

### **Hodnocení výsledků žáků**

Ke každému tématu budou zařazovány ověřovací praktické úkoly, které budou všichni žáci řešit souběžně. Znalost některých témat bude ověřována ústním či písemným zkoušením nebo formou vytvořené a obhájené prezentace. Klasifikace bude vycházet nejen z výsledků zkoušení žáka, ale bude zohledněn i přístup žáka k řešení jednotlivých úloh při procvičování učiva. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

### **Klíčové kompetence**

Předmět informační technologie přispívá nejen k získání odborných znalostí a dovedností žáků, ale má i pozitivně působit na jejich zodpovědné jednání a roli ve společnosti. Žáci se naučí správně používat novou odbornou terminologii a začleňovat ji do vlastní komunikace s okolím nejen ve škole, ale i v širší společnosti. Kromě vlivu učitelů se žáci velkou měrou ovlivňují navzájem. Na cvičeních se projevuje osobnost žáka, jeho snaha pomoci, poradit, podněcovat ostatní, žák projevuje svůj názor a konfrontuje jej s ostatními. Kromě praktických dovedností jsou žáci cvičeni ve svých verbálních projevech, jsou vedeni ke správné komunikaci při prezentování svých dovedností a výsledků. Poznatky a dovednosti, které žák získává v předmětu IT, uplatní a dále rozvíjí v ostatních odborných i všeobecně vzdělávacích předmětech, protože i zde se již předpokládá aktivní aplikace těchto znalostí. Spojení znalostí ICT s další odborností dává předpoklad pro kvalitní vzdělávání žáků a jejich přípravu pro další studium či vlastní zaměstnání.

### **Průřezová témata:**

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

Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce IT se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.



### Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu informační a komunikační technologie vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímý vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti. Využíváním prostředků ICT v praxi získává člověk velké množství informací, které mu dříve nebyly dostupné a které nyní pomáhají dotvářet komplexní názor a postoj občana k ožehavým tématům společnosti a podílet se tak i na jejich řešení.

### Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu IT, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zbožím se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností. Dosažené znalosti a dovednosti z oboru ICT pomáhají dotvářet profesní profil jedince a jsou zárukou kvalitního uplatnění ve společnosti. Znalost ICT a odbornost dává dobrou záruku při vstupu na trh práce.

Tematické celky	Počet hodin
1. Osobní počítač, základy ICT	10
2. Operační systém	8
3. Textový editor	16
4. Prezentační program	12
5. Tabulkový procesor	16
6. Databázový program	14
7. Počítačová grafika	16
8. Programování	30
9. Počítačová síť	6
10. Internet	6
<b>Celkem</b>	<b>134</b>

### Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>1. ročník</b>		<b>68</b>
<b>Žák</b> - používá základní terminologii z oboru ICT - užívá základní jednotky používané ve výpočetní technice a umí s nimi pracovat - popíše vztah mezi hardwarem a softwarem počítače	<b>1. Osobní počítač, základy ICT</b> - základní terminologie oboru ICT - základní jednotky používané ve výpočetní technice - historie vývoje výpočetní techniky - hardware a software počítače	10



<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí blokové schéma počítače, význam jednotlivých bloků, základních komponent a periferních zařízení</li><li>- umí pracovat s informacemi (vyhledávat, třídit, zpracovávat)</li><li>- samostatně používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)</li><li>- je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky</li><li>- využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- komponenty počítače - jejich funkce, význam a základní parametry</li><li>- periferie počítače – jejich funkce, význam a základní parametry</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí</li><li>- orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</li><li>- má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací</li><li>- vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</li><li>- je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky</li></ul>	<p><b>2. Operační systém</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- jeho charakteristika, funkce a základní vlastnosti</li><li>- informace a data – jejich organizace a uložení, práce se soubory a složkami, práce se schránkou</li><li>- nastavení a přizpůsobení prostředí operačního systému, administrace systému, uživatelské profily</li><li>- aplikace dodávané společně s operačním systémem, přenos dat mezi aplikacemi, instalace nových aplikací</li><li>- ochrana dat před zničením</li><li>- počítačové viry a antivirová ochrana, zálohování a archivace</li><li>- zabezpečení dat před zneužitím</li><li>- šifrování dat, přístupová práva a práce s hesly</li><li>- právo v oblasti duševního a průmyslového vlastnictví</li></ul>	8



<ul style="list-style-type: none"><li>- aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- zná a dodržuje běžná typografická pravidla</li><li>- používá na uživatelské úrovni textový editor pro tvorbu a editaci strukturovaných textových dokumentů</li><li>- formátuje text, vytváří styly, sloupce, pracuje s odrážkami</li><li>- využívá, upravuje šablony</li><li>- vkládá do textu objekty jiných aplikací</li><li>- vytváří a edituje tabulky a formuláře</li><li>- je schopen používat hromadnou korespondenci</li><li>- spolupracuje s dalšími aplikacemi a s internetem</li><li>- tvoří makra, grafy</li><li>- vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty</li></ul>	<b>3. Textový editor</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- psaní textu na počítači</li><li>- označování a editace napsaného textu (kopírování, přesouvání, mazání, vyhledávání a nahrazování)</li><li>- formátování textu, písmo, odstavce, styly, odrážky, číslování, sloupce, generování obsahu, odkazy</li><li>- šablony, jejich využití a tvorba</li><li>- vkládání dalších objektů do textu (kliparty, obrázky, fotografie, tabulky, grafy)</li><li>- tvorba a editace tabulky</li><li>- hromadná korespondence, formuláře</li><li>- export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi a s internetem</li></ul>	16
<ul style="list-style-type: none"><li>- vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací, atp.)</li></ul>	<b>4. Prezentační program</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- struktura, funkce a principy prezentace</li><li>- pravidla a nástroje pro tvorbu prezentace, spouštění prezentace</li><li>- vkládání objektů do prezentace, formátování snímků, efekty, animace</li><li>- řazení snímků, přechody mezi snímky prezentace, časování, komentáře</li></ul>	12
<ul style="list-style-type: none"><li>- porozumí funkci a principům tabulkového procesoru, používá na uživatelské úrovni tabulkový procesor</li><li>- vkládá do tabulek data různých typů a upravuje jejich formát</li><li>- ovládá formátování tabulek</li><li>- vytváří vzorce, používá funkce</li><li>- vytváří a edituje tabulky</li><li>- vytváří a edituje grafy</li><li>- připravuje výstupy pro tisk a tiskne je</li></ul>	<b>Tabulkový kalkulátor</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- principy a oblasti použití tabulkových procesorů</li><li>- struktura tabulek, typy a vkládání dat</li><li>- formátování tabulek</li><li>- vzorce, absolutní a relativní adresování, vlastní a vestavěné funkce</li><li>- tvorba a editace tabulek</li><li>- tvorba a editace grafů</li><li>- tisk a předtisková příprava</li></ul>	16



<ul style="list-style-type: none"><li>- vkládá do tabulek objekty jiných aplikací</li><li>- chápe význam databází</li><li>- v rozsáhlejší tabulce umí vyhledávat, řadit a filtrovat</li><li>- ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi a s internetem</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- ovládá základní terminologii</li><li>- rozumí struktuře, funkcím a principům databáze</li><li>- vytváří položky, záznamy</li><li>- modifikuje databázi</li></ul>	<b>Databázový program</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní terminologie z oblasti databází</li><li>- struktura, funkce a princip databáze, její modifikace, záznam, položka</li></ul>	6

<b>2. ročník</b>		<b>66</b>
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk)</li><li>- navrhne strukturu tabulek a relací mezi nimi</li><li>- navrhne a použije formulář</li><li>- vytvoří dotazy, filtruje data</li><li>- propojuje datovou základnu s dalšími aplikacemi</li></ul>	<b>6. Databázový program</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- oblasti použití databází</li><li>- návrh databáze, její založení, vkládání dat</li><li>- formuláře a sestavy</li><li>- vyhledávací dotazy, filtrování dat</li><li>- propojování databází s dalšími aplikacemi</li></ul>	8
<ul style="list-style-type: none"><li>- uvede základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje</li><li>- používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)</li></ul>	<b>7. Počítačová grafika</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní terminologie z oblasti počítačové grafiky</li><li>- rastrová a vektorová grafika</li><li>- barevné modely (RGB, CMY, CMYK), ukládání grafických dat</li><li>- principy komprimace grafických dat, běžné grafické formáty a jejich vlastnosti, konverze mezi formáty (změna počtu barev, rozlišení, ztrátovost grafické informace);</li></ul>	16



<ul style="list-style-type: none"><li>- pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- nástroje pro práci s grafikou (především aplikace dodávané jako součást operačního systému, freeware)</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)</li><li>- ovládá základní rysy programovacího jazyka, rozeznává a identifikuje datové typy</li><li>- rozumí větvení programu, rozumí příkazům opakování části programu</li><li>- používá procedury a funkce</li></ul>	<b>8. Programování</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- algoritmizace</li><li>- vývojové diagramy</li><li>- algoritmus a program</li><li>- základní rysy programovacího jazyka</li><li>- datové typy, jejich dělení</li><li>- jednoduché a strukturované příkazy</li><li>- cykly</li><li>- procedury a funkce</li></ul>	30
<ul style="list-style-type: none"><li>- chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možnosti a pracuje s jejími prostředky</li><li>- orientuje se v základní terminologii v oblasti počítačových sítí</li><li>- zná topologii sítě</li><li>- rozumí modelu</li><li>- rozumí tomuto standardu</li><li>- identifikuje síťový hardware</li><li>- orientuje se ve správě počítačové sítě</li><li>- chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možnosti a pracuje s jejími prostředky</li></ul>	<b>9. Počítačová síť</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní terminologie z oblasti počítačových sítí</li><li>- klasifikace počítačových sítí</li><li>- vrstvý model</li><li>- Ethernet</li><li>- základní prvky sítě</li><li>- jednoduchá správa počítačových sítí</li></ul>	6
<ul style="list-style-type: none"><li>- komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</li><li>- využívá nástroje pro organizování a plánování (specializované SW nástroje, případně jako další funkce sofistikovaného poštovního klienta)</li><li>- ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</li><li>- volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání</li><li>- získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet, ovládá</li></ul>	<b>10. Internet</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- internet, historie, význam, struktura</li><li>- domény</li><li>- internetové prohlížeče</li><li>- služby sítě internet</li><li>- vyhledávání informací na internetu</li><li>- informace, práce s informacemi, informační zdroje</li><li>- elektronická pošta</li><li>- e-mailový klient</li><li>- poštovní klient, další funkce</li><li>- online a offline komunikace</li><li>- orientace v získaných informacích</li><li>- záznam a uchování různých typů informací</li><li>- validita informačních zdrojů</li></ul>	6



<p>jejich vyhledávání, včetně použití filtrování</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává</li><li>- zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití</li><li>- uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému</li><li>- správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</li><li>- rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- prezentace získaných informací</li><li>- graficky ztvárněné informace</li></ul>	
--	---	--





## 6.11 EKONOMIKA

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 96

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

**Pojetí vyučovacího předmětu:**

### Obecné cíle

Ekonomika na středních odborných školách zprostředkovává základní znalosti zákonitostí ekonomických vztahů, i praktické dovednosti orientovat se v hospodářské problematice.

Žáci získají teoretické znalosti o fungování podnikání v ČR, finanční vzdělávání, daňové problematice. Dále znalosti z marketingu, tak i z managementu.

### Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do pěti tematických celků. V první kapitole je žák seznámen se základy podnikání v ČR a žák je veden k aktivnímu podnikatelskému myšlení. Druhá kapitola je zaměřena na finanční vzdělávání žáků. Ve třetí kapitole je rozebráno fungování státního rozpočtu, systém daní v ČR včetně orientace v systému sociálního zabezpečení a zdravotního pojištění. Čtvrtá kapitola se věnuje problematice marketingu, jeho podstatě, průzkumu trhu, použití nástrojů marketingu v oboru. Pátá kapitola se zabývá managementem, jeho zásady řízení, dělení, rozebírá funkce managementu.

### Cíle vzdělávání (specifické cíle)

Žáci mají využívat ekonomické vědomosti a dovednosti v praktickém životě při řešení běžných situací vyžadujících ekonomické posouzení a rozhodnutí.

Aplikovat ekonomické poznatky při založení podniku, v průběhu podnikání.

Orientovat se v podnikových činnostech. Ovládat pravidla a rozsah vedení podnikové evidence.

Provést základní výpočet kalkulace výrobku.

Znát fungování finančního trhu a jeho základní subjekty.

Orientovat se v jednotlivých druzích daní.

Rozumět makroekonomickým zákonitostem národního hospodářství.

Znát vztahy podniku s vnějším okolím, především s bankou, finančním úřadem, živnostenským úřadem a obchodním soudem.

### Pojetí výuky (strategie)

Při výuce ekonomiky je kromě běžných výukových metod (výklad, práce s textem, práce s elektronickými informacemi) využíváno především samostatné práce žáků při řešení individuálních zadání a dále práce týmové. Zvláštní důraz je kladen na osvojování pracovních návyků s orientací na trhu práce. Žák je připravován na celoživotní vzdělávání.



## Hodnocení výsledků žáků

Kromě běžných způsobů hodnocení, jako je zkoušení a testování, je žák hodnocen na základě samostatných úkolů, na základě prezentace a obhajoby těchto řešení a důraz je kladen na sebekritické hodnocení.

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

Při řešení samostatných úkolů se žák naučí formulovat souvisle své názory a postoje. Je připraven si stanovit svůj osobní cíl v oblasti pracovní orientace a dále se v tomto směru vzdělávat. Má reálnou představu o svém uplatnění na trhu práce. Ekonomika má význačný přínos k přípravě žáka na reálné zaměstnání, případně podnikání, a vybavuje absolventa znalostmi a dovednostmi pro uplatnění na trhu práce nebo při podnikání.

### Průřezová témata:

#### Občan v demokratické společnosti

Žák získává určitou míru sebevědomí, učí se jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisy, vážit si materiálních a duchovních hodnot a být ochoten se angažovat ve prospěch společnosti.

#### Člověk a svět práce

Žák je vybaven znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou při úspěšném uplatnění na trhu práce tak, aby se mohl stát aktivním zaměstnancem, podnikatelem. Orientuje se na trhu práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky.

#### Člověk a životní prostředí

V průběhu ekonomického vzdělávání žák vnímá ekologické aspekty v pracovní činnosti.

#### Informační a komunikační technologie

V rámci všech probíraných kapitol je podle možností využíváno moderních komunikačních a informačních technologií a žák je veden k jejich aktivnímu používání.

Tematické celky	Počet hodin
Podnikání	21
Finanční vzdělávání	21
Daně	22
Marketing	16
Management	16
<b>Celkem</b>	<b>96</b>



## Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>4. ročník</b>		<b>96</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky</li> <li>- vytváří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</li> <li>- na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele</li> <li>- stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí jak se cena liší podle zákazníků, místa, období</li> <li>- rozliší jednoduché druhy nákladů výnosů</li> <li>- vypočítá výsledek hospodaření</li> <li>- vypočítá čistou mzdu</li> <li>- vysvětlí zásady daňové evidence</li> </ul>	<p><b>Podnikání</b></p> <p>1.1. Podnikání, právní formy, podnikatel  1.2. Podnikání podle ŽZ  1.3. Podnikání podle zákona o obchodních korporacích  1.4. Podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet  1.5. Podnikatel a jeho povinnosti  1.6. Trh, tržní subjekty, nabídka a poptávka  1.7. Zboží, tvorba ceny  1.8. Náklady, výnosy, zisk, ztráta  1.9. Mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy  1.10. Výpočty časové a úkolové mzdy  1.11. Daně z příjmů  1.12. Systém sociálního a zdravotního pojištění  1.13. Zásady daňové evidence</p>	21
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v platebním styku a mění peníze podle kurzovních lístků</li> <li>- vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty, jejich klady a zápory</li> <li>- vysvětlí způsob stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN</li> <li>- vyhledá výši aktuálních úrokových sazeb na trhu</li> <li>- orientuje se v produktech pojistného trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na svou potřebu</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> </ul>	<p><b>Finanční vzdělávání</b></p> <p>2.1 Peníze  2.2 Hotovostní styk  2.3 Bezhotovostní styk  2.4 Úroková míra  2.5 RPSN  2.6 Pojistný trh povinný  2.7 Pojistný trh komerční  2.8 Pojistné produkty  2.9 Inflace  2.10 Finanční trh  2.11 Úvěrové produkty</p>	21



<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí úlohu státního rozpočtu</li><li>- charakterizuje daně a vysvětlí význam pro stát</li><li>- provede jednoduché výpočty daní</li><li>- vyhotoví přiznání k dani FO</li><li>- provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění</li><li>- vyhotoví a zkontroluje daňový doklad</li></ul>	<b>Daně</b>  3.1 Státní rozpočet – příjmy a výdaje 3.2 Daňová soustava – význam 3.3 Základní pojmy daňové techniky 3.4 Daně přímé 3.5 Daně nepřímé 3.6 Výpočet daní 3.7 Přiznání k dani FO 3.8 Zdravotní pojištění 3.9 Sociální pojištění 3.10 Daňové a účetní doklady	22
<ul style="list-style-type: none"><li>- chápe vztah prodeje a marketingu, popíše základní podnikatelské koncepce</li><li>- popíše podstatu fungování trhu</li><li>- chápe výhody, hlediska a segmentace trhu</li><li>- na příkladech aplikuje poznatky o nástrojích marketingu</li><li>- stanoví cenu více metodami a vysvětlí, jak se cena liší podle kvality, podle zákazníků, místa prodeje a období</li><li>- určí vhodný způsob propagace a odbytu výrobku</li><li>- vysvětlí význam velkoobchodní činnosti</li><li>- porovnává základní a doplňkové formy prodeje maloobchodních jednotek</li></ul>	<b>Marketing</b>  4.1 Podstata marketingu 4.2 Marketingové podnikatelské koncepce 4.3 Podstata fungování trhu 4.4 Dokonalá, nedokonalá konkurence 4.5 Tržní nediferencovaný marketing 4.6 Cílený marketing 4.7 Segmentace trhu 4.8 Marketingový mix 4.9 Výrobek 4.10 Obal 4.11 Životní cyklus výrobku 4.12 Cena, metody stanovení ceny 4.13 Reklama 4.14 Podpora prodeje 4.15 Velkoobchod 4.16 Maloobchod	16
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí pojem management</li><li>- charakterizuje osobnost manažera a předpoklady pro manažerskou práci</li><li>- zná význam, účel, užitečnost vykonávané práce, její financování a společenské hodnocení</li><li>- popíše plánovací proces</li><li>- rozliší strategické, taktické a operativní plánování</li></ul>	<b>Management</b>  5.1 Management, pojem 5.2 Dělení managementu 5.3 Předpoklady pro výkon funkce 5.4 Plánování 5.5 Členění plánů, druhy analýz 5.6 Organizování 5.7 Organizační struktura firmy 5.8 Hierarchie organizace 5.9 Typy organizací 5.10 Vedení	16



<ul style="list-style-type: none"><li>- vypracuje druhy analýz</li><li>- popíše organizační strukturu firmy</li><li>- popíše základní způsoby získávání zaměstnanců, charakterizuje jednotlivé metody hodnocení zaměstnanců</li><li>- rozliší jednotlivé styly vedení</li><li>- člení kontrolu podle více hledisek a přiřazuje vhodné příklady z podniku</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>5.11 Plánování, získávání, výběr zaměstnanců</li><li>5.12 Motivování zaměstnanců</li><li>5.13 Styly řídicí práce</li><li>5.14 Kontrola</li><li>5.15 Funkce, druhy kontroly</li><li>5.16 Fáze kontrolního procesu</li></ul>	
--	--	--



## 6.12 TECHNICKÁ DOKUMENTACE

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 102

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle

Technická dokumentace, jako předmět, zajistí žákům schopnost čtení příslušné technické dokumentace a orientace ve schématech zapojení elektrické instalace na vozidlech, dále pochopení zákonitostí při vytváření dílenských výkresů dílů a výkresů sestavení.

#### Charakteristika učiva

Žáci získají přehled v jednotlivých tematických celcích od základních pojmů přes rozvoj prostorové představivosti a návyků dodržovat pravidla zobrazování strojírenských dílů, popisy výkresů, dodržování normalizace.

#### Cíle vzdělávání

Žáci oboru získají schopnost orientace v grafických záznamech, vyznají se ve výkresech strojních součástí a smontovaných celků; zpracování údajů z tabulek a manuálů. Chápu logičnost zapojení, rozumí elektronické části výkresové dokumentace. Rozumí pracovním a servisním návodům.

#### Výuková strategie (pojetí výuky)

Technické kreslení spočívá ve výuce praktického procvičování příslušného tematického celku s předcházející instruktáží vyučujícího. Je nutné zprostředkovat logické pochopení problému a nutnost dodržet pravidla grafického i popisového zpracování. Praktické procvičování učiva se realizuje v CAD systému formou předmětového cvičení.

#### Hodnocení výsledků práce

V technickém kreslení hodnocení výsledků spočívá především v kontrole zpracování výkresové dokumentace z hlediska věcné správnosti zakreslení, kótování a popisu. Dodržování normalizace a také úroveň grafického vzhledu.

#### Přínos předmětu pro klíčové kompetence

Žák získá rychlou orientaci ve čtení výkresů, dílenských a servisních návodů. Rozumí zapojení elektrické instalace vozidel, chápe elektronickou podstatu vstřikovacích a zapalovacích systémů v grafické podobě. Ovládá efektivně výpočetní techniku při CAD-CAM systému. Umí využívat příslušnou odbornou literaturu.

