SÚKROMNÁ SOŠ AUTOMOBILOVÁ DUÁLNA AKADÉMIA
J. Jonáša 5, 843 06 Bratislava 49
COVP pre automobilový priemysel, Podniková škola

ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM

AUTOTRONIK
KFZ-MECHATRONIKER

UČEBNÉ OSNOVY

študijný odbor
2495 K autotronik

Zriaďovateľ:

Duálna akadémia, z.z.p.o.
J. Jonáša 5
842 02 Bratislava 49

PhDr. Ľubomír Kyseľ, v. r.
riaditeľ školy

OBSAH

ÚVODNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE **3**

1 CHARAKTERISTIKA ŠKVP V ŠO 2495 K AUTOTRONIK **6**

1.1 POPIS ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU 6

1.2 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ŠTÚDIU 8

1.2.1 Organizácia výučby *8*

1.2.2 Zdravotné požiadavky na žiaka *8*

1.2.3 Požiadavky na bezpečnosť, ochranu zdravia a hygienu práce *9*

2 PROFIL ABSOLVENTA ŠO 2495 K AUTOTRONIK **10**

2.1 CHARAKTERISTIKA ABSOLVENTA 10

2.1.1 Odborné kompetencie absolventa *11*

3 UČEBNÝ PLÁN ŠO 2495 K AUTOTRONIK **12**

4 UČEBNÉ OSNOVY – VŠEOBECNOVZDELÁVACIE PREDMETY **14**

5 UČEBNÉ OSNOVY – ODBORNÉ PREDMETY **117**

ÚVODNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov a adresa školy	Súkromná SOŠ automobilová Duálna akadémia, J. Jonáša 5, 843 06 Bratislava 49 COVP pre automobilový priemysel, Podniková škola
Názov ŠkVP	AUTOTRONIK – KFZ-MECHATRONIKER
Kód a názov ŠVP	24 strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk
Druh školy	súkromná
Dátum schválenia ŠkVP	31. august 2017
Miesto vydania	Súkromná SOŠ automobilová Duálna akadémia, J. Jonáša 5, Bratislava
Platnosť ŠkVP	1. september 2020 začínajúc prvým ročníkom

Názov a adresa školy	Súkromná SOŠ automobilová Duálna akadémia, J. Jonáša 5, 843 06 Bratislava 49 COVP pre automobilový priemysel, Podniková škola
Názov školského vzdelávacieho programu	**AUTOTRONIK – KFZ-MECHATRONIKER**
Kód a názov ŠVP	24 strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Kód a názov študijného odboru	**2495 K autotronik**
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná

Záznamy o platnosti a revidovaní školského vzdelávacieho programu pre študijný odbor.

Platnosť ŠkVP Dátum	**Revidovanie ŠkVP Dátum**	**Zaznamenanie inovácie, zmeny, úpravy a pod.**
01. 09. 2017		
	27.06.2018	– doplnenie projektových aktivít – zavedenie voliteľného predmetu seminár z matematiky do 3. a 4. roč. 0-0-1-2 – zmena v delení žiakov na skupiny v predmete SJL – bod c) v UP ~~min. počet 24~~ na min. počet 30 – v predmete INF – bod f) v UP ~~max 10 ž, min 8 ž~~ na max 15, min. 8 žiakov v skupine – v 1. ročníku TSV zmena z 0,5 na 1 hodinu za týždeň
	03.09.2018	– v 2. ročníku TSV zmena z 0,5 na 1 hodinu za týždeň – v 4. ročníku MAT zmena z 3 na 3,5 hodiny za týždeň
	02.09.2019	- zmena učebného plánu v predmetoch: ANJ/NEJ: 3-3-3-3,5 na: 3-3-3-3 ETV/NBV: 0,5-0,5-0-0 na: 1-1-0-0 OBN: 0-0-0-0,5 na: 1-1-0-1 DEJ: 0-0-0,5-0,5 na: 0-0-1-1 FYZ: 1-1-1-0 na: 1-1-1-0 MAT: 2-2-2-1 na: 1-2-2-2 TSV: 1-1-1-1 na: 2-1,5-1,5-1 ELE: 0-2-0-0 na: 0-1,5-0-0 EMD: 0-1,5-2,5-4 na: 0-1-2,5-3 AOO: 0-1,5-2,5-3 na: 0-1,5-2-2,5 PDQ: 0-0-2-0 na: 0-0-1,5-0 SEM: 0-0-1-2 na: 0-0-0-0
01.09.2019		
	03.09.2018	– v 2. ročníku TSV zmena z 0,5 na 1 hodinu za týždeň – v 4. ročníku MAT zmena z 3 na 3,5 hodiny za týždeň
	10.12.2018	Podniková škola
01.09.2020		
	01.09.2020	- zmena učebného plánu v predmetoch: ETV/NBV: 1-1-0-0 na: 1-0-0-1 OBN: 1-1-0-1 na: 0-1-1-0 DEJ: 0-0-1-1 na: 1-0-0-0 FYZ: 1-1-1-0 na: 1-1-1-0,5 MAT: 1-2-2-2 na: 2-2-2-2 TSV: 2-1,5-1,5-1 na: 1-1-1-1 EMD: 0-1-2,5-3 na: 0-2-2,5-3 AOO: 0-1,5-2-2,5 na: 0-2-2,5-3

Spoločné časti ŠkVP: ciele a poslanie výchovy a vzdelávania, vlastné zameranie školy, spoločný profil absolventa a kľúčové kompetencie absolventa, podmienky na realizáciu ŠkVP, podmienky vzdelávania žiakov so ŠVVP a vnútorný systém kontroly a hodnotenia žiakov vo všetkých študijných odboroch vyučovaných školou sú uvedené v samostatnej časti ŠkVP označenej ako **„Spoločná časť ŠkVP pre študijné odbory“**.

1 CHARAKTERISTIKA ŠkVP v ŠO 2495 K autotronik

Názov a adresa školy	Súkromná SOŠ automobilová Duálna akadémia, J. Jonáša 5, 843 06 Bratislava 49 COVP pre automobilový priemysel, Podniková škola
Názov školského vzdelávacieho programu	**AUTOTRONIK – KFZ-MECHATRONIKER**
Kód a názov ŠVP	24 strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Kód a názov študijného odboru	**2495 K autotronik**
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná

1.1 Popis školského vzdelávacieho programu

Školský vzdelávací program AUTOTRONIK – KFZ-MECHATRONIKER pre študijný odbor 2495 K autotronik vychádza zo Štátneho vzdelávacieho programu 24 strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba a z projektu experimentálneho overovania tohto študijného odboru schváleného MŠVVaŠ SR.