#### Průřezová témata:

##### Občan v demokratické společnosti

Žák uznává týmovou práci, odpovědnost za správné zakreslení nebo správné vyhodnocení výkresů.

**Člověk a životní prostředí**

Tvorba výkresové dokumentace v elektronické podobě šetří životní prostředí.

**Člověk a svět práce**

Technické kreslení se podílí na vytvoření patřičné kvalifikace absolventa při zařazení do vysoké úrovně v dílenské či servisní praxi.

**Informační a komunikační technologie**

Servisní návody bývají v elektronické formě, tedy schopnost jejich použití patří ke kvalifikační úrovni absolventa.

Tematické celky	Počet hodin
1. Normy, výběry z norem	10
2. Výkresy strojních součástí a sestavení	43
3. Schémata	5
4. Technologická dokumentace	5
5. Servisní dokumentace	5
<b>Praktická cvičení v CAD systému</b>	<b>34</b>
<b>Celkem</b>	<b>102</b>

**Rozpis učiva**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>1. ročník</b>		<b>102</b>
- pracuje s výběry z norem, strojnickými tabulkami apod. a vyhledává údaje potřebné pro efektivní práci s výkresovou a technologickou dokumentací	1. Normy, výběry z norem	10
- čte výkresy jednodušších strojních skupin, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod. - zakreslí výkresy součástí se všemi údaji	2. Výkresy strojních součástí a výkresy sestavení	43
- orientuje se ve schématech	3. Schémata	5
- orientuje se v technologické dokumentaci	4. Technologická dokumentace	5
- vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách apod.	5. Servisní dokumentace	5



Praktická cvičení v CAD systému		(34)
Žák - používá zobrazovací metody 2D a 3D SW;	2D a 3D zobrazovací SW Kreslení 2D výkresů v CAD systému - seznámení s hardware a software	2
- pracuje se souřadnicovými systémy a jejich mazáním	Souřadnicové systémy - 2D entipy	2
- zvládá kreslení kružnic, zaoblení a zkosení hran	Uchopovací mechanizmy	2
- provádí základní příkazy - posun, otáčení, ořezávání, prodloužení	Editační příkazy	2
- šrafuje řezy	Šrafování	2
- popisuje výkresy texty	Popis výkresu	2
- pracuje s bloky a soubory	Pole a bloky	2
- umí kótovat	Kótování	2
- zná zakreslení rotačních a nerotačních součástí	Strojní kreslení	7
- ovládá tiskárnu pro tisk výkresů	Tiskárna	1
- využívá knihoven k zakreslení elektrotechnických schémat	Knihovna	3
- zná provedení výkresu sestavení podle modelu, včetně rozkreslení dispozic a vyplnění kusovníku	Sestavy	7





## 6.13 STROJNICTVÍ

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 67

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle

Předmět strojnictví rozvíjí logické a technické myšlení žáků a pomáhá k vytváření uceleného technického základu, nutného pro studium navazujících odborných předmětů, i pro přímé využití v praxi. Vede žáky k přesné, svědomité a pečlivé práci, pomáhá rozvíjet a upevňovat prostorovou představivost, komunikativní, grafické a numerické dovednosti a schopnosti řešit technické problémy a problémové situace. Rozšiřuje u žáků technické podvědomí a motivuje je k dalšímu technickému vzdělávání.

#### Charakteristika učiva

V průběhu školního roku se žáci seznámí s funkcí, principem a použitím strojních součástí, mechanismů, strojů a funkčních celků, včetně základních výpočtů. Žáci se naučí pracovat s dokumentací, orientovat se v odborné literatuře a získají nezbytné předpoklady pro další profesní růst.

#### Cíle vzdělávání

- orientovat se ve strojních součástech a provádět jejich základní výpočty
- poznávat různé druhy strojních součástí, jejich použití a princip jejich činnosti
- chápat a aktivně používat odborné termíny
- aplikovat získané poznatky a dovednosti v odborných předmětech
- získávat pozitivní vztah k technickým vědám
- motivovat k dalšímu vzdělávání.

#### Pojetí výuky

Výuka předmětu strojnictví probíhá v prvním ročníku v rozsahu dvou hodin týdně. Jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury. K výuce budou použity jako pomůcky učebnice, modely, obrazy, skutečné strojní součásti, strojnické tabulky a normy. Důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úpravu.

#### Hodnocení výsledků žáků

U žáků budou hodnoceny teoretické vědomosti, schopnost správného technického vyjadřování, dovednosti při řešení příkladů a kreslení náčrtů. Vědomosti i dovednosti budou ověřovány průběžně po celý rok ústní i písemnou formou a budou hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při klasifikaci se bude vycházet z výsledků žáka při ústním i písemném zkoušení i z celkového přístupu žáka k vyučovacím předmětům a k plnění studijních povinností.

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

Předmět strojnictví napomáhá žákům k rozšíření logického myšlení, rozvoji prostorové představivosti, naučí je pracovat s informacemi různého druhu, rozšiřovat slovní zásobu a samostatně se vyjadřovat k dané problematice.

**Průřezová témata:**

V rámci předmětu strojnictví jsou rozvíjena průřezová témata **Občan v demokratické společnosti**, **Člověk a svět práce** a **Informační a komunikační technologie**. Průřezové téma Občan v demokratické společnosti je u žáků rozvíjeno při hodinách, kdy si vypomáhají při řešení úloh, rozvíjejí komunikativní kompetence a respektují se navzájem. Téma Člověk a svět práce se prolíná hodinami, kdy žáci diskutují o svém možném pracovním zaměření po ukončení studia. Téma Informační a komunikační technologie je v předmětu strojnictví rozvíjeno při vyhledávání aktuálních novinek na internetu v rámci příprav na jednotlivá témata, případně při zpracování referátů.

Tematické celky	Počet hodin
1. Spoje a spojovací součásti	12
2. Části strojů umožňující pohyb	12
3. Převody a mechanismy	10
4. Potrubí a armatury	6
5. Utěšňování součástí a spojů	4
6. Zdvhací, dopravní a manipulační stroje a zařízení	8
7. Pracovní stroje	6
8. Hnací stroje a motory	9
<b>Celkem</b>	<b>67</b>

**Rozpis učiva**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>1. ročník</b>		<b>34</b>
Žák - rozlišuje druhy spojů a spojovací části - stanovuje využitelnost spojovacích součástí pro spojování a pojišťování dílů a částí strojů - rozlišuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje a jejich použití	<b>1. Spoje a spojovací součásti</b> - spoje rozebíratelné - spoje nerozebíratelné - spojovací součásti	12



<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše a rozliší části strojů umožňující pohyb</li><li>- posuzuje a stanoví způsoby uložení hřídelí a čepů a použití spojek</li><li>- definuje využití brzdných zařízení</li></ul>	<b>2. Části strojů umožňující pohyb</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- hřídele, čepy, spojky</li><li>- ložiska</li><li>- brzdy</li></ul>	12
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišuje druhy převodů a mechanismů, popíše jejich složení, princip činnosti a možnosti použití</li></ul>	<b>3. Převody a mechanismy</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- mechanické převody</li><li>- mechanismy kinematické, hydraulické a pneumatické</li></ul>	10

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>2. ročník</b>		<b>33</b>
<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>	<b>4. Potrubí a armatury</b> <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>	6
<ul style="list-style-type: none"><li>- ovládá způsoby utěšňování strojních součástí a spojů u rozebíratelných spojů, pohybujících a otáčejících se strojních součástí;</li></ul>	<b>5. Utěšňování součástí a spojů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- utěšňování rozebíratelných spojů</li><li>- utěšňování pohybujících se strojních částí</li></ul>	4
<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>	<b>6. Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- zdvihadla</li><li>- jeřáby</li><li>- výtahy</li><li>- dopravníky</li><li>- manipulační zařízení</li></ul>	8



<p>- rozlišuje základní druhy pracovních strojů, uvede jejich složení, princip činnosti a způsoby využití</p>	<p><b>7. Pracovní stroje</b> - čerpadla - kompresory</p>	<p>6</p>
<p>- rozlišuje základní pohonné stroje a zařízení, popíše jejich hlavní části, princip činnosti a způsoby využití</p>	<p><b>8. Hnací stroje, motory</b> - turbíny - spalovací motory</p>	<p>9</p>



## 6.14 TECHNICKÁ MECHANIKA

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 66

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle

Předmět technická mechanika rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení žáků a pomáhá pochopit zákony mechaniky, vytváří vědomosti a dovednosti pro řešení praktických úloh a problémů. Předmět má rozšířit obecné znalosti z fyziky tak, aby si žáci osvojili základní vědomosti, které pak v plné míře uplatní při aplikacích v ostatních odborných předmětech.

#### Charakteristika učiva

Žáci mají získat hlubší znalosti ze statiky tuhých těles, pružnosti a pevnosti, kinematiky, dynamiky, hydrodynamiky a termomechaniky. Učivo navazuje na poznatky žáků získané ve vyučovacích předmětech matematika a fyzika. V jednotlivých tematických celcích půjde zejména o základní fyzikální veličiny používané v technické mechanice, o převod jejich jednotek a o řešení základních úloh.

#### Cíle vzdělávání

- zkoumat a řešit problémy z technické mechaniky včetně diskuse o výsledcích a jejich řešení,
- aplikovat získané poznatky a dovednosti v odborných předmětech,
- aplikovat matematické vzorce na skutečné děje z praxe, správně používat jednotky a převádět je,
- zvolit pro řešení správný postup, navrhnout algoritmus řešení,
- používat odbornou literaturu, tabulky, normy a internet jako zdroj informací,
- hledat vazby na ostatní technické předměty.

#### Pojetí výuky

Výuka předmětu technická mechanika probíhá ve druhém ročníku v rozsahu dvou hodin týdně. Při výuce budou využívány moderní i tradiční výukové metody, doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury. Vyučující musí dbát na to, aby žáci nepřijímali nové poznatky mechanicky, ale aby jim rozuměli, dovedli je vysvětlit a uvědoměle aplikovat.

#### Hodnocení výsledků žáků

U žáků budou hodnoceny teoretické vědomosti a dovednosti při řešení příkladů. Vědomosti i dovednosti budou ověřovány průběžně po celý rok ústní i písemnou formou a budou hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní klasifikaci se bude vycházet z výsledků žáka při ústním i písemném zkoušení i z celkového přístupu žáka k vyučovacím předmětům a k plnění studijních povinností.

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

Předmět technická mechanika má napomáhat žákům k rozvoji logického myšlení, využívání různých forem grafického znázornění reálných situací a vymezení problému a nalezení strategie řešení.

**Průřezová témata:**

V rámci předmětu technická mechanika jsou rozvíjena průřezová témata **Občan v demokratické společnosti** a **Člověk a životní prostředí**. Průřezové téma Občan v demokratické společnosti je u žáků rozvíjeno při hodinách, kdy si vypomáhají při řešení problémových úloh, rozvíjejí komunikativní kompetence v technické terminologii a respektují se navzájem. Člověk a životní prostředí se objevuje převážně v tematickém celku pružnost a pevnost, kde se žáci dozívají o možných úsporách materiálu v rámci dimenzování strojních součástí.

Tematické celky	Počet hodin
1. Základní pojmy	3
2. Statika tuhých těles	18
3. Pružnost a pevnost	18
4. Kinematika	7
5. Dynamika	7
6. Hydrodynamika	7
7. Termomechanika	6
<b>Celkem</b>	<b>66</b>

**Rozpis učiva**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>2. ročník</b>		<b>66</b>
Žák: - vyjmenuje základní fyzikální veličiny mechaniky a zákony mechaniky	<b>1. Základní pojmy</b> - význam a rozdělení mechaniky - fyzikální veličiny mechaniky - zákony mechaniky	3
- stanoví statické zatížení tuhých těles, působící síly a momenty a výslednici sil - řeší otázku rovnováhy soustavy sil a těles - stanoví těžiště těles - stanoví tření a pasivní odpory - stanoví mechanickou práci	<b>2. Statika tuhých těles</b> - úloha a význam statiky - síla, určení síly, rozklad sil, soustavy sil - tření a pasivní odpory - mechanická práce	18



<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>	<b>3. Pružnost a pevnost</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- úloha a význam pružnosti a pevnosti</li><li>- způsoby zatížení a druhy namáhání strojních částí</li><li>- vnější a vnitřní síly, napětí, dovolené napětí</li><li>- namáhání na tah (tlak)</li><li>- namáhání na smyk</li><li>- namáhání na krut</li><li>- namáhání na ohyb</li></ul>	18
<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>	<b>4. Kinematika</b> <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>	7
<ul style="list-style-type: none"><li>- definuje základy dynamiky</li><li>- stanoví dynamiku pohybu</li></ul>	<b>5. Dynamika</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- úloha a význam dynamiky</li><li>- dynamika přímočarého pohybu</li><li>- dynamika rotačního pohybu</li></ul>	7
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí základy hydromechaniky</li><li>- stanoví základní vztahy hydrostatiky a hydrodynamiky</li></ul>	<b>6. Hydrodynamika</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- úloha a význam hydrodynamiky</li><li>- hydrostatika</li><li>- hydrodynamika</li></ul>	7
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí základy termomechaniky</li><li>- vysvětlí základy termomechaniky plynů, základní vratné změny stavu plynu a přenos tepla</li></ul>	<b>7. Termomechanika</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- úloha a význam termomechaniky</li><li>- termomechanika plynů, základní vratné změny stavu plynu</li><li>- přenos tepla</li></ul>	6



## 6.15 STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 67

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle

Strojírenská technologie zprostředkuje žákům přehled o vlastnostech konstrukčních materiálů kovových a nekovových, technologické postupy při výrobě strojních součástí, tepelné zpracování a základní výpočty dynamických vlastností pohyblivých dílů. Použití provozních náplní pro chod stroje.

#### *Charakteristika učiva*

Ve strojírenské technologii navazují příslušné kapitoly v logickém sledu, od základních vlastností materiálu přes tabulkové zpracování polotovaru a technologické postupy po chování smontovaných celků.

#### Cíle vzdělávání

Žáci získají přehled o chování se dílů z různých materiálů za určitých podmínek, znají orientaci v technické dokumentaci, umí posoudit životnost dílů vzhledem k provozu. Mají přehled o příčinách závad a destrukcích dílů. Umí aplikovat správné provozní náplně.

#### Výukové strategie (pojetí výuky)

Průběh zvolené formy výuky závisí na druhu probíraného tematického celku, a především na obsahu části tematického celku s přihlédnutím na vybavení kabinetu.

#### Hodnocení výsledků žáků

Probíhá standardním způsobem, tj. ústní a písemné zkoušení, dále se hodnotí aktivní zapojení do výuky formou referátů novinek a dalších informací pro doplnění učiva, nezanedbatelnou částí při hodnocení tvoří výsledky ze zadaných seminárních prací.

#### Přínos předmětu pro klíčové kompetence

V první řadě je nutné být co nejvíce samostatný (s přihlédnutím k praxi) při řešení úkolů vyplývajících z náplně předmětu. Rychlá orientace v servisní činnosti ve strojírenské problematice automobilního charakteru (v kombinaci s ostatními odbornými předměty). Reálná představa opravárenství pro dané pracoviště a rychlá adaptace při změně. Získání matematicko-fyzikálního přístupu při hodnocení naměřených hodnot sledovaných veličin při diagnostické činnosti. Žák zná bezpečnost práce s obsluhou měřicího zařízení. Pracuje efektivně s výpočetní technikou při zpracování výsledků měření. Umí použít grafické řešení při technické dokumentaci a rychle vyhledávat data v technických manuálech a jiných zdrojích. Používá světového jazyka.





## **Průřezová témata:**

### **Občan v demokratické společnosti**

Absolvent získá sebevědomí při odborné činnosti, pochopení pro týmovou práci, slušné a vhodné jednání s kolegy a zákazníky, zná a váží si ceny používaného zařízení, angažuje se pro společnost, kde je zaměstnán. Dodržuje zákonnost a práva spolupracovníků.

### **Člověk a životní prostředí**

Při likvidaci nebezpečných odpadů v automobilových opravách a servisech si absolvent uvědomuje případných ekologických problémů, které nastanou při nesprávném konání, respektuje ekologické požadavky a předpisy.

### **Člověk a svět práce**

Strojírenská technologie se podílí na vytvoření kompetencí pro úspěšné uplatnění na trhu práce, aby absolvent byl schopný zaměstnanec, eventuálně v budoucnu i zaměstnavatel. Aby měl aktivní a tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry.

### **Informační a komunikační technologie**

Zpracování naměřených hodnot bývá řešeno algoritmy, tedy vyhodnocení a grafický záznam (osciloskop) a zpráva pro zákazníka probíhá na patřičném počítačovém zařízení.

<b>Tematické celky</b>	<b>Počet hodin</b>
1. Úkoly strojírenské technologie	1
2. Vlastnosti materiálů a zkoušky materiálů	8
3. Technické materiály kovové a nekovové	25
4. Základy metalografie	6
5. Slévárenství	4
6. Tváření	4
7. Svařování	4
8. Obrábění	5
9. Povrchové úpravy	6
10. Pokrokové technologie	2
11. Kompozity, fullereny	2
<b>Celkem</b>	<b>67</b>



## Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>1. ročník</b>		<b>34</b>
Žák - je seznámen s profilem předmětu	<b>1. Strojírenská technologie</b> - úkoly, rozdělení	1
- poznává vlastnosti konstrukčních materiálů podle různých hledisek využití - získá přehled o způsobech zkoušení materiálů a použití naměřených hodnot v tabulkách - dovede posoudit míru použitelnosti a životnosti dílů	<b>2. Vlastnosti materiálu a zkoušky podle druhu</b> - vlastnosti fyzikální - vlastnosti chemické - vlastnosti mechanické - vlastnosti technologické - zkoušky mechanické - zkoušky technologické, NDT	8
- rozezná a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu, označení apod - získá přehled o celém množství používaných kovových i nekovových konstrukčních materiálů - pozná výhody a nevýhody jednotlivých skupin kovů a jejich slitin, plastů a technické keramiky - posoudí použitelnost ve strojírenské oblasti, zejména v autoprůmyslu	<b>3. Technické materiály</b> - kovové technické materiály - slitiny Fe (oceli, litiny) - neželezné kovy a jejich slitiny - spékané kovy - nekovové technické materiály - plasty - technická keramika	25

<b>2. ročník</b>		<b>33</b>
- získá znalosti o vnitřní stavbě kovů a jejich slitin, z toho vyplývajících vlastnostech a následném chování při různých způsobech namáhání	<b>4. Základy metalografie</b> - metalografie jako strojírenská disciplína - tepelné zpracování - chemicko-tepelné zpracování - termomechanické zpracování	6



<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše způsoby tepelných úprav kovových materiálů;</li><li>- vytipovává materiály vhodné k tepelnému zpracování</li><li>- seznámí se s vlivem tepelného a chemicko-tepelného zpracování pro zlepšení vlastností a pro možnosti zpracování</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- pozná možnosti výroby odlitků z oceli a litin a také ze slitin neželezných kovů</li><li>- je seznámen se specifikou lehkých slitin, výrobou forem a následnou úpravou odlitků</li><li>- seznámí se s použitím odlitků na vozidlech</li></ul>	<b>5. Slévárenství</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- způsoby lití</li><li>- lití Fe</li><li>- lití Al a Cu slitin</li></ul>	4
<ul style="list-style-type: none"><li>- porozumí možnostem výroby polotovarů, výroby výkovků, výlisků, průtlačků za studena a za tepla</li><li>- je seznámen s výskytem výlisků na vozidlech jak na mechanické části, tak i na nemechanické části</li><li>- popíše způsoby zhotovování jednoduchých výrobků kováním</li></ul>	<b>6. Tváření</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- válcování, kování</li><li>- lisování, tažení, protlačování</li><li>- tváření plastů</li></ul>	4
<ul style="list-style-type: none"><li>- je seznámen s různými způsoby svařování</li><li>- zná podmínky svařitelnosti a výhody jednotlivých metod, především z dílenského hlediska</li><li>- umí přečíst výkresovou dokumentaci svarků</li><li>- zná vliv tepelného zásahu do materiálu v oblasti svaru</li></ul>	<b>7. Svařování</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- tavné svařování</li><li>- tlakové svařování</li><li>- značení svarů a příprava na svařování, pájení</li></ul>	4
<ul style="list-style-type: none"><li>- získá přehled o způsobech třískového obrábění</li><li>- pozná možnosti výroby různých dílů rotačních i nerotačních, výrobu ozubených kol, dokončovací práce pro lícování a pro vzhled obrobku</li></ul>	<b>8. Obrábění</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní pojmy</li><li>- soustružení</li><li>- frézování</li><li>- broušení a další operace</li></ul>	5



<ul style="list-style-type: none"><li>- pozná možnosti zlepšení povrchu kovových dílů v různém provozním prostředí</li><li>- získá znalosti jak prodloužit životnost a spolehlivost automobilních součástí i jiných předmětů ve strojírenské praxi</li><li>- současně je obeznámen s případnými ekologickými dopady v provozech pro ochranu součástí proti korozi</li><li>- volí vhodně povrchově upravené materiály, popř. rozhoduje o použití jednoduchých prostředků pro jejich protikorozi ochranu</li><li>- posuzuje příčiny koroze technických materiálů</li><li>- určí způsoby úprav povrchů před aplikací základních ochranných povlaků</li><li>- stanoví způsoby očištění součásti před povrchovou úpravou</li><li>- popíše způsoby aplikace základních druhů laků a nátěrů</li></ul>	<b>9. Povrchové úpravy a ochrana proti korozi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- druhy koroze a další navazující degradační vlivy</li><li>- způsoby ochrany proti korozi</li><li>- degradace plastů</li></ul>	6
<ul style="list-style-type: none"><li>- pozná nejnovější způsoby výroby v jednotlivých technologiích, jak se zvyšuje kvalita výrobků</li><li>- je seznámen s řízenými NC stroji, robotizací, s možnostmi konstruování počítačovým systémem</li></ul>	<b>10. Pokroková strojírenská výroba</b>	2
<ul style="list-style-type: none"><li>- pozná možnosti nejmodernějších materiálů pro použití v autoprůmyslu</li></ul>	<b>11. Kompozity, fullereny</b>	3



## 6.16 AUTOMOBILY A OPRAVY

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 194

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle

Předmět automobily a opravy zprostředkuje žákům přehled o konstrukci, účelu, principech a funkcích jednotlivých mechanických částí, soustav a funkčních celků motorových vozidel včetně nejnovějších poznatků. Řazení a vzájemná návaznost jednotlivých témat i navazujícího učiva v souvisejících předmětech jsou upraveny tak, aby nedocházelo k duplicitě probírané látky a aby se přispělo ke komplexnímu přehledu pro danou tematiku.