Štúdium v rámci tohto školského vzdelávacieho programu pripravuje absolventov so širokým všeobecnovzdelávacím základom vrátane jazykových schopností, s odbornými teoretickými vedomosťami i praktickými spôsobilosťami tak, aby boli schopní vykonávať kvalifikovanú samostatnú technickú a prevádzkovú činnosť pri prevádzke, konštrukcii, diagnostike, výrobe, montáži a údržbe zariadení v sektore automobilového priemyslu, poznajúc špecifiká systémov v týchto oblastiach. Absolvent je schopný vykonávať kvalifikované práce v oblastiach diagnostiky a opráv osobných vozidiel s klasickým ako aj alternatívnym pohonom. Dokáže vykonať údržbu vozidiel a jeho systémov, vykonať kontrolu a demontáž, výmenu a montáž konštrukčných skupín a systémov ako aj identifikovať a odstrániť funkčné poruchy a to aj na systémoch elektrickej siete vozidla, nabíjacieho prúdu a štartovacom systéme. Vie diagnostikovať a opraviť mechatronické systémy riadenia hnacieho mechanizmu, systémov komfortu a bezpečnosti ako aj opraviť hnacie komponenty. Dokáže vykonať kontrolu a opravu komponentov hybridných vozidiel a elektromobilov.

Absolvent ŠkVP AUTOTRONIK – KFZ-MECHATRONIKER je dostatočne adaptabilný aj v príbuzných odboroch, logicky mysliaci, schopný aplikovať nadobudnuté základné vedomosti, zručnosti a návyky pri riešení konkrétnych problémov, schopný samostatnej práce i práce v tíme, sústavného samostatného sebavzdelávania s trvalým záujmom o sledovanie vývoja vo svojom odbore. Absolvent získa také vedomosti a schopnosti, ktoré mu umožnia uplatniť sa na pracovnom trhu na Slovensku i v rámci EÚ.

Stratégia výučby školy vytvára priestor pre rozvoj nielen odborných, ale aj všeobecných a kľúčových kompetencií. Najväčší dôraz sa kladie na rozvoj osobnosti žiaka. Všeobecná zložka vzdelávania vychádza zo skladby všeobecno-vzdelávacích predmetov učebného plánu. V jazykovej oblasti je vzdelávanie a príprava zameraná na slovnú a písomnú komunikáciu, ovládanie oznamovacieho odborného prejavu v slovenskom jazyku, na vyjadrovanie sa v bežných situáciách spoločenského a pracovného styku v cudzom jazyku a na zvládnutie základnej odbornej terminológie zodpovedajúcej odboru vzdelávania. Žiaci sa tiež oboznamujú s vývojom ľudskej spoločnosti, základnými princípmi etiky, zásadami spoločenského správania a protokolu, matematiky, informatiky. V rámci odborného vzdelávania žiaci získajú vedomosti a zručnosti z oblasti konštrukcie automobilov, diagnostiky porúch, mechatronických systémov vozidiel, systémov komfortu a bezpečnostných systémov vozidiel, strojárstva, informačných technológií, ekonomiky, elektrotechniky, elektroniky a pod. V rámci odborného výcviku si žiaci prehlbujú teoretické vedomosti a nadobúdajú praktické zručnosti v diagnostických postupoch a úkonoch, v oblasti opravy a údržby motorových vozidiel s klasickým ako aj alternatívnym pohonom (hybridy a elektromobily), a to s ohľadom na dodržiavanie BOZP, schopnosti posudzovania kvality a množstva vykonanej práce.

Veľký dôraz sa kladie na rozvoj osobnosti žiaka, na formovanie jeho osobnostných a profesionálnych vlastností, postojov a hodnotovej orientácie.

Škola vo výučbovej stratégii uprednostňuje vyučovacie metódy, ktoré vedú k harmonizácii teoretickej a praktickej prípravy tak pre profesionálny život, ako aj pre život v spoločnosti a medzi ľuďmi. Výučba je orientovaná na uplatnenie autodidaktických metód (samostatné učenie a práca) hlavne pri riešení problémových úloh, tímovej práci a spolupráci. Uplatňujú sa metódy dialogické slovné formou účelovo zameranej diskusie alebo brainstormingu, ktoré naučia žiakov komunikovať s druhými ľuďmi na báze ľudskej slušnosti a ohľaduplnosti. Poskytujú žiakom priestor na vytvorenie si vlastného názoru založeného na osobnom úsudku. Vedú žiakov k odmietaniu populistických praktík a extrémistických názorov. Učia ich chápať zložitosť medziľudských vzťahov a nevyhnutnosť tolerancie. Metódy činnostne zameraného vyučovania (praktické práce) sú predovšetkým aplikačného a heuristického typu (žiak poznáva reálny život, vytvára si názor na základe vlastného pozorovania a objavovania), ktoré mu pomáhajú pri praktickom poznávaní reálneho sveta a života. Aj keby boli vyučovacie metódy tie najlepšie, nemali by šancu na úspech bez pozitívnej motivácie žiakov, tzn. vnútorné potreby žiakov vykonávať konkrétnu činnosť sú tou najdôležitejšou oblasťou výchovno-vzdelávacieho procesu. Preto naša škola kladie veľký dôraz na motivačné činitele – zaraďovanie simulačných a situačných metód, riešenie konfliktových situácií, verejné prezentácie prác a výrobkov a pod. Uplatňované metódy budú konkretizované na úrovni učebných osnov jednotlivých predmetov. Metodické prístupy sú priebežne vyhodnocované a modifikované podľa potrieb a na základe skúseností vyučujúcich učiteľov.

Odborné vzdelávanie a príprava v tomto školskom vzdelávacom programe zahŕňa teoretické vyučovanie a praktickú prípravu. Teoretické vyučovanie je realizované v priestoroch školy na J. Jonáša 5, Bratislava. **Praktické vyučovanie** sa uskutočňuje formou **odborného výcviku**. Odborný výcvik v 1. a 2. ročníku sa uskutočňuje v priestoroch pracoviska praktického vyučovania zmluvných zamestnávateľov v gescii Duálnej akadémie, z.z.p.o. na J. Jonáša 5, Bratislava a v 3. a 4. ročníku na pracoviskách praktického vyučovania u zamestnávateľov. SDV upravuje zákon č. 61/2015 o odbornom vzdelávaní a príprave.

Absolvent počas štúdia nadobudne kompetencie, zodpovedajúce vzdelávacím štandardom vymedzeným ŠVP 24 pre strojárstvo a ostatnú kovospracúvaciu výrobu v projekte experimentálneho overovania odboru autotronik a zároveň požiadavkám zamestnávateľov. Po absolvovaní 2. ročníka a na záver 4. ročníka absolvujú žiaci testy Slovensko-nemeckej obchodnej a priemyselnej komory. Tento model vychádza z fungujúceho nemeckého systému duálneho vzdelávania.

Absolvent bude schopný dodržiavať zásady a predpisy bezpečnosti práce, požiarnej ochrany a ochrany životného prostredia, podporovať podnikateľské aktivity smerujúce k trvalej prosperite podnikateľského subjektu. Získaná kvalifikácia sa potvrdí maturitnou skúškou a žiak získa maturitné vysvedčenie, výučný list a certifikát Slovensko-nemeckej obchodnej a priemyselnej komory.

Kľúčové, všeobecné a odborné kompetencie sú rozvíjané priebežne a spôsob ich realizácie je konkretizovaný v učebných osnovách jednotlivých vyučovacích predmetov. Škola bude rozvíjať aj kompetencie v rámci pracovného prostredia školy napr. schopnosť autonómneho rozhodovania, komunikačné zručnosti, posilňovanie sebaistoty a sebavedomia, schopnosť riešiť problémy a správať sa zodpovedne (umiestnime na chodbách schránku dôvery, prostredníctvom ktorej môžu žiaci zadávať otázky, vznášať protesty a pripomienky).

Predpokladom pre prijatie do študijného odboru je úspešné ukončenie základnej školy, resp. nižšieho stredného vzdelania) a zdravotné požiadavky uchádzačov o štúdium. Žiak sa najskôr prihlasuje u zamestnávateľa na základe ponuky učebných miest u zamestnávateľa. Pred prijímaním na štúdium uchádzač absolvuje výberové konanie u zamestnávateľa (pohovor, testy, overenie základných zručností), na základe ktorého zamestnávateľ vystaví uchádzačovi potvrdenie o zabezpečení odborného vzdelávania v systéme duálneho vzdelávania, ktoré je potrebné pre prijatie žiaka na školu k podpísaniu učebnej zmluvy. Uchádzač však musí splniť aj ďalšiu podmienku – úspešne vykonať prijímacie skúšky zo slovenského jazyka a matematiky. Podmienky prijatia na štúdium stanovuje vykonávací predpis o prijímacom konaní na stredné školy.

Klasifikácia žiakov z vyučovacích predmetov prebieha podľa klasifikačného poriadku. Výsledky žiakov sa hodnotia priebežne na základe kritérií, s primeranou náročnosťou a pedagogickým taktom. Podklady pre hodnotenie sa získavajú sústavným sledovaním výkonu žiaka a jeho pripravenosti na vyučovanie, rôznymi metódami a prostriedkami hodnotenia, analýzou činnosti žiaka, konzultáciami s ostatnými učiteľmi vrátane výchovného poradcu a zamestnancov pedagogicko-psychologiských poradní, rozhovormi so žiakom, jeho rodičmi, ale aj s inštruktormi praktickej prípravy, ktorí boli poverení praktickou inštruktážou zo strany svojho zamestnávateľa. Pri hodnotení sa využívajú kritériá hodnotenia na zabezpečenie jeho objektivity. Žiaci sú s hodnotením oboznámení.

V prípade talentovaných žiakov sa výučba môže organizovať formou individuálnych učebných plánov a programov, ktoré sa vypracujú podľa reálnej situácie. Pri práci so žiakmi so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami sa zohľadňujú odporúčania špeciálnych pedagógov a psychológov, individuálne potreby žiaka, stupeň a typ postihnutia (vývinové poruchy učenia, mentálne postihnutie, poruchy zraku, sluchu...)

Príprava a vzdelávanie v tomto študijnom odbore poskytuje možnosti ďalšieho nadväzujúceho štúdia – vyššieho odborného štúdia, pomaturitného štúdia, vysokoškolského štúdia alebo absolvent má možnosť získané vedomosti a zručnosti uplatniť na pracovnom trhu v odvetví automobilového priemyslu v súlade s platnou klasifikáciou zamestnaní v Slovenskej republike, ale aj v rámci krajín EÚ.

Činnosť školy v oblasti spoločenského a kultúrneho života je veľmi bohatá a pestrá nielen pri aktivitách súvisiacich s činnosťou školy, ale aj v mimoškolskej oblasti. Žiaci svoje odborné vedomosti a zručnosti budú prezentovať na súťažiach zručnosti – v rámci nadácie VW, súťaž v technickom kreslení, Zenit v strojárstve, JUVYR, atď. Týchto aktivít sa zúčastnia aj učitelia odborných predmetov vo funkcii pedagogického dozoru.

Samostatnosť, húževnatosť a pracovitosť našich žiakov bude ocenená tak zo strany školy, ako zo strany zamestnávateľov.

V rámci pomoci a ochrany životného prostredia sa žiaci zapoja do akcie Deň zeme – čistenie a úprava okolia školy, vysádzanie parkovej zelene, odstraňovanie odpadu. Veľké množstvo záujmových krúžkov (jazykové, technické, športové a iné) ponúkajú našim žiakom efektívne využívať svoj voľný čas.

1.2 Základné údaje o štúdiu

Kód a názov študijného odboru: 2495 K autotronik

Dĺžka štúdia:	4 roky
Forma štúdia:	denné štúdium pre absolventov základnej školy
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:	podmienky prijatia na štúdium ustanovuje vykonávací predpis o prijímacom konaní na stredné školy
Spôsob ukončenia štúdia:	maturitná skúška, výučný list, certifikát Slovensko-nemeckej obchodnej a priemyselnej komory
Doklad o dosiahnutom vzdelaní:	vysvedčenie o maturitnej skúške, výučný list, nemecký certifikát o odbornej spôsobilosti
Poskytnutý stupeň vzdelania[1])	úplné stredné odborné vzdelanie ISCED 3A
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:	Absolvent ŠkVP autotronik je pripravený na výkon činností v oblasti údržby, opráv a predovšetkým diagnostiky motorových vozidiel s klasickým ako aj alternatívnym pohonom (hybridy a elektromobily), pri ktorých ich samostatne diagnostikuje, opravuje, nastavuje, oživuje, skúša. Jeho uplatnenie je predovšetkým vo výrobných závodoch na oddeleniach ako je Pilotná hala a Finiš centrum.
Nadväzná odborná príprava (ďalšie vzdelávanie):	Pomaturitné štúdium, študijné programy prvého alebo druhého stupňa vysoko-školského štúdia alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zmenu alebo rozšírenie

1.2.1 Organizácia výučby

Príprava v školskom vzdelávacom programe AUTOTRONIK – KFZ-MECHATRONIKER v študijnom odbore 2495 K autotronik zahŕňa teoretické a praktické vyučovanie.

Štvorročný odbor štúdia je koncipovaný do dvojtýždňových cyklov, ktoré sa skladajú z týždňa teoretického vyučovania a týždňa praktického vyučovania. V týždni teoretického vyučovania sa vyučovanie člení na 3 dni teoretického vyučovania v rozsahu všeobecnovzdelávacích predmetov a 2 dni teoretického vyučovania v rozsahu odborných predmetov vyučovaných formou praktických cvičení. Praktické vyučovanie v rozsahu 5 dní odborného výcviku sa v 1. a 2. ročníku uskutočňuje na pracovisku praktického vyučovania so sídlom J. Jonáša 5 a vo vyšších ročníkoch priamo na pracoviskách praktického vyučovania u zamestnávateľov.