#### Charakteristika učiva

V předmětu automobily a opravy navazují příslušné kapitoly v logickém pořadí. Od základních informací o rozdělení a uspořádání automobilů, podvozkové části, která dává přehled o konstrukci, účelu, principu činnosti a jízdních vlastnostech vozidel. Sem patří rámy, pérování, tlumiče pérování, kola, pneumatiky, nápravy, brzdy a řízení. Další téma dává přehled o účelu, konstrukci a činnosti převodových ústrojí. Navazují spalovací motory, pohonné hmoty, maziva, mazání motorů, jejich chlazení a specifické učivo, skladování a garážování. Součástí jednotlivých témat je diagnostikování technického stavu, závady a opravy.

#### Cíle vzdělávání

Cílem je, aby po skončení přípravy ve studijním oboru a úspěšném vykonání maturitní zkoušky byl absolvent schopen provádět údržbu, diagnostikování a opravy motorových vozidel a uměl zhodnotit technický stav motorového vozidla.

#### Výukové strategie

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

#### Hodnocení výsledků žáků

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

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

Samostatná práce s informacemi a komunikačními prostředky, rychlá orientace v automobilní problematice, umění jednat s lidmi, diskutovat, hledat kompromisy, tolerantnost a zodpovědnost. Při změnách se žák dokáže adaptovat, dodržovat bezpečnost práce, rozumět grafickým řešením a diagnostikovaným hodnotám. Využívá světový jazyk.

**Průřezová témata:**

Mezi průřezová témata patří **Občan v demokratické společnosti**, kde ve vyučovacích hodinách pracují žáci se zákonnými vyhláškami, dodržují pravidla slušného chování, jsou k sobě navzájem tolerantní a vnímají přirozený respekt a úctu k osobám starším. Téma **Člověk a svět práce** prochází všemi vyučovacími hodinami, kde jsou žáci připravováni na následná povolání či další studium. **Informační a komunikační technologie** jsou využívány při práci s internetem, zpracováváním naměřených hodnot a vyhodnocováním grafických záznamů diagnostických přístrojů. Téma **Člověk a životní prostředí** má v globalizovaném světě velký význam a žáci jsou seznamováni také s limity škodlivin motorových vozidel a jejich vlivu na životní prostředí.

Tematické celky	Počet hodin
1. Motorová vozidla	9
2. Organizace opraven a servisů	5
3. Podvozek	53
4. Převodové ústrojí	30
5. Motory	22
6. Palivová soustava	42
7. Mazací soustavy	6
8. Chladicí soustavy	6
9. Systémy řízení motoru a komfortní systémy	5
10. Běžné opravy, seřízení a údržba	7
11. Skladování	2
12. Garážování vozidel	2
13. Alternativní pohony vozidel	6
<b>Celkem</b>	<b>194</b>



## Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>2. ročník</b>		<b>34</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišuje jednotlivé druhy vozidel a pojmenuje jejich hlavní části</li><li>- rozlišuje a charakterizuje druhy karosérií;</li><li>- popíše způsoby použití motorových vozidel</li><li>- pojmenuje používané příslušenství a vysvětlí jeho význam</li><li>- posuzuje použitelnost výbavy a výstroje vozidla z hlediska provozu a bezpečnosti</li></ul>	<b>1. Motorová vozidla</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- historie a vývoj</li><li>- rozdělení</li><li>- rozměry a údaje</li><li>- uspořádání a koncepce</li><li>- pasivní a aktivní bezpečnost</li></ul>	9
<ul style="list-style-type: none"><li>- stanoví soubor servisních opatření pro motorová a nemotorová vozidla</li><li>- zajišťuje preventivní prohlídky vozidel</li><li>- zajišťuje záruční a pozáruční servis vozidel</li><li>- organizuje opravy vozidel</li><li>- přijímá a vydává vozidla zákazníkům;</li><li>- stanovuje diagnostická opatření a rozsah opravy</li><li>- volí způsob kontroly součástí a dílů a stanoví způsoby renovace součástí</li><li>- posuzuje životnost jednotlivých součástí a dílů vozidel</li><li>- specifikuje organizaci provozu opraven a servisů</li><li>- specifikuje organizaci provozu STK a SME</li><li>- stanovuje technologické postupy údržby a oprav vozidel</li><li>- zajišťuje náhradní díly, nářadí, zařízení a ostatní materiál a pomůcky</li><li>- získává data potřebná pro diagnostiku a opravy vozidel</li><li>- zajišťuje odpovídající podmínky hygieny práce při zacházení s ropnými a dalšími chemickými látkami</li></ul>	<b>2. Organizace opraven a servisů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- organizace opraven a servisů</li><li>- organizace STK a SME</li><li>- organizace školení</li></ul>	5
<ul style="list-style-type: none"><li>- pojmenuje jednotlivé části podvozku, popíše jejich konstrukci, činnost a použití</li></ul>	<b>3. Podvozek</b> Rámy a karoserie <ul style="list-style-type: none"><li>- rozdělení</li><li>- druhy</li></ul>	(20) 6



- stanoví způsoby oprav a udržuje, opravuje a seřizuje podvozkové části vozidel	Nápravy a stabilizátory - rozdělení podle účelu - tuhé, výkyvné - kinematika	7
- vyměňuje a opravuje kola a pneumatiky, vyvažuje je a stanoví hloubku dezénu	Kola a pneumatiky	7
- opravuje a seřizuje brzdy a brzdné soustavy s doplňováním a výměnou provozních kapalin	- disky kol a rozměry - značení pneumatik - konstrukce pneumatik	
- vyměňuje nebo opravuje nápravy		

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>2. ročník</b>		<b>33</b>
- pojmenuje jednotlivé části podvozku, popíše jejich konstrukci, činnost a použití	<b>3. Podvozek</b>	(33)
- stanoví způsoby oprav a udržuje, opravuje a seřizuje podvozkové části vozidel	Pérování	8
- vyměňuje a opravuje kola a pneumatiky, vyvažuje je a stanoví hloubku dezénu	- kovová pera - pneumatické pérování - hydropneumatické pérování - ostatní	
- opravuje a seřizuje brzdy a brzdné soustavy s doplňováním a výměnou provozních kapalin	Tlumiče pérování	5
- vyměňuje nebo opravuje nápravy	- kapalinové - plynokapalinové - elektronické	
	Brzdy	12
	- účel, druhy - kapalinové - vzduchotlaké	
	Řízení	8
	- řídicí a rejdové ústrojí - geometrie řízení	

<b>3. ročník</b>		<b>64</b>
Žák:	<b>4. Převodové ústrojí</b>	(30)
- popíše jednotlivé části převodového ústrojí, vysvětlí princip jejich činnosti a použití	Spojky	8
- volí způsoby oprav převodového ústrojí	- rozdělení a účel - třecí kotoučové spojky - kapalinové spojky	
- udržuje, seřizuje a provádí středně složité opravy převodových ústrojí opravou, nebo výměnou jejich dílů	- elektronicky řízené spojky	
- doplňuje a vyměňuje provozní kapalinu	Převodovky	9
	- účel a základní pojmy - rozdělení převodovek - převodovky s ozubenými koly - synchronizace převodovek - řadicí a zajišťovací ústrojí - planetové převodovky	





	<ul style="list-style-type: none"><li>- hydrodynamický měnič točivého momentu</li><li>- samočinné převodovky</li></ul> Přídavné převodovky <ul style="list-style-type: none"><li>- rozdělovací</li><li>- redukční</li></ul> Klouby a hřídele <ul style="list-style-type: none"><li>- účel a rozdělení</li><li>- klouby kovové</li><li>- klouby pružné</li></ul> Rozvodovky a diferenciály <ul style="list-style-type: none"><li>- účel</li><li>- stálý převod a jeho druhy</li><li>- konstrukce rozvodovek</li><li>- diferenciál kuželový</li><li>- diferenciál čelní</li><li>- závěr a samosvorné diferenciály</li><li>- pohon všech kol</li><li>- viskózní spojky</li></ul>	1 3 9
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše princip činnosti motorů, vysvětlí jejich význam a funkci</li><li>- rozlišuje konstrukci jednotlivých typů motorů a pojmenuje jednotlivé části motorů a stanoví způsoby oprav</li><li>- popíše a vysvětlí činnost a funkci příslušenství motorů</li><li>- montuje, demontuje, udržuje, seřizuje a opravuje jednotlivé části spalovacích motorů a příslušenství, usazuje motor</li><li>- provádí při montáži motorů a jejich částí menší nezbytné mechanické úpravy</li><li>- doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny</li></ul>	<b>5. Motory</b> Druhy motorů <ul style="list-style-type: none"><li>- základní pojmy</li><li>- činnost čtyřdobého zážehového motoru</li><li>- diagramy, účinnost</li></ul> Pevné části motorů <ul style="list-style-type: none"><li>- válce, hlavy válců,</li><li>- kliková skříň, těsnění, potrubí</li></ul> Pohyblivé části motorů <ul style="list-style-type: none"><li>- rozdělení, účel</li><li>- písty, pístní kroužky, pístní čepy</li><li>- ojnice, klikový hřídel, ložiska</li><li>- setrvačnick, ventilové rozvody, části rozvodů</li></ul>	(22) 6 6 10
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje účel, popíše principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav</li><li>- stanoví způsob kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství a odstraňuje typické závady</li><li>- udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů vozidel</li></ul>	<b>6. Palivová soustava</b> Palivová soustava s karburátorem <ul style="list-style-type: none"><li>- karburátory</li></ul>	12



4. ročník		64
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje účel, popíše principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav</li><li>- stanoví způsob kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství a odstraňuje typické závady</li><li>- udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů vozidel</li></ul>	<p><b>6. Palivová soustava</b> Palivová soustava zážehových motorů s nepřímým vstřikováním</p> <p>Palivová soustava zážehových motorů s přímým vstřikováním</p> <p>Palivová soustava vznětových motorů</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- s řadovým vstřikovacím čerpadlem</li><li>- jednopístová vstřikovací čerpadla s rozdělovačem paliva</li><li>- vícepístová radiální vstřikovací čerpadla s rozdělovačem paliva</li><li>- sdružené vstřikovací jednotky</li><li>- samostatné vstřikovací jednotky</li><li>- s tlakovým zásobníkem Common Rail</li><li>- elektronická regulace vznětových motorů</li></ul>	(30) 10  5  15
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje účel, popíše principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav</li><li>- stanoví způsob kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství a odstraňuje typické závady</li><li>- udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů vozidel</li></ul>	<p><b>7. Mazací soustavy</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- účel mazání motorů</li><li>- druhy tření a namáhání mazacího oleje</li><li>- tlakové mazání čtyřdobých motorů, části a činnost</li><li>- mazání dvoudobých motorů</li><li>- motorové oleje</li></ul>	6
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje účel, popíše principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav</li><li>- stanoví způsob kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství a odstraňuje typické závady</li><li>- udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů vozidel</li></ul>	<p><b>8. Chladicí soustavy</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- účel, požadavky a druhy chlazení</li><li>- chlazení vzduchové</li><li>- chlazení kapalinové</li><li>- chladicí kapaliny</li></ul>	6
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje účel, popíše principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav</li></ul>	<p><b>9. Systémy řízení motoru a komfortní systémy</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zpracování dat v systému EDC</li><li>- vstupní a výstupní signály</li></ul>	5



<ul style="list-style-type: none"><li>- stanoví způsob kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství a odstraňuje typické závady</li><li>- udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů vozidel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- sériový přenos dat (CAN)</li><li>- jednotlivé druhy komfortních systémů, jejich konstrukce a použití</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- odstraňuje provozní závady na motorových a přípojných vozidlech</li><li>- vykonává záruční a pozáruční prohlídky vozidel, výměnu dílů jejich opravou či úpra</li><li>- zaznamenává provedené úkony v předepsané dokumentaci</li><li>- provádí úkony k zajištění provozuschopnosti motorových a přípojných vozidel týkající se měření emisí a stanic technické kontroly</li><li>- provádí funkční zkoušky agregátů a jízdní zkoušky opravených vozidel</li><li>- zachází s ropnými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie</li><li>- vyhodnocuje výsledky diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost vozidla</li><li>- stanovuje technický stav vozidel pomocí měřidel, měřicích přístrojů a diagnostických prostředků a zařízení, identifikuje závady jejich jednotlivých agregátů a prvků, kontroluje a nastavuje předepsané parametry</li></ul>	<b>10. Běžné opravy, seřízení a údržba</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- motorová vozidla</li><li>- přípojná vozidla</li><li>- záruční prohlídky</li><li>- příprava vozidla na ME a TK</li><li>- měření emisí</li><li>- diagnostika</li></ul>	7
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje způsoby uskladnění materiálů, náradí, pomůcek, náhradních dílů a hořlavin</li><li>- při skladování hořlavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky</li></ul>	<b>11. Skladování</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- materiály, náhradní díly</li><li>- náradí</li><li>- skladování hořlavin</li></ul>	2
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše způsoby garážování vozidel</li><li>- uvede a dodrží způsoby uskladnění vozidel a zařízení, jejich ošetřování a konzervaci</li></ul>	<b>12. Garážování vozidel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- účel a podmínky garážování vozidel</li></ul>	2



<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje druhy a popíše principy alternativních pohonů vozidel</li><li>- diagnostikuje a vyměňuje vysokonapěťové komponenty elektrických a hybridních vozidel</li></ul>	<b>13. Alternativní pohony vozidel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- pohon LPG, CNG, LNG, vodík</li></ul>	6
---	---	---



## 6.17 ELEKTROTECHNIKA A MĚŘENÍ

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 226

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

**Pojetí vyučovacího předmětu:**

### Obecné cíle

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky komplexní představou o elektrotechnice jako celku a její aplikaci v automobilní technice. Elektrotechnická zařízení mají rozhodující podíl při provozu, bezpečnosti, kultuře cestování, navigaci a ochraně životního prostředí. V souhrnu těchto skutečností musí absolventi být podrobně seznámeni se základní i specializovanou elektrotechnikou. Zvláštní důraz bude kladen na provázanost s ostatními odbornými tematickými celky, jako je automatizace, měření, informační a řídicí technologie, elektroakustika, navigace. Finálním cílem je absolvent se schopností samostatného diagnostikování závad na jednotlivých elektrických částech, navržení způsobu odstranění závad a praktické provedení opravy. Absolvent zvládne potřebné měřicí metody teoreticky i prakticky, dovede zdůvodnit vhodnost použití jednotlivých metod a využívat získané zkušenosti ve své praxi.

### Charakteristika učiva

Předmět umožňuje získat znalosti o nejdůležitějších veličinách a jednotkách, základních pojmech a názvosloví, užívaných v elektrotechnice. Žáci získají správné fyzikální představy o jevech, zákonitostech a vztazích v elektrotechnice, znalosti principů běžně používaných elektrických přístrojů, strojů a zařízení, včetně jejich uplatnění v praxi. Při veškeré činnosti budou dodržovat bezpečnostní předpisy pro obsluhu a zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrotechnické kvalifikace. Absolvují teoretické školení z poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem, o způsobech hašení požáru elektrických zařízení bez napětí i pod napětím.

Obsahem vyučovacího předmětu jsou tematické celky navazující na poznatky získané na základních školách v předmětu fyzika. Učivo je rozčleněno do navazujících tematických bloků:

### Pojetí výuky

Ve výchovně vzdělávacím procesu se využívá všech dostupných moderních vyučovacích a výchovných metod a prostředků. Volí se v souladu s charakterem probíraného učiva a podmínek výuky. Výuka teorie předchází výuce praktické.

Obvyklé metody práce:

- výkladová metoda,
- diskuse,
- skupinová práce žáků v laboratořích a při praktických cvičeních,
- samostatné práce,
- ukázky na videu,
- exkurze,
- vyhledávání údajů z internetu, katalogů, tabulek a schémat.



Při své práci budou žáci využívat také poznatky získané ve všeobecně vzdělávacích předmětech.

### Vyhodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni objektivně, tak aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní písemná práce nebo písemný test. Po celý školní rok bude zařazeno ústní zkoušení. Dále bude hodnocena aktivita při hodinách, schopnost samostatné práce, celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

### Klíčové kompetence

V předmětu dojde k rozvíjení následujících klíčových dovedností:

- **komunikativní dovednosti** - vyučující vyžaduje u žáků důsledné používání normalizovaného názvosloví v elektrotechnice a automobilovém průmyslu
- **dovednosti řešit problémy a problémové situace** - zadáváním úloh problémovým způsobem, tj. postupným snižováním vstupních informací, žáci potřebné informace vyhledávají v odpovídajících materiálech
- **dovednosti využívat informační technologie a pracovat s informacemi** - úkoly jsou zadávány takovým způsobem, který vede žáky k dovednosti a návyku pracovat s odbornou literaturou a s návody při vyhledávání informací potřebných k řešení zadaného problému
- **dovednosti numerických aplikací** - úkoly jsou zadávány způsobem, který žáky nutí k matematickému stanovení výchozích údajů, např. stanovit meze protékajícího proudu, hodnoty napětí, odporu apod.

### Odborné kompetence

Absolventi po ukončení studia získají následující odborné kompetence:

- ovládají základy elektrotechniky a jejich aplikace v motorových vozidlech,
- orientují se v základních automatizačních obvodech, blocích a přístrojích, znají možnosti jejich použití v v motorových vozidlech a autoopravárenství,
- volí metody měření, měřicí pomůcky a diagnostické prostředky a zařízení pro zjišťování technického stavu vozidel,
- volí technologické postupy měření, diagnostiky, kontroly a přezkoušení funkčnosti,
- vyhledávají odpovídající parametry v manuálech, dílenských příručkách, katalozích,
- měří a kontrolou ověřují základní funkce elektrických zařízení ve vozidlech,
- identifikují závady u vozidel, jejich jednotlivých agregátů a prvků pomocí běžných i speciálních měřidel, měřících a diagnostických prostředků.

### Průřezová témata:

#### Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Dbali na své zdraví, dobré životní prostředí a snažili se je chránit a zachovávat pro budoucí generace. Učí se jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisy.

#### Člověk a životní prostředí

Žáci se učí poznávat svět a lépe mu rozumět, rozumět přírodním zákonům, poznávat přírodní jevy a procesy, uvědomovat si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí, orientovat se v globálních problémech lidstva, chápat zásady trvale



udržitelného rozvoje a aktivně přispívat k jejich uplatňování. Jsou vedeni k úctě k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, respektování života jako nejvyšší hodnoty. Aktivně se zapojují do ochrany a zlepšování životního prostředí, prosazují trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti. Efektivně pracují s informacemi, jednají hospodárně, adekvátně uplatňují nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické.

### Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k celoživotnímu vzdělávání a využívání nových poznatků, naučí se dobře zvládat verbální komunikaci a písemný projev.

### Informační a komunikační technologie

Cílem je naučit žáky pracovat s informacemi, jejich vyhledáváním, vyhodnocováním a s komunikačními prostředky.

Tematické celky	Počet hodin
1. Základní pojmy, soustavy jednotek	3
2. Elektrické pole, elektrostatika	4
3. Stejnoseměrný elektrický proud	10
4. Elektrotechnické materiály	8
5. Elektrotechnická schémata a rozvody elektrické instalace	7
6. Základy elektrochemie	3
7. Magnetické pole, magnety	8
8. Střídavý elektrický proud	13
9. Zdroje el. energie silničních motorových vozidel	10
10. Elektrické měřicí přístroje	10
11. Měření elektrických veličin	8
12. Praktická cvičení v laboratoři	22
13. Zapalování, žhavení	14
14. Spouštěče	10
15. Komutátorové stroje	14
16. Synchronní a asynchronní stroje	16
17. Alternativní pohony	22
18. Osvětlovací, signalizační a stírací soustava	12
19. Komfortní systémy	18
20. Řídicí systémy motorových vozidel, palubní deska s přístroji	14
<b>Celkem</b>	<b>226</b>



## Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>2. ročník</b>		<b>66</b>
<b>Žák</b> - vyjmenuje a používá základní elektrické veličiny, jednotky a elektrotechnické značky - ovládá a používá názvosloví užívané v elektrotechnice s vazbou na automobilový provoz a opravy - rozezná základní elektrotechnické materiály (vodiče, nevodiče, polovodiče) - vyhledává údaje v tabulkách a odborné literatuře - poskytuje první pomoc při úrazu elektrickým proudem - obsluhuje vhodné hasební prostředky při požáru způsobeném elektrickým zařízením	<b>1. Základní pojmy, soustavy jednotek</b> - význam a úloha elektrotechniky, rozdělení látek podle vodivosti, vodiče, izolanty, polovodiče - stavba látek, elektronová teorie - vlastnosti materiálů - mezinárodní soustava jednotek SI; - fyzikální veličiny, předpony a přípony - první pomoc při úrazu elektrickým proudem - požár, hašení požáru, hašení elektrických zařízení	3
- vysvětlí termín elektrický náboj a jeho vlastnosti - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - určí sílu působící na tělesa v elektrickém poli - používá základní jednotky elektrického pole - vysvětlí princip a funkci kondenzátoru - rozeznává druhy kondenzátorů, jejich využití - má představu o jevu polarizace dielektrika	<b>2. Elektrické pole, elektrostatika</b> - vznik a značení elektrických polí, potenciál elektrického pole - elektrický náboj, silové působení - Coulombův zákon - veličiny elektrického pole, intenzita, elektrický potenciál - vodič a izolant v elektrickém poli - silové působení elektrického pole - druhy kondenzátorů, výpočet kapacity akumulovaného náboje - řazení kondenzátorů	4
- nakreslí a popíše jednoduchý elektrický obvod a určí jeho typické veličiny - popíše vznik elektrického proudu v různých látkách	<b>3. Stejnoseměrný elektrický proud</b> - jednoduchý elektrický obvod, prvky a veličiny obvodu, značení - chemické zdroje elektrického stejnosměrného proudu - výpočet elektrického odporu, vodivosti	10





<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí princip chemických zdrojů napětí</li><li>- dokáže vypočítat elektrický odpor vodičů ze zadaných parametrů</li><li>- rozlišuje kladný a záporný tepelný součinitel odporu, určí změnu odporu v závislosti na teplotě</li><li>- ovládá teoreticky i prakticky Ohmův zákon – řeší úlohy</li><li>- vypočítá elektrický výkon a elektrickou práci</li><li>- aplikuje Kirchhoffovy zákony ve složených obvodech</li><li>- řeší kombinovaná řazení prvků transfigurací</li><li>- sestaví podle schématu elektrický obvod, změří velikosti proudu a napětí</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ohmův zákon v matematické a grafické podobě</li><li>- tepelná závislost odporu</li><li>- elektrický výkon,</li><li>- Kirchhoffovy zákony, řazení prvků</li><li>- sériové a paralelní řazení chemických zdrojů, základní pravidla</li><li>- voltampérové charakteristiky rezistorů,</li><li>- ověření Ohmova zákona</li><li>- řazení rezistorů</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- zná výrobu a zpracování kovů pro elektrotechniku</li><li>- ovládá jejich vlastnosti a použití</li><li>- zvládá teorii vzniku slitin kovů, změn vlastností</li><li>- má představu o využití jednotlivých kovů v praxi</li><li>- rozeznává organické, anorganické a syntetické izolanty</li><li>- zná vlastnosti kapalných a plynných izolantů</li><li>- vysvětlí výboj v plynu, dovede je rozdělit a určí možnosti jejich vyžívání</li><li>- uvědomuje si jejich nebezpečnost pro životní prostředí</li><li>- rozeznává materiály základních polovodičů</li><li>- má představu o technologii výroby polovodičů</li></ul>	<p><b>4. Elektrotechnické materiály</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozdělení elektrotechnických materiálů, poznávací vlastnosti</li><li>- vlastnosti kovů a jejich slitin</li><li>- vlastnosti izolantů a jejich slitin</li><li>- vlastnosti polovodičů, záporná teplotní charakteristika</li><li>- výroba technického železa, suroviny pro výrobu</li><li>- měď, vlastnosti mědi, druhy mědi</li><li>- slitiny mědi, bronzu, mosazi</li><li>- hliník, jeho slitiny, využití</li><li>- anorganické izolanty-slída, azbest, keramika, sklo atd.</li><li>- organické izolanty-vosky, bitumeny, asfalty, pryž, kaučuk šelak apod.</li><li>- syntetické izolanty-PVC, polyester</li><li>- kapalně izolanty, minerální a syntetické oleje</li><li>- plynné izolanty, vodík, fluorid sírový</li><li>- polovodiče, základní charakteristika</li><li>- vnitřní struktura polovodičů</li><li>- výroba polovodičů</li></ul>	8



<ul style="list-style-type: none"><li>- pozná formáty výkresů, skládá je do základního tvaru</li><li>- čte výkresy, elektrotechnická schémata a zapojení elektrické výstroje obsažené v technické dokumentaci vozidel</li><li>- používá schematické značení prvků, součástí, vodičů a zařízení motorových vozidel</li><li>- je seznámen s rozvody, jištěním ve vozidlech</li><li>- rozlišuje jednotlivé druhy palubních sítí zařízení motorových vozidel</li><li>- je seznámen s prováděním sériové a paralelní diagnostiky</li></ul>	<b>5. Elektrotechnická schémata</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- normalizace v elektrotechnice, formáty výkresů</li><li>- technické výkresy, zakreslování schémat</li><li>- značky pro elektronická schémata</li><li>- kreslení rozvodů v motorových vozidlech</li><li>- kabeláž, jištění, svorkovnice, spínače</li><li>- přístroje pro ochranu před úrazem elektrickým proudem</li><li>- palubní síť ve vozidlech</li></ul>	7
<ul style="list-style-type: none"><li>- ví, co je to iont, rozeznává druhy iontů</li><li>- ovládá použití Faradayových zákonů</li><li>- má představu o chemickém dění v akumulátoru a v galvanickém článku</li></ul>	<b>6. Základy elektrochemie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- průchod proudu kapalinou, iontová vodivost</li><li>- Faradayovy zákony</li><li>- vlastnosti salmiakového článku</li><li>- vlastnosti olověného akumulátoru</li><li>- elektrolytická koroze</li></ul>	3
<ul style="list-style-type: none"><li>- znázorní magnetické pole magnetickými indukčními čarami</li><li>- aplikuje veličiny magnetického pole při výpočtech jednoduchých obvodů</li><li>- vypočítá silové působení magnetického pole na vodič protékaný proudem</li><li>- ozřejmí si princip činnosti různých druhů elektromotorů</li><li>- ovládá aplikaci indukčního zákona na konkrétních případech</li></ul>	<b>7. Magnetické pole, magnety</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- magnetické vlastnosti látek</li><li>- znázorňování magnetických polí, magnetické indukční čáry</li><li>- elektromagnetismus vznikající v okolí vodiče</li><li>- magnetické veličiny a jednotky</li><li>- magnetizační charakteristika železa</li><li>- vzájemné silové působení magnetického pole a vodiče protékaného proudem</li><li>- pravidlo pravé a levé ruky v magnetických obvodech</li><li>- elektromagnetická indukce</li><li>- indukční zákon</li><li>- princip elektrického motoru</li></ul>	8
<ul style="list-style-type: none"><li>- odvodí průběh střídavého sinusového proudu</li></ul>	<b>8. Střídavý elektrický proud</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vznik střídavých napětí uplatněním indukčního zákona</li><li>- jednotky střídavého proudu, efektivní a střední hodnota veličin</li></ul>	13



<ul style="list-style-type: none"><li>- rozezná rozdíl mezi střední, efektivní a maximální hodnotou napětí a proudu</li><li>- zná chování prvků v obvodu střídavého proudu - rezistor, kondenzátor, cívka</li><li>- řeší jednoduché úlohy v obvodech střídavého proudu</li><li>- uvědomuje si chování skutečných prvků, jejich frekvenční závislosti</li><li>- vysvětlí vznik vícefázových soustav, odvodí fázové posuny mezi sousedními fázemi</li><li>- odvodí vznik točivého magnetického pole</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- vektorové znázornění střídavého proudu</li><li>- prvky v obvodu střídavého proudu, všeobecné seznámení</li><li>- rezistor v obvodu střídavého proudu</li><li>- indukčnost v obvodu střídavého proudu</li><li>- kapacita v obvodu střídavého proudu</li><li>- druhy výkonů, proudů, napětí a odporů</li><li>- vzájemné fázové posuny</li><li>- výpočty příkladů na samostatné prvky v obvodech střídavého proudu</li><li>- sériové řazení dvojic základních prvků</li><li>- paralelní řazení dvojic základních prvků</li><li>- řešení úloh na obvody RLC</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišuje zdroje elektrického proudu a napětí ve 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 regulace napětí a konstrukci regulátorů napětí a proudu, spínačů a odpojovačů, jejich závady, způsoby kontroly, ošetření a základní seřízení</li><li>- kontroluje stav akumulátoru a alternátoru</li><li>- uvede používané zdroje pro vozidla s hybridním pohonem a elektropohonem</li></ul>	<p><b>9. Zdroje elektrické energie silničních motorových vozidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zdroje elektrického napětí a proudu</li><li>- akumulátory, stručná charakteristika, výběr vhodného typu</li><li>- olověný akumulátor, chemické pochody při nabíjení, ověření stavu nabití</li><li>- vybíjení akumulátorů, hustota elektrolytu</li><li>- akumulátory pro vozidla s elektrickým pohonem,</li><li>- dynamo, jeho konstrukce, základní části</li><li>- alternátor, konstrukce a hlavní části</li><li>- regulace napětí</li><li>- údržba alternátorů</li></ul>	10



3. ročník		64
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišuje základní elektrické měřicí systémy, jejich rozdělení a vlastnosti</li><li>- stanoví měřicí rozsah, konstantu měřicího přístroje, citlivost, metody měření</li><li>- definuje vnitřní odpor; přesnost;</li><li>- vyjmenuje chyby měření;</li><li>- rozlišuje metody měření elektrického napětí, proudu, odporu, výkonu a práce</li><li>- zvolí si vhodný typ měřidla podle zvolené měřicí metody</li><li>- stanoví vhodný předřadník, bočník, popř. měřicí transformátor napětí a proudu</li></ul>	<p><b>10. Elektrické měřicí přístroje</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- parametry měření</li><li>- magnetoelektrický měřicí systém, vlastnosti</li><li>- elektromagnetický a feromagnetický systém</li><li>- indukční a tepelný systém</li><li>- elektrodynamický systém, měření výkonu</li><li>- elektrostatická a rezonanční soustava</li><li>- digitální měřicí přístroje, multimetr</li><li>- osciloskopy</li><li>- měřicí převodníky, snímače neelektrických veličin</li><li>- chyby při měření, zpracování výsledků získaných měřením</li><li>- rozsah měřicího přístroje</li><li>- značky na přístrojích</li><li>- změna rozsahu měřicího přístroje</li></ul>	10
<ul style="list-style-type: none"><li>- měří základní elektrické veličiny, jejich změny a parametry elektrických strojů a přístrojů</li><li>- volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody</li><li>- odečítá a vyhodnocuje údaje měřicích přístrojů, interpretuje naměřené výsledky</li><li>- dodržuje zásady správného měření na elektrických zařízeních, určuje možnou velikost chyby měření v závislosti na způsobu měření</li><li>- dokáže zapojit přístroje pro měření proudu, napětí, výkonu, odporu, kapacity a indukčnosti</li><li>- měří výkon, elektrickou práci, fázový posuv a kmitočet</li><li>- samostatně měří parametry elektronických prvků a integrovaných obvodů</li><li>- pracuje s běžně používanými měřicími a kontrolními prostředky používanými k průběžné a konečné kontrole prováděné činnosti</li></ul>	<p><b>11. Měření elektrických veličin</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní elektrická měření</li><li>- metody měření elektrických veličin, postupy a metodické návody</li><li>- měření napětí, proudu, kapacity, indukčnosti, kmitočtu</li><li>- měření odporu přímou, nepřímou, můstkovou metodou</li><li>- měření impedancí</li><li>- měření výkonu, elektrické práce, fázového posuvu</li><li>- měření charakteristik a parametrů běžných elektronických prvků, integrovaných obvodů a vybraných elektrických zařízení</li></ul>	8



<ul style="list-style-type: none"><li>- dovede vyhodnotit naměřené údaje, - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky, zpracovává výsledky do tabulek a grafů</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- samostatně dovede zvolit vhodnou měřicí metodu a provede měření</li><li>- zapojí elektrický obvod, osadí ho měřicími přístroji podle schématu</li><li>- zpracuje protokolárně provedené měření</li></ul>	<b>12. Praktická cvičení v laboratoři</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- bezpečnost práce při měření, chování v laboratoři</li><li>- zpracování protokolů o měření</li><li>- Ohmova metoda měření nelineárních odporů</li><li>- ověřování Kirchhoffových zákonů v zapojení se dvěma zdroji</li><li>- měření odporů laboratorním způsobem</li><li>- měření kapacity kondenzátorů voltampérovou metodou</li><li>- měření indukčnosti cívky bez jádra a s různě aplikovaným jádrem</li><li>- měření elektrického výkonu</li><li>- měření charakteristiky diod</li></ul>	22
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišuje jednotlivé druhy zapalování, zná jejich konstrukci a princip činnosti</li><li>- dovede zapojit jednotlivé prvky zapalování do obvodu</li><li>- rozpozná příčiny závad zapalování</li><li>- provádí kontrolu, údržbu, seřízení a odstranění jednotlivých závad</li><li>- je seznámen s konstrukcí žhavicích svíček a systémech žhavení</li></ul>	<b>13. Zapalování, žhavení</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- zapalovací svíčky</li><li>- druhy zapalování</li><li>- příslušenství zapalování</li><li>- podtlaková regulace předstihu zážehu, její nastavení</li><li>- tranzistorové, tyristorové, plně elektronické zapalování</li><li>- žhavení</li></ul>	14
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozeznává a popíše druhy, konstrukcí a princip činnosti spouštěčů</li><li>- vyjmenuje požadavky na spouštěče, dovede je zapojit a provádět kontrolu</li><li>- charakterizuje jednotlivé prvky v systému ovládání spouštěče</li><li>- provádí sériovou a paralelní diagnostiku</li></ul>	<b>14. Spouštěče</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- druhy spouštěčů</li><li>- rozdělení spouštěčů, požadavky na jejich konstrukci</li><li>- údržba a opravy spouštěčů připojení</li></ul>	10



4. ročník		96
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše komutátorový stroj, specifikuje funkci jeho dílů</li><li>- podle způsobu spojení dokáže specifikovat vlastnosti komutátorových strojů</li><li>- dokáže vybrat stroj podle požadovaného použití a druhu zátěže</li><li>- ovládá opravy nejčastějších závad</li></ul>	<b>15. Komutátorové stroje</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- popis komutátorového stroje</li><li>- stejnosměrné motory, cizí, derivační, sériové a kompaundní buzení</li><li>- charakteristiky, použití strojů</li><li>- řízení otáček a reverzace</li><li>- střídavé komutátorové motory,</li><li>- vícefázové komutátorové stroje</li><li>- údržba komutátorových strojů</li></ul>	14
<ul style="list-style-type: none"><li>- ovládá princip asynchronního elektromotoru</li><li>- ví co je skluz a jak se vyjadřuje</li><li>- popíše funkci synchronního generátoru</li><li>- rozumí základním pojmem, zátěžný úhel, buzení, tlumení atd.</li></ul>	<b>16. Synchronní a asynchronní stroje</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vznik točivého magnetického pole</li><li>- základní parametry strojů, skluz, synchronní otáčky, momentová charakteristika</li><li>- popis asynchronních strojů, princip činnosti</li><li>- rozběh motoru, záběrný proud a jeho omezování</li><li>- jednofázový a vícefázový asynchronní motor</li><li>- rozběh asynchronních motorů, řízení otáček, reverzace</li></ul>	16
<ul style="list-style-type: none"><li>- je seznámen s vývojovými řadami akumulátorů pro vozidla s elektrickým a hybridním pohonem</li><li>- popíše jednotlivé typy pohonů (blokové schéma), jejich kombinaci, včetně elektromotorů,</li><li>- vysvětlí význam a využití rekuperace elektrické energie</li><li>- ovládá způsoby nabíjení elektrických vozidel</li></ul>	<b>17 Alternativní pohony</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- akumulátory pro elektrické a hybridní vozy</li><li>- typy pohonů a jejich kombinace</li><li>- způsoby napájení</li><li>- rekuperace elektrické energie</li><li>- způsoby nabíjení</li></ul>	22
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišuje zdroje a jednotlivé druhy soustav pro osvětlování vozidla, návěstní a signalizační zařízení</li><li>- popíše signalizační zařízení, je seznámen s jejich osazováním, seřizováním, kontrolou a běžnými opravami</li></ul>	<b>18. Osvětlovací, signalizační a stírací soustava</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- osvětlovací soustava</li><li>- signalizační soustava</li><li>- stěrače</li><li>- kontrola a seřízení</li><li>- palubní přístroje</li></ul>	12



<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše princip činnosti stěrače a použití intervalového spínače, je seznámen s výměnou stěračů</li><li>- rozlišuje jednotlivé druhy informačních palubních přístrojů (např. otáčkoměry, rychloměry, teploměry, palivoměry), umí provádět kontrolu, servis a opravy, sériovou a paralelní diagnostiku</li></ul>		
<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>- zná systémy odrušení,</li><li>- popíše princip činnosti centrálního zamykání vozidla</li><li>- je seznámen s vyměňováním a seřizováním mechanismů otevírání a nastavování oken, zrcátek, sedadel, apod.</li><li>- definuje speciální elektronickou výbavu vozidel</li><li>- ovládá sériovou a paralelní diagnostiku a měření osciloskopem</li><li>- ovládá servis a opravy</li></ul>	<p><b>19. Komfortní systémy</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- topná a klimatizační zařízení</li><li>- multimediální zařízení,</li><li>- odrušení</li><li>- centrální ovládání zámků</li><li>- ovládání oken, zrcátek, sedadel, apod.</li><li>- zabezpečovací a navigační zařízení</li><li>- další komfortní systémy</li><li>- pasivní a aktivní bezpečnost</li></ul>	18
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje systémy řízení elektrických a elektronických zařízení motorových vozidel</li><li>- je seznámen diagnostikou,</li><li>- definuje postup při kontrole, údržbě, seřízení a odstraňování závad</li><li>- rozlišuje jednotlivé druhy palubních přístrojů, ovládá princip jejich činnosti, testování a kontrolu</li></ul>	<p><b>20. Řídicí systémy motorových vozidel, palubní deska s přístroji</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pohonné jednotky s příslušenstvím (zážehové, vznětové)</li><li>- převodové ústrojí, - brzdové systémy, - posilovače řízení</li><li>- analogové a digitální přístroje</li><li>- signalizace poruchových stavů</li><li>- displej elektronických zařízení</li></ul>	14



## 6.18 ELEKTRONIKA

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 64

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle

Obecným cílem předmětu je rozvíjet logické a tvůrčí technické myšlení žáků a dát jim základ ve znalostech základních elektronických obvodů. Vytvořit 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. Po teoretickém objasnění je věnována časová dotace na řešení praktických úloh. Získané vědomosti, dovednosti a návyky žáci využijí v navazujících odborných předmětech a v odborném výcviku.

Obsah předmětu spoluvytváří základy obecně technického myšlení, napomáhá k rozvíjení samostatného logického myšlení, výchově k zodpovědnosti, přesnosti, pořádku, pečlivosti a k pracovní kázní. Vede 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.

#### Charakteristika učiva

Vyučovací předmět poskytuje vědomosti o základních 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.

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.

Rozdělení učiva je chronologicky uspořádáno do tematických bloků:

- lineární prvky elektronických obvodů,
- polovodičové aktivní a pasivní prvky,
- usměrňovače, stabilizátory, měniče napětí, pulsní měniče,
- zesilovače, výkonové zesilovače, oscilátory,
- modulátory, směšovače, demodulátory,
- elektromagnetické vlnění,
- řídicí jednotky,
- speciální elektronická zařízení motorových vozidel,
- komunikační, navigační a zabezpečovací zařízení,
- opravy elektronických zařízení,
- počítačová diagnostika.

#### Pojetí výuky

Předmět navazuje na znalosti žáků oboru fyziky ze základní školy a na odborný předmět elektrotechnika. Ve výchovně vzdělávacím procesu se využívá všech dostupných moderních vyučovacích a výchovných metod a prostředků. Volí se v souladu s charakterem





probíraného učiva a podmínek výuky. Organizace vyučování je typická důslednou provázaností odborně teoretického učiva s praktickými aplikacemi v dílenském a servisním výcviku. Cílem je dosažené teoretické a praktické znalosti neustálým opakováním a používáním upevňovat a zobecňovat. Při plnění těchto požadavků doplňuje vyučující výuku poučením žáků formou průběžných instruktáží z bezpečnosti a ochrany zdraví při úrazu elektrickým proudem a hygieny práce v rámci jednotlivých témat a praktických cvičení.

Obvyklé metody práce:

- výkladová metoda,
- diskuse,
- skupinová práce žáků v laboratořích a praktických cvičeních,
- samostatné práce,
- ukázky na videu,
- exkurze,
- materiály z výrobních podniků,
- vyhledávání údajů z internetu, katalogů, tabulek a schémat.

Při své práci budou žáci využívat poznatky získané v ostatních všeobecně vzdělávacích předmětech.

### Vyhodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni objektivně, tak aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke každému okruhu témat budou zařazovány ověřovací kontrolní písemné práce nebo písemné testy. Po celý školní rok bude prováděno namátkové ústní zkoušení. Dále bude hodnocena aktivita při hodinách, schopnost samostatné práce, celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

### Klíčové kompetence

V předmětu dojde k rozvíjení následujících klíčových dovedností:

- **komunikativní dovednosti** - vyučující vyžaduje u žáků důsledné používání normalizovaného názvosloví v elektronice a automobilovém průmyslu,
- **dovednosti řešit problémy a problémové situace** - zadáváním úloh problémovým způsobem, tj. postupným snižováním vstupních informací, tak aby se žáci naučili potřebné informace vyhledávat v odpovídajících materiálech,
- **dovednosti využívat informační technologie a pracovat s informacemi** - úkoly jsou zadávány takovým způsobem, který vede žáky k dovednosti a návyku pracovat s odbornou literaturou a s návody při vyhledávání informací potřebných k řešení zadaného problému,
- **dovednosti numerických aplikací** - úkoly jsou zadávány způsobem, který žáky nutí k matematickému stanovení výchozích údajů, např. stanovit meze protékajícího proudu, hodnoty napětí, odporu apod.