Vyučovanie odborných predmetov je spojené do viachodinových celkov, ktoré zodpovedajú jednému vyučovaciemu dňu alebo dvom vyučovacím dňom teoretického vyučovania za týždeň teoretického vyučovania. Jednotlivé odborné predmety v príslušnom ročníku sú vyučované súvisle ako jeden celok v rozsahu zodpovedajúcom počtu vyučovacích týždňov v ročníku a týždennému počtu vyučovacích hodín pre daný odborný predmet v učebnom pláne ŠkVP. Na preberané učivo v odbornom predmete nadväzuje obsah praktického vyučovania v nasledujúcom týždni praktického vyučovania.

Maturitná skúška sa koná v súlade s platnými predpismi a pedagogicko-organizačnými pokynmi MŠVVaŠ SR.

1.2.2 Zdravotné požiadavky na žiaka

Do študijného odboru 2495 K autotronik môžu byť prijatí len uchádzači s dobrým zdravotným stavom. Uchádzač ktorý má zmenenú pracovnú schopnosť, pripojí k prihláške rozhodnutie príslušnej lekárskej posudkovej komisie o schopnosti študovať zvolený odbor.

[1] *Podľa klasifikácie ISCED*

1.2.3 Požiadavky na bezpečnosť, ochranu zdravia a hygienu práce

Sú podrobne rozpísané v spoločnej časti ŠkVP pre všetky študijné odbory v bode 4.4 Podmienky bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri výchove a vzdelávaní.

2 PROFIL ABSOLVENTA ŠO 2495 K autotronik

Názov a adresa školy	Súkromná SOŠ automobilová Duálna akadémia, J. Jonáša 5, 843 06 Bratislava 49 COVP pre automobilový priemysel, Podniková škola
Názov školského vzdelávacieho programu	**AUTOTRONIK – KFZ-MECHATRONIKER**
Kód a názov ŠVP	24 strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Kód a názov študijného odboru	**2495 K autotronik**
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná

2.1 Charakteristika absolventa

Absolvent študijného odboru 2495 K autotronik je kvalifikovaný pracovník so širokým všeobecnovzdelávacím základom s odbornými teoretickými vedomosťami a praktickými zručnosťami, ktorý je pripravený samostatne vykonávať činnosti stredných technicko-hospodárskych pracovníkov vo svojom odbore – automobilový priemysel.

Absolvent študijného odboru 2495 K autotronik s rozšíreným počtom hodín praktického vyučovania je pripravený k výkonu náročných činností v oblasti údržby, opráv, oživovania a diagnostiky motorových vozidiel s klasickým ako aj alternatívnym pohonom (hybridy, elektromobily).

Absolvent má vedomosti a zručnosti z oblasti strojárskeho vzdelávania (technické zobrazovanie súčiastok, mechanizmov a funkčných celkov, orientácia v odbornej literatúre, návodoch, normách, tabuľkách, manuáloch a pod.), elektrotechnického vzdelávania (teoretické vedomosti a praktické zručnosti pri opravách a nastavení elektrických a elektronických zariadení a príslušenstva cestných vozidiel, meranie pomocou elektrických prístrojov a zariadení, , diagnostikovanie a meranie technického stavu vozidiel pri uplatňovaní najdôležitejších zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, predovšetkým ochrany pred účinkami elektrického prúdu s poskytnutím prvej pomoci pri úrazoch elektrickým prúdom).

Absolvent disponuje aj odbornými kompetenciami súvisiacimi s prácou s diagnostickými systémami.

Absolventi tohto študijného odboru s rozšíreným počtom hodín praktického vyučovania sú pripravení vykonávať mechanické, elektromechanické a elektrické práce, ktoré súvisia s montážou, prevádzkou, nastavovaním, oživovaním, diagnostikovaním, údržbou a opravami osobných vozidiel.

Pre kvalifikované vykonávanie uvedených činností získajú absolventi štúdiom široký odborný profil s nevyhnutným všeobecným vzdelaním, s dostatočnou adaptabilitou na príbuzné odbory, logicky mysliaci, schopní aplikovať nadobudnuté základné vedomosti, zručnosti a návyky pri riešení konkrétnych problémov, schopní samostatnej práce i práce v tíme, sústavného samostatného sebavzdelávania s trvalým záujmom o sledovanie vývoja vo svojom odbore štúdiom odbornej literatúry, ovládajúci aj vybrané manuálne zručnosti. Sú schopní využívať vedecky fundované metódy práce na zodpovedajúcej úrovni a cieľavedome, rozvážne a rozhodne jednať v súlade s právnymi normami spoločnosti a zásadami vlastenectva, humanizmu, etiky a demokracie. Absolventi získajú také schopnosti a vedomosti a flexibilitu svojich schopností, ktoré umožňujú uplatniť sa na pracovnom trhu na Slovensku a v rámci Európskej únie.

Absolvent študijného odboru autotronik je zároveň pripravený pre vysokoškolské štúdium príbuzných odborov na ekonomických, strojárskych a dopravných vysokých školách a univerzitách.

Absolventi získajú schopnosť komunikovať v cudzom jazyku – anglickom alebo nemeckom, riešiť problémové úlohy a pracovať v skupine. Aktívne sa zapájať do spoločnosti a svoje vedomosti a zručnosti priebežne aktualizovať. Budú schopní prijímať zodpovednosť za vlastnú prácu a za prácu ostatných. Po absolvovaní vzdelávacieho programu získajú zručnosti pri práci s osobným počítačom a internetom. Naučia sa efektívne využívať informačné a komunikačné technológie pre svoj osobný rast a výkonnosť v práci.

Absolvent študijného odboru 2495 K autotronik po ukončení štúdia úspešne vykonanou maturitnou skúškou získava prvú kvalifikáciu na úrovni úplného stredného odborného vzdelania. Po ukončení štúdia získava absolvent vysvedčenie o maturitnej skúške, výučný list a osvedčenie o odbornej spôsobilosti vydané Slovensko-nemeckou obchodnou a priemyselnou komorou.

Kompetenčný profil absolventa bol vytvorený na základe kompetencií uvedených v ŠVP a analýzy povolania v priamej spolupráci so zamestnávateľmi.

2.1.1 Odborné kompetencie absolventa

Kľúčové a všeobecné kompetencie sú podrobne rozpísané v spoločnej časti ŠkVP pre všetky študijné odbory.