### Odborné kompetence

Absolventi po ukončení studia získají následující odborné kompetence:

- znají základy elektroniky, vlastnosti elektronických stavebních prvků,
- znají usměrňovače, stabilizátory a ovládají jejich návrh,
- rozlišují jednotlivé typy zesilovačů, a dovedou je vhodně používat,
- mají představu o jednotlivých typech modulace, modulátorech a demodulátorech,
- ovládají šíření elektromagnetických vln prostorem, znají princip antény,
- umí pracovat s výpočetní technikou a využívat k získávání informací počítačové sítě internet a intranet,



- měří a kontrolou ověřují základní funkce elektronických zařízení ve vozidlech,
- identifikují závady u vozidel, jejich jednotlivých agregátů a prvků pomocí běžných i speciálních měřidel, měřicích a diagnostických prostředků.

### **Průřezová témata:**

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

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Dbali na své zdraví, dobré životní prostředí a snažili se je chránit a zachovávat pro budoucí generace. Učí se jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisy.

#### **Člověk a životní prostředí**

Žáci se učí poznávat svět a lépe mu rozumět, rozumět přírodním zákonům, poznávat přírodní jevy a procesy, uvědomovat si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí, orientovat se v globálních problémech lidstva, chápat zásady trvale udržitelného rozvoje a aktivně přispívat k jejich uplatňování. Jsou vedeni k úctě k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, respektování života jako nejvyšší hodnoty. Aktivně se zapojují do ochrany a zlepšování životního prostředí, prosazují trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti. Efektivně pracují s informacemi, jednají hospodárně, adekvátně uplatňují nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické.

#### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k celoživotnímu vzdělávání a využívání nových poznatků, naučí se dobře zvládat verbální komunikaci a písemný projev.

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

Cílem je naučit žáky pracovat s informacemi, jejich vyhledáváním, vyhodnocováním a s komunikačními prostředky.

<b>Tematické celky</b>	<b>Počet hodin</b>
1. Prvky elektronických obvodů	10
2. Usměrňovače, stabilizátory, měniče napětí	6
3. Zesilovače, oscilátory, výkonové zesilovače	6
4. Modulátory, směšovače, demodulátory	5
5. Elektromagnetické vlnění	5
6. Odrušovací zařízení	4
7. Impulzové, logické a číslicové obvody	10
8. Snímače, AD, DA převodníky	9
9. Speciální elektrická a elektronická zařízení	3
10. Komunikační, navigační a zabezpečovací zařízení	6
<b>Celkem</b>	<b>64</b>



## Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>3. ročník</b>		<b>32</b>
<p>Žák</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 unipolárním a bipolárním tranzistorem, 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>- vnímá tranzistorový efekt, princip řízení průtoku proudu přes přechod a mezi přechody</li> <li>- řeší děliče napětí lineární i nelineární</li> <li>- zná princip rezonance, její uplatnění v laděných obvodech, Thompsonův vztah</li> </ul>	<p><b>1. Prvky elektronických obvodů</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> <li>- přechod PN, 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</li> <li>- vícevrstvé polovodičové součástky, diak, tyristor, triak</li> <li>- děliče napětí lineární, matematické řešení</li> <li>- děliče napětí nelineární, kmitočtově závislé</li> <li>- integrační a derivační členy</li> <li>- rezonance v RLC obvodech, časová konstanta, rezonanční frekvence</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá principy jednotlivých usměrňovačů</li> <li>- rozumí grafickému znázornění průběhu proudu před a za usměrňovačem</li> <li>- odvodí parametry diod a nalezne v katalogu vhodné výrobky</li> </ul>	<p><b>2. 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> </ul>	6



<ul style="list-style-type: none"><li>- navrhne vhodný filtr pro usměrňovač</li><li>- rozumí principu pulzního spínače</li><li>- uvede a charakterizuje značení stabilizátorů a jejich zapojení do obvodu</li><li>- zapojí vhodný integrovaný stabilizátor napětí pasivního i aktivního typu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- filtrační členy, snižování zvlnění usměrněného napětí</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>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- nakreslí charakteristiku tranzistoru, zvolí v ní pracovní bod a ze zadaného napájecího napětí odvodí pracovní přímkou a vypočte hodnotu zátěžného odporu</li><li>- rozumí zapojení napěťového zesilovače</li><li>- rozlišuje komplementární a kvazikomplementární zapojení výkonových stupňů</li><li>- ovládá zapojení úzkopásmových zesilovačů</li><li>- rozumí použití zatěžovacích impedancí v kolektorech</li><li>- ví, co jsou filtry soustředěné selektivity</li><li>- je seznámen s vlastnostmi operačních zesilovačů a s možnostmi jejich využití</li><li>- popíše princip oscilátorů, dvou a tříbodového zapojení</li><li>- rozumí principu krystalu, umí ho zapojit do obvodu</li><li>- správně klasifikuje pojem stabilita oscilátoru</li></ul>	<b>3. Zesilovače, oscilátory, výkonové zesilovače</b> <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, jeho vnitřní zapojení.</li><li>- širokopásmové nízkofrekvenční zesilovače se zpětnou vazbou.</li><li>- integrované nízkofrekvenční zesilovače, jejich výhody a použití.</li><li>- vysokofrekvenční zesilovače, širokopásmové a laditelné</li><li>- operační stejnosměrné zesilovače, jejich význam pro regulátory</li><li>- princip oscilátorů</li><li>- oscilátor RC</li><li>- oscilátor LC</li><li>- oscilátor řízený krystalem, stabilita a výhody</li></ul>	6
<ul style="list-style-type: none"><li>- ovládá druhy modulace v radiotechnice</li><li>- uvědomuje si její význam pro přenos informací</li><li>- rozumí Kotělnikovu teorému vzorkování a kvantování signálu</li><li>- ví, jak jsou zapojeny modulátory a demodulátory</li></ul>	<b>4. Modulátory, směšovače, demodulátory</b> <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>- impulzní modulace PCM a DPCM</li><li>- modulátory a demodulátory amplitudové, frekvenční a fázové</li><li>- směšovače, základní funkce, zapojení</li></ul>	5



	<ul style="list-style-type: none"><li>- násobiče frekvence</li><li>- detektor amplitudově modulovaných signálů</li><li>- frekvenční demodulátor, fázový diskriminátor</li></ul>	
<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><li>- rozumí principu zachycování signálu na antény</li><li>- dovede zvolit vhodnou anténu podle pásma vlnění a vhodně ji umístit</li><li>- rozumí přenosu signálu po vedení</li><li>- zná hlavní principy zapojení kabelových sítí a vybavení sítí bloky pro rozvod, zesílení, odbočení a ukončení</li><li>- rozumí pojmu vlnová impedance, nekonečné vedení, stojaté a postupné vlnění</li></ul>	<b>5. Elektromagnetické vlnění</b> <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 elektromagnetických vln</li><li>- přenos EMV po vedení, typy vysokofrekvenčních vedení a jejich vlastnosti</li><li>- antény, základní rozdělení</li><li>- přijímací antény pro TV a rozhlasový signál</li><li>- anténní rozvody, společné televizní svody</li><li>- vysílací antény, přizpůsobení k vysílači</li><li>- kabelové přenosové sítě</li></ul>	5

<b>4. ročník</b>		<b>32</b>
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ovládá rozklad nesinusových signálů na složky vyšších harmonických</li><li>- chápe způsoby šíření nežádoucích signálů od zdroje do okolí</li><li>- nachází prostředky pro odrušení napájecí sítě ve vozidle</li><li>- umí používat kapacitní filtry na vhodných místech</li><li>- zabrání rušení výbojovými zdroji světla</li></ul>	<b>6. Odrušovací zařízení</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- zdroje rušení ve vozidlech</li><li>- normalizované stupně odrušení</li><li>- prostředky používané pro odrušování v zapalovací soustavě</li><li>- odrušování regulátorů napětí, komutátorových motorků, kontaktních spínačů</li><li>- odrušování elektronických měničů napětí a výbojových zdrojů světla</li></ul>	4
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí podstatu vzniku a používání impulsových signálů a obvodů</li><li>- popíše možnosti použití jednotlivých obvodů</li></ul>	<b>7. Impulzové, logické a číslicové obvody</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ideální a skutečný tvar impulzu</li><li>- klopné obvody, astabilní, bistabilní a monostabilní</li><li>- dělení kmitočtu</li></ul>	10



<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí vznik a charakter analogového a číslicového signálu</li><li>- ovládá princip klopných obvodů, jejich druhů</li><li>- je seznámen s číslicovými soustavami</li><li>- převádí čísla mezi různými soustavami</li><li>- zná základní logické funkce a jejich minimalizaci</li><li>- vyhodnocuje logické funkce, jejich využitelnost v obvodech</li><li>- chápe podstatu hradla</li><li>- počítá s logickými funkcemi</li><li>- vyhodnocuje logické funkce a využívá je v obvodech</li><li>- vyjmenuje druhy pamětí a popíše principy vnitřní struktury</li><li>- vyjmenuje druhy sběrnic, zejména používaných v automobilové technice</li><li>- používá spínací obvody</li><li>- je schopen navrhnout jednoduché funkční zařízení</li><li>- vyjmenuje periferie automobilové sítě a popíše způsob jejich komunikace</li><li>- vyjmenuje snímače a akční členy, zapojuje je a definuje způsob komunikace pro sběrnici</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- číslicové soustavy, kódy</li><li>- základní logické funkce</li><li>- zjednodušování logických funkcí</li><li>- logické členy</li><li>- kombinační a logické obvody</li><li>- sekvenční logické obvody</li><li>- paměti</li><li>- sběrnice</li><li>- periferie automobilové sítě</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozumí principu převodu neelektrických veličin na elektrický signál</li><li>- rozeznává odporové snímače, dokáže je správně zapojit, rozlišuje pořadí vývodů na svorkovnicích</li><li>- chápe rozdíly mezi indukčními a indukčnostními snímači, zná jejich možnosti a rozdíly</li><li>- umí vyhledat závady snímačů pomocí měřicí a diagnostické techniky</li><li>- popíše principy činnosti A/D a D/A převodníků</li></ul>	<b>8. Snímače, AD, DA převodníky</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- snímače elektrických a neelektrických veličin</li><li>- odporové snímače, potenciometry</li><li>- tenzory, snímače deformací a tlaků</li><li>- indukčnostní snímače polohy a otáček</li><li>- indukční snímače pohybu, otáček, úhlu</li><li>- Hallovy sondy, měření magnetických polí</li><li>- inteligentní senzory</li><li>- diagnostika snímačů prostřednictvím universálních měřicích přístrojů</li><li>- AD/DA převodníky</li></ul>	9
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí princip měření vzdálenosti od okolních vozidel a jeho promítání do ostatních řídicích systémů vozidla</li></ul>	<b>9. Speciální elektrická a elektronická zařízení</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- měřič hmotnosti vzduchu se žhaveným drátem a s vyhřívaným filmem</li></ul>	3



<ul style="list-style-type: none"><li>- chápe princip automatického vedení vozidla podle středové dělicí čáry, jeho význam pro bezpečnost provozu při dlouhé jízdě</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- snímač tlaku v sacím potrubí</li><li>- lambda sonda</li><li>- elektronické měření vzdálenosti od předchozího vozidla</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- zná zabezpečovací zařízení vozidel</li><li>- montuje a demontuje elektrické zámky a jednotlivé prvky zařízení pro nežádoucí vstup do vozidla</li><li>- orientuje s v radionavigačních systémech</li><li>- je seznámen se speciální elektronickou výbavou vozidel</li><li>- připojuje navigátor do vozidla</li></ul>	<p><b>10. Komunikační, navigační a zabezpečovací zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- informační a diagnostické systémy</li><li>- navigační a 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><li>- připojování a užití navigátoru ve vozidle</li></ul>	6



## 6.19 ODBORNÁ ZPŮSOBILOST V ELEKTROTECHNICE

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 32

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle

Cílem obsahového okruhu je seznámit žáky s bezpečnostními předpisy elektrotechnice a zejména v automobilní technice, spojené s vývojem a provozem elektrických a hybridních vozidel a jejich modifikací.

Elektrotechnická zařízení mají rozhodující podíl při provozu, bezpečnosti, kultuře cestování, navigaci a ochraně životního prostředí. V souhrnu těchto skutečností musí absolventi být podrobně seznámeni se základní i specializovanou elektrotechnikou. Finálním cílem je absolvent se schopností samostatného diagnostikování závad na jednotlivých elektrických částech, navržení způsobu odstranění závad a praktické provedení opravy. Absolvent zvládne potřebné měřicí metody teoreticky i prakticky, dovede zdůvodnit vhodnost použití jednotlivých metod a využívat získané zkušenosti ve své praxi.

#### Charakteristika učiva

Žáci získají představy o elektrických pohonech, řízení pohonů, rekuperaci elektrické energie, akumulátorech a příslušenství.

Při veškeré činnosti budou dodržovat bezpečnostní předpisy pro obsluhu a zacházení s elektrickým zařízením.

Absolvují teoretické a praktické školení z poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem, jsou seznámeni se způsobem hašení požáru elektrických zařízení bez napětí i pod napětím.

Předmět je zakončen kvalifikační zkouškou.

Obsahem vyučovacího předmětu jsou tematické celky navazující na poznatky získané v předmětech elektrotechnika, elektronika a elektrotechnika a měření.

Učivo je rozčleněno do navazujících tematických bloků:

#### Pojetí výuky

Ve výchovně vzdělávacím procesu se využívá všech dostupných moderních vyučovacích a výchovných metod a prostředků. Volí se v souladu s charakterem probíraného učiva a podmínek výuky. Výuka teorie předchází výuce praktické.

Obvyklé metody práce:

- výkladová metoda,
- diskuse,
- skupinová práce žáků v laboratořích a při praktických cvičeních,
- samostatné práce,
- ukázky na videu,
- exkurze,
- vyhledávání údajů z internetu, katalogů, tabulek a schémat.





Při své práci budou žáci využívat také poznatky získané ve všeobecně vzdělávacích předmětech.

### Vyhodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni objektivně, tak aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní písemná práce nebo písemný test průběžné ústní zkoušení. Dále bude hodnocena aktivita při hodinách, schopnost samostatné práce, celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

### Klíčové kompetence

V předmětu dojde k rozvíjení následujících klíčových dovedností:

- **komunikativní dovednosti** - vyučující vyžaduje u žáků důsledné používání normalizovaného názvosloví v elektrotechnice a automobilovém průmyslu
- **dovednosti řešit problémy a problémové situace** - zadáváním úloh problémovým způsobem, tj. postupným snižováním vstupních informací, žáci potřebné informace vyhledávají v odpovídajících materiálech
- **dovednosti využívat informační technologie a pracovat s informacemi** - úkoly jsou zadávány takovým způsobem, který vede žáky k dovednosti a návyku pracovat s odbornou literaturou a s návody při vyhledávání informací potřebných k řešení zadaného problému
- **dovednosti numerických aplikací** - úkoly jsou zadávány způsobem, který žáky nutí k matematickému stanovení výchozích údajů, např. stanovit meze protékajícího proudu, hodnoty napětí, odporu apod.

### Odborné kompetence

Absolventi po ukončení studia získají následující odborné kompetence:

- znají základy elektrotechniky a jejich aplikace v motorových vozidlech,
- orientují se v základních automatizačních obvodech, blocích a přístrojích, znají možnosti jejich použití v autoopravárenství,
- volí metody měření, měřicí pomůcky a diagnostické prostředky a zařízení pro zjišťování technického stavu vozidel,
- volí technologické postupy měření, diagnostiky, kontroly a přezkoušení funkčnosti,
- vyhledají odpovídající parametry v manuálech, dílenských příručkách, katalozích,
- měří a kontrolou ověřují základní funkce elektrických zařízení ve vozidlech,
- identifikují závady u vozidel, jejich jednotlivých agregátů a prvků pomocí běžných i speciálních měřidel, měřících a diagnostických prostředků.

### Průřezová témata:

#### Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Dbali na své zdraví, dobré životní prostředí a snažili se je chránit a zachovávat pro budoucí generace. Učí se jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisy.

#### Člověk a životní prostředí

Žáci se učí poznávat svět a lépe mu rozumět, rozumět přírodním zákonům, poznávat přírodní jevy a procesy, uvědomovat si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí, orientovat se v globálních problémech lidstva, chápat zásady trvale udržitelného rozvoje a aktivně přispívat k jejich uplatňování. Jsou vedeni k úctě k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, respektování života jako nejvyšší hodnoty. Aktivně se zapojují do ochrany a zlepšování životního prostředí, prosazují trvale



udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti. Efektivně pracují s informacemi, jednají hospodárně, adekvátně uplatňují nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické.

### Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k celoživotnímu vzdělávání a využívání nových poznatků, naučí se dobře zvládat verbální komunikaci a písemný projev. Znají návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy

### Informační a komunikační technologie

Cílem je naučit žáky pracovat s informacemi, jejich vyhledáváním, vyhodnocováním a s komunikačními prostředky.

Tematické celky	Počet hodin
1. Rozdělení osob z hlediska el. kvalifikace, vnější vlivy	4
2. Základní pravidla pro zajištění bezpečnosti práce	3
3. Kontroly elektrických zařízení	2
4. Značení vodičů, kabelů, svorek, jisticích prvků	3
5. Ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí	6
6. SELV, PELV, FELV	2
7. Sítě TT, TN, TN-C, TN-C-S	8
8. Chrániče	2
9. První pomoc při úrazu, elektrickým proudem	2
Celkem	32

## Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>4 ročník</b>		<b>32</b>
Žák: - rozliší osoby z hlediska elektrotechnické kvalifikace - vysvětlí pravomoci jednotlivých osob - definuje termíny pravidelného přezkušování - dokáže posoudit vliv vnějších vlivů z hlediska bezpečnosti a vlivu na životnost elektrického zařízení - je schopen orientačně posoudit prostředí	- rozdělení osob z hlediska elektrotechnické kvalifikace - pravomoci osob dle elektrotechnické kvalifikace - vliv vnějších vlivů na elektrické zařízení, vliv z hlediska bezpečnosti - orientační určení vnějších vlivů	<b>4</b>
- dokáže zajistit pracoviště - definuje základní pravidla pro zajištění bezpečnosti práce	- základní pravidla pro zajištění bezpečnosti práce - příkaz B	<b>3</b>



- je seznámen s pravidly použití příkazu B		
- popíše techniku periodické a průběžné kontroly elektrických zařízení - je seznámen s diagnostikou závad	- periodické kontroly elektrických zařízení - kontroly elektrických zařízení před a po použití - diagnostika závad	<b>2</b>
- popíše způsoby značení kabelů, vodičů, přípojníc, svorek - je seznámen s charakteristikami a označováním pojistek a jističů	- značení kabelů, značení vodičů - značení svorek a přípojníc - značení jisticích prvků	<b>3</b>
- vysvětlí termíny bezpečné napětí a dovolené dotykové napětí - popíše význam definovaných hodnot - vysvětlí termíny živá a neživá část - popíše funkci a aplikace jednotlivých druhů ochrany v oblasti živých a neživých částí	Meze bezpečných napětí, dovolená dotyková napětí Ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí - živá a neživá část - ochrana polohou, zábranou, krytím, izolací... - ochrana samočinným odpojením od zdroje, polohou, zábranou, krytím, izolací, doplňkovou izolací...	<b>6</b>
- vysvětlí význam SELV, PELV a FELV - uvede příklady uplatnění v praxi	SELV, PELV, FELV - aplikace v praxi	<b>2</b>
- vysvětlí konstrukci a význam sítě TT, TN-C, TN-C-S - uvede příklady uplatnění sítě v praxi, včetně nevhod	Sítě - rozvodná síť TT, TN, TN-C, TN-C-S	<b>8</b>
- nakreslí vnitřní schéma napěťového a proudového chrániče, vysvětlí jejich konstrukci - uvede příklady aplikace chráničů v praxi	Chrániče - zapojení a význam chráničů	<b>2</b>
- vysvětlí základní pravidla první pomoci při úrazu elektrickým proudem - je schopen je aplikovat v praxi	- první pomoc při úrazu, elektrickým proudem	<b>2</b>





## 6.20 ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 68

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle

Cílem obsahového okruhu je poskytnout žákům teoretické znalosti, vědomosti, praktické dovednosti a návyky potřebné k řízení motorových vozidel skupiny B a C v provozu na pozemních komunikacích.

#### Charakteristika učiva

- rozvíjení teoretických znalostí a zdokonalování praktických dovedností v řízení a ovládnání motorového vozidla,
- 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.

#### Pojetí výuky

- jednotlivé paragrafy příslušných zákonů budou vysvětleny formou výkladu za použití audiovizuální techniky za současného ověřování znalostí žáků pomocí schválených testových otázek,
- výuka řízení motorových vozidel proběhne v souladu s příslušnými zákony pro provoz autoškol na trenažérech, autocvičišti i v silničním provozu, a to ve cvičných motorových vozidlech příslušné skupiny, po etapách, se zvyšující se náročností a s důrazem na samostatné jednání žáka,
- výuka praktické údržby proběhne na funkčních modelech vozidel ve speciálních učebnách,
- výuka zdravotní přípravy proběhne v teoretické části formou výkladu za použití audiovizuální techniky, v praktické části za použití modelů a pomůcek schválených pro výuku první pomoci.