Absolvent študijného odboru 2495 K autotronik po absolvovaní vzdelávacieho programu disponuje týmito odbornými kompetenciami:

a) **Požadované vedomosti**

Absolvent má:

- ovládať podstatu ručného spracovania kovov, strojového obrábania materiálov a podstatu montáže a opráv
- vie rozlíšiť bežné strojárske materiály podľa označenia STN
- pozná stavbu vozidiel, ich strojových častí, spojok, kinematických a tekutinových mechanizmov
- ovládať metódy elektrotechnických meraní a diagnostiku na vozidlách
- ovládať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia
- ovládať princíp činnosti elektrických a elektronických zariadení vozidiel
- vedieť vysvetliť činnosť pohonu elektromobilov
- vedieť popísať princípy práce systémov ovplyvňujúcich jazdu vozidla, komfortných systémov a bezpečnostných systémov vozidla

b) **Požadované zručnosti**

Absolvent:

- vie zobrazovať strojové súčiastky a jednoduché celky a zhotoviť technické výkresy podľa normy
- je schopný zvládnuť technické výpočty s použitím technických tabuliek a noriem
- má mať základné vedomosti a zručnosti, potrebné na používanie výpočtovej techniky pri grafickom projektovaní
- pozná základné druhy materiálov a polotovarov používaných v automobilovom priemysle, ich technologické vlastnosti, metódy tepelného spracovania a povrchových úprav
- ovláda základné spôsoby ručného a strojového spracovania materiálov
- urobí kontrolu rozmerov a tvarov výrobkov a kontrolu kvality vykonaných prác s použitím vhodných meradiel a meracích prístrojov
- vie sa samostatne rozhodovať a riadiť menší kolektív pracovníkov
- má prehľad o činnosti väčšieho podniku
- dokáže minimalizovať výrobné náklady optimalizáciou pracovných podmienok
- vie manipulovať s materiálom a pomocnými materiálmi tak, aby neohrozil životné prostredie
- dokáže samostatne merať meracími prístrojmi na meranie mechanických a elektrických veličín
- musí poznať a dodržiavať zásady ochrany pred účinkom elektrického prúdu a vedieť poskytnúť prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom
- dokáže s istotou používať odbornú terminológiu, typickú pre automobilový priemysel
- využívať všeobecné poznatky, pojmy, pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh
- vie urobiť údržbu a inšpekciu vozidiel a ich systémov
- dokáže diagnostikovať chyby a poruchy vozidiel a ich systémov
- vie uplatniť špecifické nariadenia výrobcu, bezpečnostné predpisy a ochranné opatrenia pre elektrotechnické práce na elektromobiloch a hybridných vozidlách a ich systémoch

c) **Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti**

Absolvent sa vyznačuje:

- dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- samostatnosťou pri práci, samostatným riešením bežných úloh,
- manuálnou zručnosťou v činnostiach konkrétneho odboru,
- kreatívnym myslením,
- schopnosťou integrácie a adaptability
- organizačnými a komunikatívnymi vlastnosťami,
- prispôsobivosťou v nových pracovných podmienkach,
- vhodným sociálnym správaním a prejavmi,
- sebadisciplínou a mobilitou,
- potrebnou dávkou sebadôvery a pozitívnym prístupom k povinnostiam.

3 UČEBNÝ PLÁN ŠO 2495 K autotronik

Škola (názov, adresa)	Súkromná SOŠ automobilová Duálna akadémia, J. Jonáša 5, 843 06 Bratislava 49 COVP pre automobilový priemysel, Podniková škola
Názov školského vzdelávacieho programu	**AUTOTRONIK – KFZ MECHATRONIKER**
Kód a názov ŠVP	24 strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Kód a názov študijného odboru	**2495 K autotronik**
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Iné	vyučovací jazyk – slovenský

Kategórie a názvy vyučovacích predmetov	**Skratka predmetu**	**Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku**				
		1.	**2.**	**3.**	**4.**	**Spolu**
Všeobecnovzdelávacie predmety		**13**	**11**	**11**	**10,5**	**45,5**
slovenský jazyk a literatúra c)	SJL	3	3	3	3	12
cudzí jazyk b), d)	ANJ/NEJ	3	3	3	3	12
etická výchova / náboženská výchova e)	ETV/NBV	1	-	-	1	2
občianska náuka	OBN	-	1	1	-	2
dejepis	DEJ	1	-	-	-	1
fyzika	FYZ	1	1	1	0,5	3,5
matematika b)	MAT	2	2	2	2	8
informatika f)	INF	1	-	-	-	1
telesná a športová výchova b)	TSV	1	1	1	1	4
Odborné predmety		**7**	**6,5**	**6,5**	**7**	**27**
technické kreslenie a), g)	TCK	2	-	-	-	2
strojárstvo a), g)	STR	1,5	-	-	-	1,5
strojárska technológia a), g)	STT	1,5	-	-	-	1,5
elektrotechnika a), g)	ELK	2	1	-	-	3
elektronika a), g)	ELE	-	1,5	-	-	1,5
elektroprísluštenstvo motorových vozidiel a), g)	EMD	-	2	2,5	3	7,5
automobilová technika a opravárenstvo a), g)	AOO	-	2	2,5	3	7,5
prevádzka dielne a), g)	PDQ	-	-	1,5	-	1,5
ekonomika	EKO	-	-	-	1	1
odborný výcvik	**OVY**	**15**	**17,5**	**17,5**	**17,5**	**67,5**
Spolu		**35**	**35**	**35**	**35**	**140**

Poznámky k učebnému plánu pre 4-ročný študijný odbor 2495 K autotronik

a) Predmet sa spája do viachodinových celkov – blokov (modulov) v rozsahu jedného vyučovacieho dňa alebo v rozsahu dvoch vyučovacích dní v týždni teoretického vyučovania.
b) Trieda sa delí v každom ročníku na každej hodine na skupiny pri minimálnom počte 24 žiakov.
c) Trieda sa na dvoch hodinách v týždni za celé štúdium delí v každom ročníku na skupiny pri minimálnom počte 30 žiakov.
d) Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov: anglický, nemecký.
e) Vyučuje sa predmet etická výchova, alebo náboženská výchova podľa záujmu žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova alebo náboženská výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať skupiny s najvyšším počtom žiakov 20. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12, možno do skupín spájať aj žiakov z rôznych ročníkov.
f) Trieda sa delí na skupiny, maximálny počet žiakov v skupine je 15, minimálny 8.
g) Odborné predmety sa učia formou praktických cvičení v odborných učebniach a laboratóriách. Trieda sa delí na dve skupiny žiakov. Učivo je rozdelené do tematických celkov, ktoré sa učia v jednom bloku (module) v po sebe nadväzujúcich dvoch dňoch odborného teoretického vyučovania v týždni teoretického vyučovania. Poradie je uvedené v učebných osnovách jednotlivých odborných predmetov.
h) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a kurz pohybových aktivít v prírode. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb v prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v treťom ročníku štúdia a trvá tri dni po šesť hodín. Kurz pohybových aktivít v prírode sa koná v rozsahu piatich vyučovacích dní, najmenej však v rozsahu 15 vyučovacích hodín. Organizuje sa v 1. ročníku štúdia (so zameraním na zimné športy) a v 2. ročníku štúdia (so zameraním na letné športy). Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a v 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz.

Prehľad využitia týždňov

Činnosť	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Vyučovanie podľa rozsahu	33	33	33	30
Maturitná skúška	X	x	x	2
Časová rezerva (účelové kurzy, opakovanie učiva, exkurzie, výchovno-vzdelávacie akcie a i.)	7	7	7	5
Spolu týždňov	**40**	**40**	**40**	**37**

4 UČEBNÉ OSNOVY – všeobecnovzdelávacie predmety

Slovenský jazyk a literatúra

Názov predmetu	Slovenský jazyk a literatúra
Ročník / Časová dotácia	prvý / 3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín
Ročník / Časová dotácia	druhý / 3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín
Ročník / Časová dotácia	tretí / 3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 3 hodiny týždenne, spolu 90 vyučovacích hodín
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti *„Jazyk a komunikácia“* ŠVP 26 Elektrotechnika. Na vytvorenie predmetu sme integrovali 11 obsahových štandardov *„Verbálne vyjadrovanie“, „Písomné vyjadrovanie“, „Štylistika“, „Jazykové prostriedky a náuka o jazyku“, „Práca s textom a získavanie informácií“, „Literatúra v živote človeka“, „Epická poézia“, „Lyrická poézia“, „Krátka epická próza“, „Veľká epická próza“, „Dramatická literatúra“, „Súčasná lyrická poézia“, „Súčasná epická próza“, „Všeobecné otázky literatúry“, „Dejiny umenia a literatúry“.* Na túto vzdelávaciu oblasť ŠVP vyčlenil 3 hodiny týždenne v súlade s poznámkou e) vzorového učebného plánu.

Predmet slovenský jazyk a literatúra rozvíja všeobecný jazykový a kultúrny rozhľad žiakov, formuje ich estetické cítenie a celkovú kultiváciu vyjadrovania a správania.

Vyučovanie slovenského jazyka významnou mierou prispieva k všestrannej príprave žiakov pre život, vychováva ich ku kultivovanému jazykovému prejavu. Žiaci sa zdokonaľujú v rečovej komunikácii spojenej s ich spoločenským a pracovným prostredím. Prakticky poznávajú funkciu reči ako nástroja myslenia, informácie a vzájomného dorozumievania.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania slovenského jazyka a literatúry majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť.

Stratégie vyučovania umožňujú študentom v procese výučby aktívne sa zapájať do výchovno-vzdelávacieho procesu, formulovať svoje postoje a nápady, pochopiť zadania úloh, určiť problém a tvorivo ho riešiť, pracovať v tíme so spolužiakmi, využívať k učeniu rôzne informačné zdroje, získavať a kriticky vyhodnocovať informácie.

Ciele vyučovacieho predmetu:

- riešiť rozmanité komunikačné, spoločenské a pracovné situácie,
- zvoliť komunikatívnu stratégiu adekvátnu komunikačnému zámeru, podmienkam a normám komunikácie,
- používať vhodné jazykové prostriedky (zvukové, verbálne, neverbálne, rečová etika),
- vyjadrovať vhodným spôsobom svoj názor, prezentovať sám seba, podávať a získavať ústne alebo písomne požadovanú alebo potrebnú informáciu všeobecného alebo odborného charakteru, zapájať sa do diskusie, obhajovať svoj názor,
- používať postupy a jazykové prostriedky administratívneho štýlu, oboznámiť sa so špecifikami štýlu publicistického a umeleckého,
- usilovať sa pri ústnom a písomnom prejave o dodržanie jazykových noriem,
- ovládať základné – najčastejšie používané lexikálne a gramatické prostriedky,
- získať informácie z prečítaného a vypočutého textu (určiť hlavnú tému alebo myšlienku textu, rozlíšiť základné a vedľajšie informácie), dokázať text zaradiť do niektorých z funkčných štýlov, orientovať sa v jeho stavbe,
- vedieť spracovať výpisky z textu a dokázať ho primerane reprodukovať a interpretovať, vyjadrovať sa k odbornej problematike, s využitím popisných výkladových a úvahových postupov, vyhľadávať informácie všeobecného a odborného charakteru, pracovať s príručkami,
- spracovať písomné informácie najmä odborného charakteru,
- pracovať s Pravidlami slovenského pravopisu a inými jazykovými príručkami,
- chápať význam jazykovej kultúry a funkcií spisovného jazyka, snažiť sa spisovne vyjadrovať v situáciách, ktoré si to vyžadujú, byť si vedomý toho, že jazyk sa dynamicky rozvíja,

- chápať prínos literatúry a umeleckého zážitku pre život človeka,
- vyjadriť vlastný čitateľský zážitok a zdôvodniť ho,
- vytvoriť si pozitívny vzťah k literárnemu umeniu, založený na interpretácii ukážok z umeleckých diel, na osvojení podstatných literárnych faktov, pojmov a poznatkov,
- poznať a chápať myšlienkové a literárne smery, významné osobnosti,
- pristupovať k literatúre ako k zdroju estetických zážitkov, podieľať sa na ochrane kultúrnych hodnôt,
- poznať špecifické črty a funkcie literárnych diel, orientovať sa v ich základných výrazových prostriedkoch,
- vybrať a rozvíjať záujem o literatúru.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Slovenský jazyk a literatúra	*motivačné:* motivačný rozhovor, problém ako motivácia, motivačná výzva, pochvala, povzbudenie a kritika *expozičné:* výklad, rozprávanie, popis, riadený rozhovor, diskusia, *heuristické:* rozhovor, riešenie úloh *fixačné:* opakovanie a precvičovanie, diagnostické a klasifikačné skúšanie – ústne, písomné	– frontálna výučba, – frontálna a individuálna práca žiakov, – skupinová práca žiakov, – práca s učebnicou a cvičebnicou a s informačnými zdrojmi pomocou IKT, – domáce úlohy, – konzultácie

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Slovenský jazyk a literatúra	Caltíková M., Lorencová Z., Polakovičová A., Štarková Ľ.: Slovenský jazyk pre 1. ročník stredných škôl, Orbis Pictus, BA, 2006 Caltíková M., Lorencová Z., Polakovičová A.,Štarková Ľ.: Slovenský jazyk pre 2. ročník stredných škôl, Orbis Pictus, BA, 2007 Caltíková M., Lorencová Z., Polakovičová A.,Štarková Ľ.: Slovenský jazyk pre 3. ročník stredných škôl, Orbis Pictus, BA, 2010 Caltíková M., Lorencová Z., Polakovičová A.,Štarková Ľ.: Slovenský jazyk pre 4. ročník stredných škôl, Orbis Pictus, BA, 2015	počítač dataprojektor tabuľa Interaktívna tabuľa	Zbierka úloh zo slovenského jazyka Prehľad gramatiky a pravopisu slov. jazyka Prezentácie na PC Slovníky	internet tlač knižnica