#### Hodnocení výsledků žáků

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

- znalost zákonů a pravidel pro provoz vozidel bude prověřována formou schválených zkušebních testů,
- znalost techniky údržby a oprav motorových vozidel bude prověřována ústní formou v učebně na modelech za pomoci zkušebních otázek, předepsaných zákonem pro závěrečnou zkoušku v autoškole,
- znalost praktických dovedností bude prověřována praktickou jízdou ve cvičném motorovém vozidle v běžném provozu na pozemních komunikacích v městském i mimoměstském provozu.



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

Tento předmět přispívá výraznou měrou k profilaci žáka jako kvalifikovaného specialisty v oblasti údržby, diagnostiky a oprav motorových vozidel. Navazuje na předměty automobily a opravy a odborný výcvik.

### **Průřezová témata:**

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

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku. Dbali na své zdraví, dobré životní prostředí a snažili se je chránit a zachovávat pro budoucí generace. Učí se jednat s lidmi a hledat kompromisy.

#### **Člověk a životní prostředí**

Žák je veden k šetrnosti k životnímu prostředí při jakékoli manipulaci s vozidlem.

#### **Člověk a svět práce**

Získáním řidičského průkazu nabývá student dalších profesních kompetencí. Přijetím osobní odpovědnosti při rozhodování

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

Žák je připravován i zkoušen pomocí osobního počítače.

<b>Tematické celky</b>	<b>Počet hodin</b>
1. Výuka předpisů o provozu vozidel	24
2. Výuka údržby a ovládání vozidel skupin B, C	20
3. Výuka teorie a zásad bezpečné jízdy	18
4. Výuka zdravotnické přípravy	2
5. Opakování	4
<b>Čelkem</b>	<b>68</b>



## Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>3. ročník</b>		<b>68</b>
Žák: - správně aplikuje základní předpisy související s provozem vozidel	<b>Výuka předpisů o provozu vozidel</b> Předmět úpravy, základní pojmy (Zákon č. 361/2000 Sb, §1 – 10) <b>Výuka ovládání a údržby vozidla</b> Seznámení s vozidlem <b>Výuka teorie a zásad bezpečné jízdy</b> Teorie jízdy	3
- aplikuje znalosti z předpisů o provozu vozidel na pozemních komunikacích	<b>Předpisy o provozu vozidel</b> Obecná, místní a přechodná úprava provozu, dopravní značky, světelné signály (§61 – 68,76)	7
- správně aplikuje základní zásady bezpečné jízdy	<b>Výuka teorie a zásad bezpečné jízdy vozidel za pomoci audiovizuální techniky</b> Teorie jízdy	3
- zná obsah jednotlivých paragrafů zákonů a rozumí jim - dokáže tyto znalosti aplikovat při přezkoušení formou testů v silničním provozu	<b>Předpisy o provozu vozidel</b> Směr a způsob jízdy, jízda v jízdnicích pružích, objíždění (§11, 12, 16) , Rychlost jízdy, odbočování, jízda křižovatkou, vjíždění na pozemní komunikaci (§18 – 23) Řízení provozu na pozemních komunikacích (§ 69 – 75) Řešení dopravních situací	6
- pozná a umí pojmenovat jednotlivé části motorových vozidel - dovede svými slovy popsat jednotlivé úkony kontrolní prohlídky a vyjmenovat povinnou výbavu vozidla - zná základní pojmy	<b>Výuka ovládání a údržby vozidla za pomoci audiovizuální techniky</b> Motor a příslušenství	4
- zná základní pojmy - umí provést jednotlivé úkony - pamatuje způsob provedení	<b>Výuka teorie a zásad bezpečné jízdy vozidel za pomoci audiovizuální techniky</b> Zásady bezpečné jízdy	6



<ul style="list-style-type: none"><li>- rozumí jednotlivým částem motorového vozidla</li><li>- za použití těchto znalostí dokáže analyzovat případné závady</li></ul>	<b>Výuka o ovládání a údržbě motorového vozidla</b> Převodné ústrojí	4
<ul style="list-style-type: none"><li>- zná obsah jednotlivých paragrafů zákonů a rozumí jim</li><li>- dokáže tyto své znalosti aplikovat v silničním provozu</li></ul>	<b>Předpisy o provozu vozidel</b> Jízda ve zvláštních případech, předjíždění (§13 – 15, 17) Otáčení a couvání, zastavení a stání (§24 – 27) Železniční přejezdy, jízda na dálnici (§28 – 38) Obytná, pěší a cyklistická zóna (§39 – 40) Jízda vozidel s právem přednostní jízdy, omezení jízdy, hmotnosti, čerpání pohonných hmot (§41 – 44) Překážka provozu, zastavení vozidla v tunelu, dopravní nehoda (§45 – 47a) Přeprava osob a nákladu (§48 – 52)	4
<ul style="list-style-type: none"><li>- řídí motorové vozidlo příslušné skupiny na pozemní komunikaci v souladu s předpisy o provozu vozidel na pozemních komunikacích a podle zásad bezpečné jízdy</li></ul>	<b>Výuka teorie a zásad bezpečné jízdy s využitím audiovizuální techniky</b> Působení fyzikálních sil Řízení nákladního vozidla Zásady bezpečné jízdy s NA	4
<ul style="list-style-type: none"><li>- získá odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupiny T, B a C</li></ul>	<b>Předpisy o provozu vozidel</b> Chůze, jízda na kole, jízda na zvířatech (§53 – 60) Zastavování vozidel (§79) Podmínky provozu vozidel zákon č. 56/2001 Sb., Technické podmínky provozu vyhl. č. 341/2014 Sb., Registrace vozidel vyhl. č. 343/2014 Sb., Historická a sportovní vozidla vyhl. č. 355/2006 Sb., Pohonné hmoty zák. č. 311/2006 Sb., Provádění kontrol technického stavu vozidel vyhl. č. 82/2012 Sb., Hmotnosti, rozměry a spojitelnost vozidel vyhl. č. 209/2018 Sb.	3





<ul style="list-style-type: none"><li>- rozumí jednotlivým částem motorového vozidla</li><li>- dokáže analyzovat případné závady</li></ul>	<b>Výuka o ovládání a údržbě motorového vozidla</b> Podvozek, kola, řízení, brzdy, ABS, ASR	6
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozumí jednotlivým paragrafům příslušných zákonů, dokáže tyto znalosti aplikovat jak při vyplňování zkušebních testů, tak i v praxi při jízdě s motorovým vozidlem</li></ul>	<b>Předpisy o provozu vozidel</b> Řidičská oprávnění a řidičské průkazy zákon č. 361/2000 Sb. §80 O pojištění odpovědnosti zákon č. 168/1999 O pozemních komunikacích zákon č. 13/1997 Sb. Silniční doprava zákon č.111/1994 Sb. Přeprava osob a nákladu, omezení jízdy	3
<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>	<b>Výuka teorie a zásad bezpečné jízdy pro skupiny B a C za použití audiovizuální techniky</b> Řízení NA a jízdní soupravy Zásady bezpečné jízdy s NA a jízdní soupravou Jízda ve ztížených podmínkách Vlečení Zákazy a omezení pro NA	4
<ul style="list-style-type: none"><li>- správně používá a obsluhuje přístroje, měřicí a kontrolní pomůcky a zařízení motorových vozidel</li></ul>	<b>Výuka o ovládání a údržbě motorového vozidla skupin B a C za použití audiovizuální techniky a schválených otázek pro zkoušku z oprav a údržby vozidel</b> Kabina, elektrická zařízení, světelná zařízení Přípojná vozidla, spojovací zařízení, brzdná zařízení souprav Tachografy	5
<ul style="list-style-type: none"><li>- poskytuje první pomoc podle standardů první pomoci</li></ul>	<b>Výuka zdravotnické přípravy s využitím audiovizuální techniky a videoprogramů, určených k výuce zdravotnické přípravy</b>	2



<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>- prokazuje své znalosti jak při přezkoušení formou testu, tak i při ústním přezkoušení</li><li>- analyzuje a úspěšně řeší situace v provozu na pozemních komunikacích, zvládá samostatně jízdu k určenému cíli</li><li>- bezpečně a samostatně ovládá vozidlo skupin B i C</li></ul>	<p><b>Opakování</b> Procvičování probrané látky Přezkušování pomocí zkušebních testů Rozšiřování znalostí a zkušeností ze zásad bezpečné jízdy za pomoci AV techniky Příprava k závěrečné zkoušce</p>	4
---	---	---

Výuka zdravotnické přípravy bude zajištěna externím vyučujícím – „zdravotníkem“ v souladu se zákonem č. 247/2000Sb. §22. Praktický sdružený výcvik pro skupinu B a C se provádí v rozsahu 56 hodin (praktický výcvik údržby vozidla 6h, praktický výcvik zdravotnické přípravy 4h a praktický výcvik v řízení vozidla 46h). Praktický výcvik v řízení vozidla se provádí individuálním způsobem.



## 6.21 PROFESNÍ PŘÍPRAVA

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 130 teorie + 10 praktická část

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle

Předmět Profesní příprava připraví žáky k vykonání zkoušky z profesní způsobilosti řidičů. Po úspěšném vykonání zkoušky se absolvent stává odborně způsobilým řidičem vozidel zařazených do skupiny C. Podmínkou je, že je absolvent v době výcviku držitelem řidičského oprávnění pro skupinu vozidel C.

#### Charakteristika učiva

V tomto předmětu navazují příslušné kapitoly podle pořadí, které je stanoveno vyhláškou č. 156/2008 Sb,

#### Cíle vzdělávání

Cílem je, aby žáci po absolvování dosáhli úrovně znalostí a praktické způsobilosti, nezbytné pro bezpečné řízení všech vozidel ve skupině C. Úroveň znalostí musí být na úrovni struktury vzdělání stanovené v příloze I. k rozhodnutí 85/368/EHS.

#### Pojetí výuky

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

#### Hodnocení výsledků žáků

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

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

Předmět napomáhá žákům samostatně pracovat s informacemi a ICT, rychle se orientovat v automobilní problematice, umět jednat s lidmi, diskutovat, hledat kompromisy, vede je k toleranci a zodpovědnosti. Při změnách se žák dokáže adaptovat, dodržovat bezpečnost, rozumět předpisům a grafickým řešením. Využívá světový jazyk.

#### Průřezová témata:

##### Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby uměli samostatně pracovat se zákonnými vyhláškami a předpisy, dodržují pravidla slušného chování, jsou tolerantní a mají respekt a úctu ke starším osobám.



### Člověk a životní prostředí

Téma má v globalizovaném světě velký význam, žáci jsou seznamováni s limity škodlivin motorových vozidel a jejich vlivem na životní prostředí.

### Člověk a svět práce

Prochází všemi vyučovacími hodinami, kde jsou žáci připravováni na následná povolání či další studium. Získává schopnost posoudit informace o vzdělávání, pracovních nabídkách a trhu práce.

### Informační a komunikační technologie

Téma je rozvíjeno při práci s internetem, při zpracovávání naměřených hodnot a vyhodnocování grafických záznamů diagnostických přístrojů.

Tematické celky	Počet hodin
1. Teorie pokročilého racionálního řízení a zásad bezpečné a defenzivní jízdy	26
2. Uplatnění vnitrostátních a mezinárodních právních předpisů, vztahujících se k silniční dopravě	26
3. Bezpečnost provozu a ekologický provoz	22
4. Poskytování služeb a logistiky	9
5. Hospodářské prostředí a organizace dopravního trhu	7
6. Sociálně – právní prostředí v silniční dopravě	7
7. Zdravotní rizika a jejich předcházení v provozu na pozemních komunikacích	13
8. Prevence a řešení mimořádných událostí v provozu na pozemních komunikacích	20
<b>Celkem teorie</b>	<b>130</b>
<b>Praktická část</b>	<b>10</b>



## Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>3. ročník</b>		<b>66</b>
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- popíše průběh křivky točivého momentu motoru</li><li>- rozumí specifické spotřebě motoru</li><li>- využívá optimální otáčky motoru (otáčkoměr) při řazení z hlediska dynamiky vozidla a spotřeby pohonných hmot</li><li>- zná obsluhu bezpečnostních ovládacích prvků pro řízení vozidla</li><li>- uvede specifické vlastnosti dvouokruhových pneumatických brzd, meze použití brzd a zpomalovače</li><li>- kombinuje používání brzd a zpomalovače</li><li>- využívá vhodný převodový poměr při zpomalování</li><li>- posoudí vliv sil působících na vozidlo v pohybu</li><li>- volí vhodný převod odpovídající nákladu a profilu silnice</li><li>- vypočítá užitečné zatížení</li><li>- vypočítá užitečný objem</li><li>- chápe vliv rozložení nákladu na stabilitu vozidla a jeho těžiště a důsledky přetížení nápravy</li><li>- rozumí zabezpečení nákladu, používání upínacích a zajišťovacích prostředků</li><li>- používá manipulační vybavení a zná manipulaci s plachtovinou</li></ul>	<b>1. Teorie pokročilého racionálního řízení a zásad bezpečné a defenzivní jízdy</b>	26
<ul style="list-style-type: none"><li>- zná příslušné předpisy upravující nákladní dopravu s přihlédnutím na přepravovaný tovar a rozsah dopravy</li><li>- popíše podmínky provozování dopravy</li><li>- uvede povinnosti podle vzorových smluv pro vnitrostátní i mezinárodní dopravu</li><li>- orientuje se ve zvláštních dokladech</li></ul>	<b>2. Uplatnění vnitrostátních a mezinárodních právních předpisů, vztahujících se k silniční dopravě</b>	26



<ul style="list-style-type: none"><li>- dovede přizpůsobit jízdu podélným a příčným výkyvům vozidla</li><li>- využívá setrvačnosti vozidla</li><li>- bere ohled na ostatní uživatele</li><li>- volí výhodnou pozici vozidla na vozovce</li><li>- je seznámen s významem plynulého brzdění</li><li>- bere ohled na přečnávání vozidla</li><li>- zvažuje vhodnost užívání specifických dopravních cest</li><li>- je seznámen s odpovídající legislativou pro silniční dopravu</li><li>- charakterizuje sociálně – právní prostředí</li><li>- uvede nejdelší přípustnou pracovní dobu</li><li>- popíše důsledky Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 165/2014a č. 561/2006</li><li>- dodržuje AETR, ES 561/2006</li><li>- uvede práva a povinnosti řidiče, co se týče kvalifikace a pravidelného školení</li></ul>	<b>3. Bezpečnost provozu a ekologický provoz</b>	14
--	--	----

<b>4. ročník</b>		<b>64</b>
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- dovede přizpůsobit jízdu podélným a příčným výkyvům vozidla</li><li>- využívá setrvačnosti vozidla</li><li>- bere ohled na ostatní uživatele</li><li>- volí výhodnou pozici vozidla na vozovce</li><li>- je seznámen s významem plynulého brzdění</li><li>- bere ohled na přečnávání vozidla</li><li>- zvažuje vhodnost užívání specifických dopravních cest</li><li>- je seznámen s odpovídající legislativou pro silniční dopravu</li><li>- charakterizuje sociálně – právní prostředí</li><li>- uvede nejdelší přípustnou pracovní dobu</li></ul>	<b>3. Bezpečnost provozu a ekologický provoz</b>	8



<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše důsledky nařízení EHS č.ES-561/06 a EHS č.3821/85(tachograf)</li><li>- dodržuje AETR, ES 561/2006</li><li>- uvede práva a povinnosti řidiče, co se týče kvalifikace a pravidelného školení</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše možnosti při poskytování dopravních služeb a logistiky</li><li>- rozumí základním formulářům ke zboží</li><li>- dohlíží na naložení a upevnění nákladu</li></ul>	<b>4. Poskytování služeb a logistiky</b>	9
<ul style="list-style-type: none"><li>- uvede vztahy silniční dopravy k ostatním druhům dopravy (obchodní soutěž, vliv zasílatelů)</li><li>- charakterizuje různé dopravní činnosti (doprava na zakázku, vnitropodniková doprava, lomy a štěrkovny)</li><li>- popíše různé dopravní specializace (autocisterny, přeprava s kontrolovanou teplotou, atd.), subdodávky – just in time</li></ul>	<b>5. Hospodářské prostředí a organizace dopravního trhu</b>	7
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje chování řidiče</li><li>- popíše vliv kvality služby poskytované řidičem pro podnik</li><li>- uvede různé úlohy řidiče</li><li>- je poučen o způsobech jednání se zainteresovanými osobami</li><li>- je seznámen s organizací práce</li><li>- je seznámen s finančními následky pracovního sporu</li></ul>	<b>6. Sociálně –právní prostředí v silniční dopravě</b>	7
<ul style="list-style-type: none"><li>- je si vědom nebezpečí silničního provozu a pracovních úrazů</li><li>- uvede druhy pracovních úrazů v dopravě</li><li>- je seznámen se statistikou nehod</li><li>- je si vědom spoluodpovědnosti v provozu</li><li>- dovede posoudit materiální a finanční důsledky</li><li>- je seznámen s právními předpisy pro odpovědnost dopravce</li></ul>	<b>7. Zdravotní rizika a jejich předcházení v provozu na pozemních komunikacích</b>	13



<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše ergonomické zásady, pohyby a polohy představující nebezpečí</li><li>- dodržuje bezpečnostní předpisy a osobní ochranu</li><li>- chápe cvičení pro manipulaci s nákladem</li><li>- dodržuje zásady zdravé výživy</li><li>- uvede negativní účinky alkoholu, drog a ostatních látek ovlivňujících chování</li><li>- popíše symptomy únavy, její příčiny</li><li>- dodržuje základní pracovní a odpočinkový cyklus</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- posoudí nouzové situace</li><li>- uvede zásady chování při mimořádných událostech</li><li>- umí vyhovět pomoci</li><li>- popíše základní kroky první pomoci</li><li>- reaguje na požár</li><li>- zvládne evakuaci spolucestujícího</li><li>- zabezpečí provoz v místě nehody</li><li>- správně zareaguje v případě agrese a zamezí kriminální činnosti</li><li>- uvede zásady sestavení zprávy o nehodě</li><li>- zvládá možné rozpory mezi požadavkem na bezpečné řízení a ostatními úlohami, které řidič musí plnit</li></ul>	<b>8. Prevence a řešení mimořádných událostí v provozu na pozemních komunikacích</b>	20

Výcvik v délce 10 hodin se provádí řízením výcvikového vozidla podle z. č. 247/2000 Sb. dle přílohy č. 2 pod dohledem lektora. Výcviku se může podrobit pouze řidič, který je již držitelem řidičského oprávnění pro příslušnou skupinu vozidel. Část výcviku v řízení vozidla může být nahrazena výcvikem na řidičském trenážeru.





## 6.22 ODBORNÝ VÝCVIK

**Obor vzdělání:** Autotronik

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Počet vyučovacích hodin za studium:** 981

**Platnost:** od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### Obecné cíle

Odborný výcvik ve studijním oboru Autotronik má umožnit žákům získat odborné vědomosti, dovednosti a návyky potřebné pro organizaci provozu opravárenství, jednání se zákazníky, zajištění příjmu a výdeje vozidel do opravy nebo z opravy, provádění oprav, seřizování a diagnostikování, přípravu nových vozidel na provoz, provádění organizačních nebo servisních úkonů ve stanici technické kontroly a stanici měření emisí, zpracování servisní dokumentace.

Při všech těchto činnostech používají žáci vhodné nástroje, nářadí, pomůcky, měřidla, měřicí a diagnostické pomůcky a zařízení a udržují je v dobrém technickém stavu. Při praktických činnostech jsou žáci vedeni k dodržování zásad bezpečné práce, k prevenci před úrazy, uhašení požáru vhodnými hasebními prostředky a k ekologickému chování.

#### Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do čtyř ročníků.

V prvním ročníku jsou probírána témata: bezpečnost a ochrana zdraví při práci, požární prevence technické materiály, organizace autoopravárenství, montážní a demontážní práce, rozdělení vozidel a podvozky vozidel, skladování a obsluha strojů.

Témata druhého ročníku: podvozek, běžné opravy, seřízení a údržba, elektrické měřicí přístroje, elektrická schémata, palubní síť, zdroje elektrické energie silničních motorových vozidel, osvětlovací, signalizační a stírací soustava a spouštěče.

Témata třetího ročníku: zapalování, převodová ústrojí, komfortní systémy, měření elektrických veličin, technická diagnostika a prognostika vozidel, motory, pasivní a aktivní bezpečnost.

Témata čtvrtého ročníku: příslušenství spalovacích motorů, speciální elektrická a elektronická zařízení motorových vozidel, řídicí systémy motorových vozidel, opravy elektrotechnických zařízení, diagnostika, alternativní pohony vozidel a garážování vozidel. V každém ročníku a pro každé téma zvlášť je kladen důraz na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, hygienu práce a požární prevenci.

Součástí odborného výcviku je i odborná praxe, která je ve druhém a třetím ročníku prováděna na reálných pracovištích firem po dobu dvou týdnů.

#### Cíle vzdělávání

Průběh výuky v předmětu odborný výcvik musí vést k cílovým znalostem a dovednostem, kde žáci zvládají teoreticky i prakticky:

- odbornou terminologii oboru,
- základní způsoby ručního a strojního zpracování technických materiálů,
- základy montážní práce,
- opravy strojních částí automobilů,
- opravy tekutinových mechanismů,
- opravy elektrických a elektronických zařízení,



- diagnostikování motorových vozidel,
- jednodušší opravy karoserií automobilů,
- základní právní normy bezpečnostní a ochrany zdraví při práci a hygienické předpisy.

### **Pojetí výuky**

Při odborném výcviku jsou žáci seznámeni s probíranou látkou formou instruktáže, po které následuje praktický nácvik, při kterém žáci zdokonalují svoje manuální dovednosti, návyky a využívají teoretické znalosti. Žáci jsou vedeni k samostatné práci, k tomu, aby používali a orientovali se v technické literatuře, využívali informační technologie, používali vhodné nářadí, přípravky a pomůcky. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dodržovali základní právní normy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygienické předpisy.

### **Hodnocení výsledků žáků**

Na základě písemných a ústních přezkoušení teoretických znalostí. Průběžným hodnocením při cvičné i produktivní práci učitelem odborného výcviku. Hodnocením souborných prací.

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

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni samostatně řešit běžné pracovní problémy, při řešení problémů uplatňovali různé metody myšlení, volili prostředky (nářadí, přístroje) vhodné pro splnění zadaných úkolů. Zároveň aby využívali zkušenosti a vědomosti nabyté dříve, popřípadě spolupracovali při řešení problémů s jinými lidmi.

### **Průřezová témata:**

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

Žák je vychováván, aby byl schopen komunikace se zákazníkem, zaměstnancem, nadřízeným. Je v něm rozvíjena schopnost vyjednávání, řešení problémů - a to nejen pracovních.

#### **Člověk a životní prostředí**

Toto téma je nedílnou součástí odborného výcviku. Žáci se s ním neustále setkávají jak při konstrukci dnešních automobilů, u kterých je kladen důraz na ekologii a emise, tak při skladování a likvidaci odpadů vzniklých při provozu v dílnách.

#### **Člověk a svět práce**

Žák v odborném výcviku je veden k odpovědnému rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací. Provádí sebereflexi ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům. Získává schopnost posoudit informace o vzdělávání, pracovních nabídkách trhu práce. Je v něm prohlubována schopnost verbální komunikace při jednání se zákazníkem, nadřízeným a spolupracovníkem.

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

Žák v odborném výcviku využívá informační a komunikační technologie jak při diagnostice moderních vozidel, tak i pro získávání informací o vozidlech.



Tematické celky	Počet hodin
1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, požární prevence	30
2. Technické materiály	102
3. Organizace autoopravárenství	12
4. Montážní a demontážní práce	42
5. Motorová vozidla	12
6. Podvozek	36
7. Skladování	6
8. Obsluha strojů a zařízení	6
9. Běžné opravy, seřízení a údržba	42
10. Elektrické měřicí přístroje	36
11. Elektrická schémata	30
12. Palubní síť	30
13. Zdroje elektrické energie silničních motorových vozidel	48
14. Osvětlovací, signalizační a stírací soustava	48
15. Spouštěče	33
16. Zapalování	36
17. Převodové ústrojí	48
18. Komfortní systémy	30
19. Měření elektrických veličin	30
20. Technická diagnostika a prognostika vozidel	36
21. Motory	66
22. Pasivní a aktivní bezpečnost	36
23. Příslušenství spalovacích motorů	30
24. Speciální elektrická a elektronická zařízení motorových vozidel	24
25. Řídicí systémy motorových vozidel	30
26. Opravy elektrotechnických zařízení	36
27. Diagnostika	48
28. Integrované obvody	6
29. Alternativní pohony vozidel	6
30. Garážování vozidel	6
<b>Celkem</b>	<b>981</b>



## Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodin
<b>1. ročník</b>		<b>204</b>
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li><li>- dodržuje zásady ochrany zdraví před účinky elektrického proudu a zásady první pomoci při úrazu elektrickým proudem</li><li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li><li>- uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li><li>- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li><li>- uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li></ul>	<b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- pracovněprávní problematika BOZP</li><li>- bezpečnost technických zařízení</li><li>- bezpečnost při opravách vozidel, včetně alternativních pohonů</li></ul>	12
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozezná a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu, označení apod.</li><li>- při zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního zpracování, tepelného zpracování apod.</li><li>- při používání a údržbě nástrojů respektuje jejich vlastnosti, popř. způsob tepelného zpracování</li><li>- pro zamýšlený účel volí vhodné pomocné materiály (např. lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva) a provozní hmoty</li><li>- používá pomocné a provozní materiály způsobem minimalizování možných ekologických rizik</li><li>- volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu</li></ul>	<b>Technické materiály</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- nástrojové materiály</li><li>- pomocné materiály a provozní hmoty</li><li>- polotovary a jejich výroba</li><li>- tepelné zpracování kovů</li><li>- koroze</li><li>- svařování, řezání kyslíkem, pájení</li><li>- povrchové úpravy</li><li>- měření a orýsování</li><li>- dělení materiálů</li><li>- opracování materiálů</li><li>- tvarová úprava</li><li>- zhotovování otvorů a úprava povrchu</li><li>- spojování materiálů a součástek</li><li>- povrchová úprava</li><li>- ruční mechanizované nářadí</li></ul>	102



<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše způsoby tepelných úprav kovových materiálů</li><li>- vytipovává materiály vhodné k tepelnému zpracování</li><li>- popíše způsoby zhotovování jednoduchých výrobků kování</li><li>- volí vhodně povrchově upravené materiály, popř. rozhoduje o použití jednoduchých prostředků pro jejich protikorozní ochranu</li><li>- volí vhodnou metodu pro nerozebíratelné spojování materiálů</li><li>- volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení</li><li>- posuzuje příčiny koroze technických materiálů</li><li>- určí způsoby úprav povrchů před aplikací základních ochranných povlaků</li><li>- stanoví způsoby očištění součásti před povrchovou úpravou</li><li>- popíše způsoby aplikace základních druhů laků a nátěrů</li><li>- volí vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů</li><li>- volí a používá nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace</li><li>- volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů</li><li>- provádí základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním</li><li>- připravuje materiál a součástky před pájením</li><li>- pájí jemné plechy, vodiče a očka</li><li>- vrtá otvory a provádí potřebnou úpravu, popř. jejich spojování závitovými nebo nýtovanými spoji</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- stanoví soubor servisních opatření pro motorová a nemotorová vozidla</li><li>- zajišťuje preventivní prohlídky vozidel</li><li>- zajišťuje záruční a pozáruční servis vozidel</li><li>- organizuje opravy vozidel</li><li>- přijímá a vydává vozidla zákazníkům</li></ul>	<p><b>Organizace autoopravárenství</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- organizace opraven a servisů</li><li>- organizace STK a SME</li><li>- organizace školení</li><li>- servisní dokumentace</li></ul>	12



<ul style="list-style-type: none"><li>- stanovuje diagnostická opatření a rozsah opravy</li><li>- volí způsob kontroly součástí a dílů a stanoví způsoby renovace součástí</li><li>- posuzuje životnost jednotlivých součástí a dílů vozidel</li><li>- specifikuje organizaci provozu opraven a servisů</li><li>- specifikuje organizaci provozu STK a SME</li><li>- stanovuje technologické postupy údržby a oprav vozidel</li><li>- zajišťuje náhradní díly, náradí, zařízení a ostatní materiál a pomůcky</li><li>- získává data potřebná pro diagnostiku a opravy vozidel</li><li>- zajišťuje odpovídající podmínky hygieny práce při zacházení s ropnými a dalšími chemickými látkami</li><li>. vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách apod.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- stanovuje způsob úpravy součástí před montáží a provádí je</li><li>- určí vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení</li><li>- volí vhodný způsob spojení součástí a dílů a případné zajištění spojů</li><li>- volí způsob montáže a demontáže spojů</li><li>- volí způsoby montáže a demontáže součástí pro přenos pohybu a sil</li><li>- stanoví způsoby montáže a demontáže převodů, mechanismů a zařízení</li><li>- volí vhodné pomůcky a přípravky pro usnadnění montáže a demontáže</li><li>- volí odpovídající měřidla, měřicí zařízení a způsoby měření a kontroly</li><li>- volí vhodné způsoby přezkoušení funkčnosti smontovaných strojů a zařízení</li></ul>	<b>Montážní a demontážní práce</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vzájemné uložení součástí a dílů</li><li>- rozebíratelné spoje</li><li>- nerozebíratelné spoje</li><li>- součásti k přenosu sil a momentů</li><li>- převody a mechanismy</li><li>- funkční zkoušky</li></ul>	42
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišuje jednotlivé druhy vozidel a pojmenuje jejich hlavní části</li><li>- rozlišuje a charakterizuje druhy karosérií</li></ul>	<b>Motorová vozidla</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozdělení vozidel a hlavních částí</li></ul>	12



<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše způsoby použití motorových vozidel</li><li>- pojmenuje používané příslušenství a vysvětlí jeho význam</li><li>- posuzuje použitelnost výbavy a výstroje vozidla z hlediska provozu a bezpečnosti</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- pojmenuje jednotlivé části podvozku, popíše jejich konstrukci, činnost a použití</li><li>- vyměňuje a opravuje kola a pneumatiky, vyvažuje je a stanoví hloubku dezénu</li><li>- vyměňuje nebo opravuje nápravy</li></ul>	<b>Podvozek</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- kola a pneumatiky</li><li>- rámy a karoserie</li><li>- nápravy a stabilizátory</li></ul>	12
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje způsoby uskladnění materiálů, náradí, pomůcek, náhradních dílů a hořlavin</li><li>- při skladování hořlavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky</li></ul>	<b>Skladování</b>	6
<ul style="list-style-type: none"><li>- obsluhuje přístroje, měřicí a kontrolní pomůcky a zařízení</li><li>- používá ruční mechanizované náradí, základní stroje a zařízení</li><li>- používá jednoduché zdvihací a jiné mechanizační prostředky pro pracovní činnosti</li></ul>	<b>Obsluha strojů a zařízení</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- obsluha strojů a zařízení</li></ul>	6

<b>2. ročník</b>		<b>297</b>
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li><li>- dodržuje zásady ochrany zdraví před účinky elektrického proudu a zásady první pomoci při úrazu elektrickým proudem</li><li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li></ul>	<b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- pracovněprávní problematika BOZP</li><li>- bezpečnost technických zařízení</li><li>- bezpečnost při opravách vozidel, včetně alternativních pohonů</li></ul>	6



<ul style="list-style-type: none"><li>- uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li><li>- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li><li>- uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- pojmenuje jednotlivé části podvozku, popíše jejich konstrukci, činnost a použití</li><li>- stanovuje způsoby oprav a údržby, opravuje a seřizuje podvozkové části vozidel</li><li>- opravuje a seřizuje brzdy a brzdné soustavy s doplňováním a výměnnou provozních kapalin</li><li>- vyměňuje nebo opravuje nápravy</li></ul>	<b>Podvozek</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- pérování</li><li>- tlumiče pérování</li><li>- brzdy</li><li>- řízení</li></ul>	24
<ul style="list-style-type: none"><li>- odstraňuje provozní závady na motorových a přípojných vozidlech</li><li>- vykonává záruční a pozáruční prohlídky vozidel, výměnu dílů jejich opravou či úpravou</li><li>- zaznamenává provedené úkony v předepsané dokumentaci</li><li>- provádí úkony k zajištění provozuschopnosti motorových a přípojných vozidel týkající se měření emisí a stanic technické kontroly</li><li>- provádí funkční zkoušky agregátů a jízdní zkoušky opravených vozidel</li><li>- zachází s ropnými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie</li><li>- vyhodnocuje výsledky diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost vozidla</li><li>- stanovuje technický stav vozidel pomocí měřidel, měřicích přístrojů a diagnostických prostředků a zařízení, identifikuje závady jejich jednotlivých agregátů a prvků, kontroluje a nastavuje předepsané parametry</li></ul>	<b>Běžné opravy, seřízení a údržba</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- motorová vozidla</li><li>- přípojná vozidla</li><li>- záruční prohlídky</li><li>- příprava vozidla na ME a TK</li><li>- měření emisí</li><li>- diagnostika</li></ul>	42





<ul style="list-style-type: none"><li>- pracuje s běžně používanými měřicími a kontrolními prostředky používanými k průběžné a konečné kontrole prováděné činnosti</li><li>- měří základní elektrické veličiny a parametry elektrických strojů a přístrojů</li><li>- stanoví měřicí rozsah, citlivost, přesnost měření, měřicí metody a chyby měření</li></ul>	<b>Elektrické měřicí přístroje</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- parametry měření</li><li>- metody měření elektrických veličin</li></ul>	36
<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><li>- orientuje se ve schématech</li></ul>	<b>Elektrická schémata</b>	30
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišuje jednotlivé druhy palubních sítí zařízení motorových vozidel</li><li>- opravuje zařízení elektroinstalace vozidel</li><li>- definuje a popíše jištění a pojistkové boxy ve vozidle</li><li>- definuje a popíše spínače a relé</li><li>- rozlišuje základní prvky v sestavě běžně používaných sběrnic</li><li>- popíše zdroje rušení a vliv na elektrické komponenty</li><li>- provádí sériovou a paralelní diagnostiku, měří osciloskopem</li><li>- provádí základní ošetření a drobné opravy palubních sítí vozidel</li></ul>	<b>Palubní síť</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- palubní síť</li><li>- kabeláž</li><li>- jištění</li><li>- spínače</li><li>- sběrnicové systémy</li><li>- odrušení</li><li>- rozlišuje</li></ul>	30
<ul style="list-style-type: none"><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></ul>	<b>Zdroje elektrické energie silničních motorových vozidel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- zdroje elektrického napětí a proudu</li><li>- regulační zařízení elektrické soustavy</li></ul>	48



<ul style="list-style-type: none"><li>- zapojuje zdroje elektrického napětí a proudu a základní elektrotechnická zařízení do obvodu</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>- kontroluje stav akumulátoru a alternátoru</li><li>- provádí sériovou a paralelní diagnostiku</li><li>- uvede používané zdroje pro vozidla s hybridním pohonem a elektropohonem</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišuje zdroje a jednotlivé druhy soustav pro osvětlování vozidla, návěstní a signalizační zařízení</li><li>- popíše signalizační zařízení, provádí jejich osazování, seřizování, kontrolu a běžné opravy</li><li>- popíše konstrukci a princip činnosti stěrače a použití intervalového spínače, provádí výměnu stěrače</li><li>- rozlišuje jednotlivé druhy informačních palubních přístrojů (např. otáčkoměry, rychloměry, teploměry, palivoměry), provádí kontrolu, servis a opravy</li><li>- provádí sériovou a paralelní diagnostiku</li></ul>	<b>Osvětlovací, signalizační a stírací soustava</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- osvětlovací soustava</li><li>- signalizační soustava</li><li>- stěrače</li><li>- informační palubní přístroje</li></ul>	48
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozeznává a popíše druhy, konstrukci a princip činnosti spouštěčů</li><li>- vyjmenuje požadavky na spouštěče, dovede je zapojit a provádět základní opravy, údržbu, ošetření a kontrolu</li><li>- charakterizuje jednotlivé prvky v systému ovládání spouštěče</li><li>- provádí sériovou a paralelní diagnostiku</li><li>- zapojuje do obvodu žhavicí zařízení, zná jejich konstrukci a princip činnosti</li></ul>	<b>Spouštěče</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- druhy spouštěčů</li><li>- žhavicí zařízení</li></ul>	33



3. ročník		288
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li><li>- dodržuje zásady ochrany zdraví před účinky elektrického proudu a zásady první pomoci při úrazu elektrickým proudem</li><li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li><li>- uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li><li>- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li><li>- uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li></ul>	<p><b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pracovněprávní problematika BOZP</li><li>- bezpečnost technických zařízení</li><li>- bezpečnost při opravách vozidel, včetně alternativních pohonů</li></ul>	6
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišuje jednotlivé druhy zapalování, zná jejich konstrukci a princip činnosti</li><li>- dovede zapojit jednotlivé prvky zapalování do obvodu</li><li>- rozpoznává příčiny závad zapalování</li><li>- provádí kontrolu, údržbu, seřízení a odstranění jednoduchých závad</li></ul>	<p><b>Zapalování</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- druhy zapalování</li><li>- příslušenství zapalování</li></ul>	36
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše jednotlivé části převodného ústrojí, vysvětlí princip činnosti a použití</li><li>- volí způsoby oprav převodného ústrojí</li><li>- udržuje, seřizuje a provádí středně složité opravy převodných ústrojí opravou nebo výměnou dílů</li><li>- doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny</li></ul>	<p><b>Převodové 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 převody</li><li>- spojky</li><li>- rozvodovky, diferenciály a koncové převody</li></ul>	48
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše konstrukci a princip činnosti vytápěcího a klimatizačního zařízení</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></ul>	30



<ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišuje multimediální zařízení (rozhlas, přehrávače médií) používaná v motorových vozidlech</li><li>- popíše princip činnosti centrálního zamykání vozidla</li><li>- vyměňuje a seřizuje mechanismy otevírání a nastavování oken, zrcátek, sedadel apod.</li><li>- definuje speciální elektronickou výbavu vozidel</li><li>- provádí sériovou a paralelní diagnostiku, měří osciloskopem</li><li>- provádí servis a opravy</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ovládání oken, zrcátek, sedadel apod.</li><li>- zabezpečovací a navigační zařízení</li><li>- další komfortní systémy</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- měří elektrické veličiny a jejich změny</li><li>- volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody</li><li>- odečítá a vyhodnocuje údaje měřicích přístrojů, interpretuje naměřené výsledky</li><li>- dodržuje zásady správného měření na elektrických zařízeních, určuje možnou velikost chyby měření v závislosti na způsobu měření</li></ul>	<b>Měření elektrických veličin</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- napětí, proud, odpor, kapacita, indukčnost</li><li>- kmitočet, fázový posuv</li><li>- elektrická práce a výkon, měření charakteristik vybraných elektrických zařízení</li><li>- charakteristiky a parametry běžných elektronických prvků a integrovaných obvodů</li></ul>	30
<ul style="list-style-type: none"><li>- vyhodnocuje výsledky diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy technického stavu vozidla a stanovuje předpokládanou životnost</li></ul>	<b>Technická diagnostika a prognostika vozidel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- stanice měření emisí</li><li>- stanice technické kontroly</li></ul>	36
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše činnost motorů, vysvětlí jejich význam a funkci</li><li>- rozlišuje konstrukci jednotlivých typů motorů a pojmenuje jednotlivé části motorů a stanoví způsoby oprav</li><li>- popíše a vysvětlí činnost a funkci příslušenství motorů</li><li>- montuje, demontuje, udržuje, seřizuje a opravuje jednotlivé části spalovacích motorů a příslušenství, usazuje motor</li><li>- provádí při montáži motorů a jejich částí menší nezbytné mechanické úpravy</li></ul>	<b>Motory</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- pevné části</li><li>- pohyblivé části</li><li>- příslušenství motoru</li></ul>	66



- doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny		
- popíše elektronická zařízení pasivní a aktivní bezpečnosti - provádí sériovou a paralelní diagnostiku - montuje a demontuje prvky aktivní a pasivní bezpečnosti;	<b>Pasivní a aktivní bezpečnost</b>	36

<b>4. ročník</b>		<b>192</b>
Žák - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - dodržuje zásady ochrany zdraví před účinky elektrického proudu a zásady první pomoci při úrazu elektrickým proudem - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	<b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b> - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - bezpečnost při opravách vozidel, včetně alternativních pohonů	6
- charakterizuje účel, popíše principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav - stanoví způsob kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství a odstraňuje typické závady - udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů vozidel	<b>Příslušenství spalovacích motorů</b> - mazací soustavy - chladičí soustavy - palivová soustava - systémy řízení motoru	30



<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>	<b>Speciální elektrická a elektronická zařízení motorových vozidel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- nosné části</li><li>- převodové ústrojí</li><li>- pohonné jednotky s příslušenstvím</li><li>- informační a diagnostická zařízení</li><li>- bezpečnostní zařízení</li></ul>	24
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje systémy řízení elektrických a elektronických zařízení motorových vozidel</li><li>- provádí sériovou a paralelní diagnostiku, měří osciloskopem</li><li>- provádí kontrolu, údržbu, seřízení a odstranění závad</li></ul>	<b>Řídicí systémy motorových vozidel</b> <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>	30
<ul style="list-style-type: none"><li>- zná princip činnosti elektrických měřicích přístrojů používaných v opravárenské praxi</li><li>- zná metody měření odporu</li><li>- zná princip činnosti osciloskopu a způsoby měření jednotlivých veličin</li><li>- vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů používaných ve vozidlech</li><li>- zapojuje součástky do elektronických obvodů</li><li>- vyměňuje jednotlivé díly, popřípadě opravuje elektrickou výzbroj, výstroj a příslušenství vozidel</li><li>- orientuje se v kabelových svazcích s využitím technické dokumentace a dovede je opravovat včetně úprav konců vodičů před montáží</li><li>- provádí montáž a demontáž komunikační techniky (autorádií, přehrávačů) a zabezpečovacího zařízení (centrální zamykání, alarm apod.)</li></ul>	<b>Opravy elektrotechnických zařízení</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- měřicí přístroje</li><li>- princip činnosti osciloskopu</li><li>- měření elektrických veličin na osciloskopu</li><li>- úprava konců vodičů</li><li>- kabelové formy a svazky</li><li>- schémata elektrické instalace</li><li>- zapojování součástek v elektronice</li><li>- zapojování elektronických obvodů</li><li>- montáž a demontáž autorádií, přehrávačů, centrálního zamykání, alarmů apod.</li></ul>	36
<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</li></ul>	<b>Diagnostika</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- druhy a používání diagnostických zařízení</li><li>- měření parametrů, včetně vyhodnocení</li><li>- speciální zařízení na kontrolu elektrické instalace</li></ul>	48



<ul style="list-style-type: none"><li>doporučení následných servisních úkonů</li><li>- zná použití speciálních zařízení ke kontrole elektrické výbavy vozidel</li><li>- používá diagnostické přístroje</li><li>- diagnostikuje s využitím osciloskopu zdrojovou, zapalovací a napájecí soustavu a řídicí jednotky</li><li>- měří charakteristiku snímačů</li><li>- zná činnost stanic STK a SME</li><li>- diagnostikuje soustavu podvozku, motoru a dalších soustav (chlazení, klimatizace apod.) a příslušenství motorových vozidel</li><li>- měření a servisní úkony provádí v souladu s pravidly o bezpečnosti práce</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- diagnostika zdrojové, zapalovací a napájecí soustavy osciloskopem</li><li>- činnost stanic technické kontroly a stanic měření emisí</li><li>- diagnostika podvozku motoru a dalších soustav (chlazení, klimatizace, apod.)</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- zapojuje snímače a akční členy</li><li>- definuje způsob komunikace pro sběrnici</li></ul>	<b>Integrované obvody</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- periferie automobilové sítě</li></ul>	6
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje druhy a popíše principy alternativních pohonů vozidel</li><li>- diagnostikuje a vyměňuje vysokonapěťové komponenty elektrických a hybridních vozidel</li></ul>	<b>Alternativní pohony vozidel</b>	6
<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>	<b>Garážování vozidel</b>	6

## 7. Personální a materiální zabezpečení

Vzdělávání ve školním vzdělávacím programu Autotronik je zajištěno kvalifikovanými pedagogickými pracovníky na úseku teoretického vyučování i na úseku odborné praxe a odborného výcviku.