	Hincová K., Húsková A.: Slovenský jazyk pre 1. – 4. ročník stredných škôl, SPN, BA, 2007 Hincová K., Húsková A.: Nová maturita – testy, SPN, BA, 2004 Lapitka M.: Literatúra pre 1. roč. gymnázií a SOŠ, SPN, BA, 2009 Lapitka M.: Literatúra pre 2. roč. gymnázií a SOŠ SPN, BA, 2009 Lapitka M.: Literatúra pre 3. a 4. roč. gymnázií a SOŠ (1. diel) Príroda, BA, 2013 Lapitka M.: Literatúra pre 3. a 4. roč. gymnázií a SOŠ (2. diel) Príroda, BA, 2011 Ihnátková N. a kol.: Čítanka pre 1. ročník SŠ, Litera, BA, 1994 Ihnátková N. a kol.: Čítanka pre 2. ročník SŠ, Poľana, Ba, 2002 Ihnátková N. a kol.: Čítanka pre 3. ročník SŠ, Litera, BA, 1995 Ihnátková N. a kol.: Čítanka pre 4. ročník SŠ, Litera, BA, 1996			

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 – minútovka
	písomná práca
	neštandardizovaný test
	štandardizovaný didaktický test
	postupový ročníkový test
	pravopisné cvičenie
	slohová práca
interaktívne skúšanie	hlasovanie (interaktívna tabuľa s hlasovacím zariadením)
multimediálne skúšanie	test na PC s priamou spätnou väzbou

1. ročník

Učebná osnova predmetu: slovenský jazyk a literatúra			3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Učenie sa	**2**		**Žiak má vedieť:**
Učebný štýl Faktory ovplyvňujúce učenie Racionálne plánovanie učenia Projektovanie vlastnej budúcnosti		Občianska náuka	- spoznať vlastný štýl učenia - vedieť koncentrovať pozornosť na efektívne metódy výučby - uvedomiť si úlohu optimálnych podmienok pri učení - vedieť si vytvoriť plán činnosti a riadiť sa ním, naučiť sa samostatne sa učiť
Jazyk a reč	**6**		**Žiak má vedieť:**
Jazyk a reč Systém jazyka, jazykový znak Funkcie jazyka Spisovný jazyk a nárečia		Dejepis	- definovať pojmy jazyk, reč, charakterizovať jazykový systém - čítať umelecký a vecný text s porozumením, rozlíšiť a charakterizovať umelecký a vecný text po obsahovej i formálnej stránke - vysvetliť funkcie jazyka - zhodnotiť text z hľadiska jazykovej kultúry
Práca s informáciami	**6**		**Žiak má vedieť:**
Informácia Zdroje informácií Spôsoby spracovania informácií Masmediálne komunikačné prostriedky Príprava na písomnú prácu Písomná práca Oprava a analýza písomnej práce		Informatika Dejepis	- odlíšiť v texte hlavné myšlienky od vedľajších, sformulovať hlavnú myšlienku textu - posúdiť informačné zdroje, na základe ktorých bol text vytvorený - využiť efektívne zdroj informácií - spracovať informácie rôznymi spôsobmi, uchovávať získané informácie, vyjadriť svoj estetický a emocionálny zážitok z prečítaného textu - využiť zdroje informácií pri práci s vlastným i cudzím textom - prakticky zvládnuť slohové útvary, využiť kompozičné a slohové postupy
Lexikálna rovina jazyka	**3**		**Žiak má vedieť:**
Lexikológia, slovná zásoba a jej členenie (homonymá, opozitá, pejoratíva, vulgarizmy, neologizmy, frazeologizmy) Slovníky Tvorenie slov(skracovanie, značky, značkové slová, internacionalizácia		Etická výchova	- poznať význam slov, ktoré využíva v jaz. prejave - využívať široký repertoár slovnej zásoby - aktívne rozširovať vlastnú slovnú zásobu - poznať druhy slovníkov a vhodne využívať - poznať spôsoby obohacovania slovnej zásoby
Morfologická rovina jazyka	**12**		**Žiak má vedieť:**
Morfológia Podstatné mená, gramatické kategórie		Etická výchova	- určiť slovnodruhovú syntaktickú platnosť - uplatňovať gramatické kategórie

Prídavné mená Zámená a číslovky Slovesá (slovesné gramatické kategórie, rod, čas – hist. prézent Príslovky, predložky Spojky, častice, citoslovcia			slovných druhov - ovládať klasifikáciu slovných druhov - odlišovať a uplatňovať gramatické kategórie slovných druhov - ovládať jednotlivé slovné druhy, ich použitie
Syntaktická rovina jazyka	**12**		**Žiak má vedieť:**
Syntax, veta, vety podľa modálnosti Hlavné vetné členy Vetný základ – slovesný, neslovesný Rozvíjacie vetné členy (predmet – priamy, nepriamy, doplnok) Vetné sklady (určovací, priraďovací, polovetná konštrukcia) Jednoduché súvetie Priraďovacie súvetie Podraďovacie súvetie Zložené súvetie		Etická výchova	- dodržiavať požiadavky a pravidlá syntaxe - určiť vzťah medzi vetnými členmi - dodržiavať požiadavky a pravidlá syntaxe - určiť význam a dôležitosť rozvíjacích vetných členov vo vete - vysvetliť význam a dôležitosť vetných skladov - dodržiavať interpunkciu viet - určiť druh jednoduchého súvetia - určiť druh súvetí
Sloh	**12**		**Žiak má vedieť:**
Štylistika, štýlotvorné činitele, slohotvorný proces Slohové útvary – žiadosť, objednávka, potvrdenie, informačný leták Slohové útvary – dotazník, predtlače, splnomocnenie, zápisnica Analýza textu – obsah, forma, autorský zámer, kľúčové slová, text – súvislý, nesúvislý Umelecký a vecný text Príprava na písomnú prácu Prvá písomná práca Oprava a analýza písomnej práce		Etická výchova	- vysvetliť pôsobenie štýlotvorných činiteľov v texte - správne určiť útvar administratívneho štýlu a samostatne ho utvoriť - prispôsobiť prejav komunikačnej situácii - prakticky zvládnuť slohové útvary, využiť kompozičné a slohové postupy
Komunikácia	**2**		**Žiak má vedieť:**
Komunikácia, verbálna a neverbálna komunikácia. Efektívna komunikácia		Etická výchova	- vysvetliť jednotlivé druhy komunikácie, ich význam v komunikácii osobnosti
Nadvetná syntax	**2**		**Žiak má vedieť:**
Nadvetná syntax, titulok		Etická výchova	- vytvoriť kompozične zrozumiteľný text s uplatnením logických, časových a príčinných súvislostí
Zvuková rovina jazyka a pravopis	**2**		**Žiak má vedieť:**
Fonetika a fonológia Systém slovenských hlások Znelostná asimilácia Diakritické a interpunkčné znamienka		Etická výchova	- poznať jazykov. disciplíny, ktoré skúmajú zvukovú rovinu jazyka - dodržiavať pravidlá správnej výslovnosti, aplikovať pravidlá znelostnej asimilácie vo vlastnom jazykovom prejave
Epická poézia – veršový systém	**6**		**Žiak má vedieť:**
Rytmus, sylabický veršový systém, vonkajšia kompozícia básne: nadpis, strofa, verš H. Gavlovič: Valaská škola – vlastný výber; S. Chalupka: Mor ho!		Občianska náuka Etická výchova	- definovať termín rytmus a sylabický veršový systém - určiť dĺžku slabičného verša a prečítať známe verše so správnou rytmickou intonáciou - vyhľadať v texte známej básne anaforu a prirovnanie a reprodukovať