K 1. 9. 2018 mají všichni vyučující všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů ukončené vysokoškolské vzdělání. Většina je plně aprobovaných.

Učitelé splňují kvalifikační požadavky pro výuku a dále se vzdělávají, a to v samostatném studiu nebo v organizovaných formách dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků.

Všichni učitelé jsou pravidelně doškolení a přezkušováni v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany dle platných právních předpisů.

Někteří učitelé se aktivně podílejí na dalším vzdělávání učitelů a někteří jsou aktivní v profesních, odborných a zájmových organizacích i na celostátní úrovni.

Žákům ve škole pomáhají plně vzdělaní výchovní poradci, psycholog a preventisté sociálně patologických jevů.

### Materiální zabezpečení teoretického vyučování

Škola má k 1. 9. 2022 pro výuku teoretického vyučování k dispozici celkem 35 učeben, z toho 20 kmenových učeben s kapacitou až 34 míst a 15 specializovaných učeben, všechny vybavené minimálně ekologickými tabulemi.

Všechny učebny jsou vybaveny dataprojektory s promítacími plátny a možností bezdrátového připojení k internetu. Několik z nich je vybaveno interaktivními tabulemi.

Pro potřeby pedagogických pracovníků slouží sborovna a 16 kabinetů vybavených potřebnými učebními pomůckami, osobními počítači s připojením k internetu, didaktickou technikou a audiovizuální technikou.

Žáci dále využívají centrální šatnu, hygienickým normám vyhovující sociální zařízení, tělocvičnu, bazén, posilovnu, venkovní hřiště a v zimním období přetlakovou halu.

K výcviku řidičů škola vlastní 2 výukové trenažéry.

Specializované a odborné učebny jsou svým vybavením a uspořádáním uzpůsobeny k výuce specifických předmětů.

**Učebna fyziky a chemie** č. 101 má kapacitu minimálně 32 míst, mimo pomůcek pro demonstrační a žákovské experimenty z různých oborů fyziky a chemie (mimo jiné systémem Vernier pro měření pomocí počítače) je dále vybavena digestoří, promítacím plátnem s projektorem, vizualizérem a interaktivní tabulí.

**Elektrolaboratoř** č. 103 se skládá z plně vybavených moderních pracovišť pro 16 žáků. Každé pracoviště je vybaveno počítačem, propojeným s nejnovějšími číslicovými a analogovými měřicími přístroji, laboratorními zdroji AC a DC, generátory sinusových a nesinusových průběhů, osciloskopy a měřicími moduly. Učitelské pracoviště je navíc vybaveno projekčním zařízením, kde je možné zobrazovat a analyzovat průběh a výsledky měření studentů a pedagoga. Učebna je určena především pro praktická cvičení v odborných elektrotechnických předmětech.

**Učebna českého jazyka a knihovna** č. 120 má kapacitu 34 míst, vybavena je audiovizuální technikou, dataprojektorem a skříněmi s celkovým počtem přibližně 3500 knih.

**Učebna výpočetní techniky** č. 121 má kapacitu 15 žákovských pracovišť, vybavených moderními multimediálními (procesor AMD Ryzen 5 1600 Six-Core 3,20 GHz; 16 GB RAM, pevný disk 500 GB) s požadovaným programovým vybavením připojenými ke školní síti a k internetu, s pracovištěm učitele, promítacím plátnem, dataprojektorem, nástěnnými





obrazy, tiskárnou HP LaserJet 1320n a scannerem HP Scanjet 3800. Je určena pro skupinovou práci žáků v rámci praktických cvičení.

**Učebna výpočetní techniky** č. 122 má kapacitu 15 žákovských pracovišť, vybavených moderními multimediálními (procesor AMD Ryzen 5 1600 Six-Core 3,20 GHz; 16 GB RAM, pevný disk 223 GB) s požadovaným programovým vybavením připojenými ke školní síti a k internetu, s pracovištěm učitele, dataprojektorem, promítacím plátnem, tiskárnou LaserJet 4050N a scannerem hp scanjet 3570c. Je určena pro skupinovou práci žáků v rámci praktických cvičení.

**Učebna výpočetní techniky** č. 201 má kapacitu 30 žákovských pracovišť, vybavených moderními multimediálními počítači (AMD Ryzen 3 2200G with Radeon Vega Graphics 3,50 GHz, RAM 8,00 GB, pevný disk 240 GB) s požadovaným programovým vybavením připojenými ke školní síti a k internetu, s pracovištěm učitele, dvěma dataprojektory, dvěma promítacími plátny a tiskárnou HP LaserJet 1320n a scannerem hp scanjet 3970, 3D skenerem SHINING 3D, tiskárnou OKI C 332, velkoformátovou tiskárnou HP DesignJet T520, 3D tiskárnou Ultimaker 3 extended, termolisem HP 3804-2 a řezačkou Secabo C60IV. Je určena nejen pro skupinovou práci žáků v rámci praktických cvičení, ale také pro výuku běžných předmětů.

**Učebna výpočetní techniky** HD0 má kapacitu 10 žákovských (AMD Ryzon 3 3200G; 3,60 GHz, 8,00 GB RAM, pevný disk 223 GB), vybavených OS Windows 10 Pro s pracovištěm učitele, dataprojektorem a promítacím plátnem. Je určena pro práci žáků v rámci praktických cvičení.

**Učebna výpočetní techniky** HD5 má kapacitu 15 žákovských pracovišť, vybavených moderními multimediálními počítači (CPU AMD Ryzen 5 3500X 6-Core; 3,60 GHz, 16 GB RAM, pevný disk 445 GB) s požadovaným programovým vybavením připojenými ke školní síti a k internetu, s pracovištěm učitele, dataprojektorem a promítacím plátnem. Je určena pro skupinovou práci žáků v rámci praktických cvičení.

**Učebna výpočetní techniky** HD8 má kapacitu 24 žákovských pracovišť, vybavených moderními multimediálními počítači (procesor Intel Core i5 - 4460 CPU, 3 GHz, 6 GB RAM, pevné disky 120 GB a 465 GB) s požadovaným programovým vybavením připojenými ke školní síti a k internetu, s pracovištěm učitele, dataprojektorem, promítacím plátnem, tiskárnou LaserJet Pro 400 a scannerem CanoScan LiDE 700F. Je určena pro skupinovou práci žáků v rámci praktických cvičení.

**Jazyková učebna** č. 205 s kapacitou 36 míst je vybavena ekologickou tabulí, velkoplošnou plazmovou obrazovkou, DVD přehrávačem, videorekordérem, počítačem s internetovým připojením a satelitním přijímačem. Je využívána zejména k výuce cizích jazyků.

**Jazyková učebna** č. 218 je specializována na německý jazyk. Má kapacitu 20 míst uspořádaných do půlkruhu. Mimo barevného televizního přijímače a další audiovizuální techniky je vybavena také nástěnnými mapami německy mluvících zemí, transparenty gramatických jevů, slovníky a časopisy v německém jazyce.

**Jazyková učebna** č. 419 je určena pro výuku anglického jazyka. Učebna má 22 pracovních míst, uspořádaných do půlkruhu, vybavená je ekologickou tabulí, barevným televizorem, videorekordérem, radiomagnetofonem, nástěnnými obrazy, mapami Velké Británie, Kanady, Austrálie, USA, nástěnnými obrazy gramatických tvarů, slovníky, videokazetami, magnetofonovými kazetami, sadami fólií, učebnicemi, anglickými časopisy a dalšími učebními pomůckami.

**Jazyková učebna** č. 401 je určena pro výuku anglického jazyka. Učebna má 22 pracovních míst, uspořádaných do půlkruhu, vybavená je interaktivní tabulí, barevným televizorem, videorekordérem, radiomagnetofonem, nástěnnými obrazy, mapami, nástěnnými obrazy gramatických tvarů, slovníky, videokazetami, magnetofonovými kazetami, sadami fólií, učebnicemi, anglickými časopisy a dalšími učebními pomůckami.



**Učebna autodiagnostiky** č. 222 je určena pro výuku sériové a paralelní diagnostiky motorových vozidel. Učebna je vybavena moderními výukovými panely a diagnostickými přístroji.

**Učebna pro strojírenské obory** č. 420 je vybavena základními obráběcími stroji, mini CNC stroji pro frézování a soustružení, robotickou rukou a dalšími pomůckami pro názornou výuku.

Rozvoj tělesné výchovy žáků probíhá v moderně vybaveném sportovním areálu školy, který zahrnuje **tělocvičnu** o rozměrech 29,2 m x 15,2 m, se světlou výškou 7,30 m, s příslušným vybavením a zázemím, **plavecký bazén** s kapacitou 30 návštěvníků za hodinu a **posilovnu**. V areálu školy je umístěno **venkovní hřiště** o rozměrech 40,5 m x 20,8 m s umělým povrchem, na které se v zimním období umísťuje přetlaková nafukovací hala. Pro výuku sebeobrany je k dispozici tatami o celkové ploše 130 m čtverečních a síle 4 cm.

Škola disponuje kvalitním vybavením pro výcvik sjezdového lyžování na lyžařských kurzech.

### Materiální zabezpečení odborného výcviku

Výuka OV probíhá v dílnách v areálu školy, v elektrodílnách na ulici Dřevařská č. 7 v Boskovicích a na smluvních pracovištích.

**Zámečnické dílny pro 1.ročník** – dvě dílny s kapacitou 38 žáků, s vybavením pro výuku praktických činností při ručním zpracování technických materiálů:

- vybavení pracovních stolů ručním nářadím
- stolní vrtačky
- stolní brusky
- stroje na dělení materiálu: pákové nůžky, tabulové nůžky, profilové nůžky
- elektrické ruční nářadí: úhlová bruska, elektrické vibrační nůžky, elektrická ruční vrtačka
- výukové panely
- videotechnika
- technická dokumentace, výkresy cvičných výrobků
- nástroje, měřidla
- zařízení pro nýtování, lepení, pájení, mikropájení

Dále jsou k dispozici:

**Elektrodílna**, která má 24 pracovních míst, zaměřena na klasickou elektroniku a elektrotechniku a servis výpočetní techniky. Je vybavena laboratorními a průmyslovými měřicími přístroji, součástí vybavení jsou počítačová pracoviště a cvičný hardware výpočetní techniky. Dílna je vybavena žákovským rozvodem bezpečného napětí (stejnoseměrné, střídavé, trojfázové střídavé).

**Elektrodílna**, která má 12 pracovních míst, specializovaná pro návrhy a simulace elektrických a elektronických obvodů pomocí VT.

Odborný výcvik 2. 3. a 4. ročníků probíhá v dílnách Střední školy André Citroëna Boskovice v **elektrodílně**, **dílně podvozkových částí vozidel** a **dílně diagnostiky**. Na těchto dílnách je šest stání vozidel vybavených pěti kusy dvousloupových hydraulických zvedáků FTL 8 a plošinovým zvedákem WERTHER typ 430, doplněný 3D geometrií BOSCH, a geometrií HUNTER WA560.



**Dílna diagnostiky** je vybavena lavicemi pro žáky, dataprojektorem, na který je možné přenášet bezdrátovým přenosem výstupy z diagnostického přístroje BOSCH KTS 570 z vozidla na projekční plátno.

K výukovým prostorám patří i **specializovaná učebna odborného výcviku**, která je rovněž vybavena lavicemi pro žáky, dataprojektorem a osobním počítačem s výukovými programy, schémata zapojení a elektronickým informačním systémem vozidel BOSCH ESI (tronic).

Škola využívá nejmodernější techniku a logistiku firmy a napojení na distributora a výrobce vozidel značky Citroën. K výuce odborného výcviku jsou k dispozici:

- vozidla určená pro školicí účely: Citroën C2 1,4 HDi , Citroën C5 3,0i 6V s automatickou převodovkou, Citroën C5 3,0i 6V s manuální převodovkou, Citroën XANTIA 1,8i 16V, Citroën C4 2,0 HDi.
- zážehové a vznětové motory CITROËN s neřízenými i řízenými systémy, převodovky manuální a automatické, určené k nacvičování montáží a demontáží.

**Diagnostická pracoviště jsou mimo jiná zařízení vybavena následujícím:**

**Motortestery:** BOSCH FSA 740, MOT 250, PMS 100, BOSCH FSA 500

**Emisní analýza vozidel:** BOSCH BEA 850, BOSCH BEA 950

**Diagnostika elektronických systémů vozidel:** LEXIA II, LEXIA III, BOSCH KTS 540, BOSCH KTS 560, BOSCH KTS 570, SUPER VAG.

**Diagnostické zařízení:** Měřiče tlaku paliva nízkotlakých a vysokotlakých systémů zážehových i vznětových motorů BOSCH, kompresimetry BOSCH, zkoušečka vstřikovačů systémů Hdi BOSCH, zkoušečka těsnosti chladicích systémů a tlaku turbodmychadla BOSCH.

**Vybavení elektropracoviště:** Elektrostoly ELKON 400, multimetry METEX s propojením na osobní počítač, stabilizované zdroje MANSON, osciloskopy HPS 40, klešťové multimetry MECO 2700, multimetry UT-55

**Emisní stanice:**

Střední škola André Citroëna Boskovice provozuje stanici měření emisí č. 47.01.01 s oprávněním pro měření emisí silničních vozidel se zážehovými motory, vznětovými motory. Rozhodnutím Městského úřadu v Boskovicích, odboru dopravy, č. j. SMBO 4481/2007 je stanice oprávněna měřit následující značky: Volkswagen, Seat, Audi, Škoda, Citroën, Peugeot, Renault/Dacia, Lada, Fiat, Lancia, Alfa Romeo, Opel, BMW, Ford, Mercedes Benz/Smart, Volvo, Mazda, Honda, Nissan, Toyota, Subaru, Kia, Mitsubishi, Hyundai, Suzuki, Daewoo/Chevrolet.

V roce 2003 získala škola akreditaci Ministerstva dopravy České republiky pod č. j. 2724/03-150 pro školicí zařízení pro diagnostiku a opravy emisních systémů motorových vozidel, č. j. MDS 876/02-0150. Je způsobilá vyučovat kurzy, určené pro techniky stanic měření emisí.



## 8. Spolupráce se sociálními partnery při realizaci vzdělávacího programu

Vzhledem k technickému zaměření vzdělávací nabídky školy je pro zajištění vysoké kvality odborných kompetencí absolventů všech studijních oborů nezbytná spolupráce s firmami regionu. Vzdělávací nabídka školy také je konzultována s Úřadem práce v Blansku i úřady práce v okolních okresech, které tvoří náborovou oblast školy.

Při realizaci školního vzdělávacího programu Autotronik škola spolupracuje se sociálními partnery, mezi které patří nejvýznamnější prodejci motorových vozidel, autorizované servisy a dodavatelé náhradních dílů pro osobní i užitkové automobily v regionu Boskovicka.

Zřizovatel školy Jihomoravský kraj je jediným společníkem společnosti CL JUNIOR AUTO Boskovice, s.r.o., která je autorizovaným servisem, prodejcem a dodavatelem náhradních dílů vozidel Citroën a sídlí v prostorách Střední školy André Citroëna, Boskovice. Společnost je napojena na francouzského výrobce vozidel Citroën, vlastní a užívá nejmodernější diagnostiku, logistiku a know-how firmy. Žáci zde absolvují část odborného výcviku v reálném provozu. Vysoká úroveň spolupráce je daná také tím, že část pracovníků CL JUNIOR AUTO Boskovice, s.r.o., má pedagogické vzdělání, nebo alespoň pedagogické zkušenosti a absolvuje průběžně odborné doškolovací kurzy v souvislosti s náběhem nových produktů firmy Citroën.

Kromě společnosti CL JUNIOR AUTO Boskovice, s.r.o., má škola pro zajištění odborného výcviku a odborné praxe na provozních pracovištích uzavřeny smlouvy s těmito partnery:

AUTOSPOL, s.r.o., Boskovice – prodej a značkový servis vozů Škoda  
AUTECO BS, s.r.o., Boskovice – prodej a značkový servis vozů Renault  
TEZAS SERVIS a.s. pobočka Boskovice – servis vozů Iveco, bus  
LIŠKA CONCEPT s.r.o., Ráječko – servis a pneuservis vozidel  
AUTO MACÍK s.r.o., Boskovice – servis a pneuservis vozidel

Partneři tvorby školního vzdělávacího programu byli seznámeni se systémem tvorby školních vzdělávacích programů a aktivně přispěli ke stanovení odborných kompetencí pro daný obor.

Součástí spolupráce s úřady práce jsou mimo konzultace při zavádění nových vzdělávacích programů a realizace vzdělávacích programů dalšího vzdělávání podle potřeb trhu práce a požadavků na kompetence absolventů ze strany zaměstnavatelů, rovněž i besedy žáků s pracovníky Úřadu práce v Blansku. Cílem besed je seznámení žáků s aktuální situací na trhu práce, kontaktními místy, nabídkou volných pracovních míst, požadavky zaměstnavatelů, seznámení se způsobem komunikace s úřadem práce.



## 9. Charakteristika školy

Historie školy, její tradice a kontinuita vzdělávací nabídky tvoří nedílnou součást charakteristiky školy. Střední škola André Citroëna Boskovice, příspěvková organizace byla založena v roce 1960 Ministerstvem zemědělství a výživy ČSR pod názvem Zemědělské odborné učiliště Boskovice jako přímý pokračovatel zimních hospodářských škol s tradicí sahající až do roku 1887. Během celého období existence a zejména pak od roku 1990 škola prošla řadou zásadních změn a to jak v oblasti struktury nabízených oborů, tak i v oblasti vedení pedagogického procesu, materiálního a personálního zabezpečení a celkového klimatu školního prostředí.

Po roce 1990 dochází k hluboké transformaci a restrukturalizaci českého zemědělství a k výraznému poklesu poptávky po absolventech zemědělských oborů. Důsledky této transformace se výrazně projeví na činnosti školy, zejména ve skladbě oborů a jejich užší orientaci na potřeby regionu.

V souvislosti se zřízením VÚSC se stal v roce 2001 zřizovatelem školy Jihomoravský kraj a v roce 2003 se změnil statut a název školy na Střední odborná škola a Střední odborné učiliště a pro úzkou spolupráci s firmou Citroën (prodej a servis vozů značky) byl škole současně propůjčen čestný název zakladatele firmy, průmyslníka André Citroëna. V roce 2004 škola rozšířila v rámci optimalizace sítě středních škol vzdělávací nabídku o strojírenské obory jejich převzetím po zaniklé Integrované střední škole technické v Boskovicích. Po provedené optimalizaci sítě středních škol v Jihomoravském kraji škola největší střední školou v regionech Boskovicka a Blanenska, které tvoří hlavní náborovou oblast pro absolventy základních škol. V roce 2015 došlo ke změně názvu školy na Střední škola André Citroëna Boskovice, příspěvková organizace. V současné době školu navštěvuje ve 22 třídách více než 500 žáků a škola má okolo 100 zaměstnanců – učitelů teoretického vyučování, učitelů odborného výcviku, vychovatelů domova mládeže, technicko-ekonomických a provozních pracovníků.

Vzdělávací nabídka školy se postupně vyvinula do čtyř hlavních směrů, čímž se vytvořila komplexní nabídka technicky a bezpečnostně právních zaměřených a pro absolventy základních škol atraktivních čtyřletých maturitních a tříletých učebních oborů.

Směr zaměřený na autoopravárenství a diagnostiku motorových vozidel je realizován oborem *autotronik* zakončeným maturitní zkouškou a obory *mechanik opravář silničních vozidel*, *autoelektrikář*, *karosář a opravář zemědělských strojů* zakončenými závěrečnou zkouškou s výučním listem. Směr specializovaný na elektroniku, výpočetní techniku, informační a komunikační technologie je vyučován ve čtyřletém oboru *informační technologie* zakončeném maturitní zkouškou a v oboru *elektromechanik pro zařízení a přístroje*, který je zakončen závěrečnou zkouškou s výučním listem. Směr strojírenství je zastoupen oborem *mechanik číslicově řízených strojů* zakončeným maturitní zkouškou a oborem *obráběč kovů* zakončeným závěrečnou zkouškou s výučním listem. Směr práva, právní a veřejnosprávní činnosti je zastoupen čtyřletým oborem *bezpečnostně právní činnost* a dvouletým nástavbovým oborem *bezpečnostní služby*, zakončenými maturitní zkouškou.