J. Botto: Smrť Jánošíkova J.Kráľ :Zakliata panna vo Váhu a divný Janko A. Sládkovič- Detvan			poučku o ich podstate - vysvetliť ich význam v texte básne - rozumieť podstate metafory a vie reprodukovať jej definíciu - metaforu určiť v texte známej básne a dokáže vysvetliť jej význam pre estetické vyznenie umeleckého textu - analyzovať báseň zo štylisticko-lexikálneho a významového hľadiska - rozdeliť text z hľadiska vonkajšej kompozície(nadpis, strofa, verš) - interpretovať text básne - prečítať a verbalizovať vlastný čitateľský zážitok a zhodnotiť báseň
Krátka epická próza – poviedka	**5**		**Žiak má vedieť:**
Rytmicky neviazaná reč, vševediaci rozprávač a literárna postava, vnútorná kompozícia (kompozičná osnova) a kompozičné fázy diela (expozícia, zápletka, vyvrcholenie, obrat, rozuzlenie). M. Kukučín: Keď báčik z Chochoľova umrie; J. G. Tajovský: Maco Mlieč M. Kukučín: Mišo, Regrúti B. S. Timrava: Pomocník, Za koho ísť J.G. Tajovský: Mamka Pôstková		Občianska náuka Etická výchova	- odlíšiť princíp viazanej reči od neviazanej - charakterizovať prózu z hľadiska jazyka - vysvetliť pojem rytmicky neviazaná reč - charakterizovať autorskú koncepciu postáv - vysvetliť pojem vševediaci rozprávač a literárna postava - vyvodiť pojem vnútorná kompozícia a fázy diela - interpretovať poviedku - analyzovať vonkajšiu a vnútornú kompozíciu poviedky - verbalizovať vlastný čitateľský zážitok
Lyrická poézia – metrika	**6**		**Žiak má vedieť:**
Sylabicko-tonický princíp rytmickej zviazanosti verša, metonymia P. O. Hviezdoslav: Krvavé sonety S. H. Vajanský: Tatry a more A. Sládkovič: Marína G. G. Byron – výber z poézie J. Kollár: Předzpěv J. W. Goethe: výber z poézie S. Petöfi: výber z poézie		Občianska náuka Etická výchova	- vyvodiť pojem lyrickosť z obsahovej analýzy - definovať pojem stopa, trochej, daktyl - vyvodiť sylabický princíp zviazanosti verša - definovať sylabicko-tonický veršový systém - interpretovať lyrickú báseň - analyzovať báseň z hľadiska lyrického posolstva - určiť podstatu metonymie - verbalizovať vlastný čitateľský zážitok - v známej básni metonymiu identifikovať. - výrazne prečítať sylabicko-tonické verše - vysvetliť obsahové posolstvo známej básne a poukázať na niektoré jazykové prostriedky, ktorými básnik vyjadril svoj umelecký odkaz.
Krátka epická próza – novela	**8**		**Žiak má vedieť:**
Vyvodenie pojmu novela. Dejový plán diela; Významový (myšlienkový) plán diela. B. S. Timrava: Ťapákovci, Bez hrdosti		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť znaky novely - pri známych novelách určiť ich žáner a niekoľko ich znakov - vysvetliť rozdiel medzi poviedkou a novelou

M. Kukučín: Neprebudený, Mladé letá J. Kalinčiak: Púť lásky J. M. Hurban: Od Silvestra do Troch kráľov J. G. Tajovský: Kosec Môcik T. Vansová: Vlčia tma, Suplikant J. Jesenský: Slovo lásky L. N. Tolstoj: Kozáci			- identifikovať významovú rovinu a vysvetliť jej prepojenie s dejovou osnovou - verbalizovať vlastný čitateľský zážitok - aplikovať vedomosti o vnútornej a vonkajšej kom-pozícii - porovnať krátke epické žánrové formy - analyzovať štylisticko-lexikálnu rovinu diela - hodnotiť autorskú koncepciu postavy
Epická poézia – jamb	**8**		**Žiak má vedieť:**
Vyvodenie epiky ako literárneho druhu. Jamb, rým J. Král: Zakliata panna vo Váhu a divný Janko A. Sládkovič: Detvan S. Chalupka; Branko, Turčín Poničan J. Botto: balady S. H. Vajanský (podľa vlastného výberu) P. O. Hviezdoslav: Hájnikova žena, Ežo Vlkolínsky; A.S. Puškin: Eugen Onegin		Občianska náuka Etická výchova	- reprodukovať definíciu epiky a určiť literárno-druhovú príslušnosť známych epických literárnych diel - vysvetliť zvukovú podstatu rýmu - osvojiť si podstatu jambu vo verši - vytvoriť metrickú schému jambu - analyzovať autorskú koncepciu postáv - analyzovať diela po kompozičnej stránke - vysvetliť spoločenský a umelecký prínos epického diela pre národnú kultúru - aplikovať vedomosti z vonkajšej a vnútornej kompozície na prečítanú báseň - analyzovať myšlienkové zameranie diela - verbalizovať čitateľský zážitok
Veľká epická próza – román	**7**		**Žiak má vedieť:**
Vyvodenie pojmu román, priamy rozprávač, pásmo rozprávača, pásmo postáv. Monológ, dialóg. M. Kukučín: Dom v stráni. H. Balzac: Otec Goriot A. S. Puškin: Kapitánova dcéra E. M. Remarque – Na západe nič nové J. W. Goethe - Utrpenie mladého Werthera V. Hugo – Chrám Matky Božej v Paríži S. H. Vajanský – Suchá ratolesť T. Vansová: Sirota Podhradských		Občianska náuka Etická výchova	- definovať román a vysvetliť odlišnosti medzi poviedkou, novelou a románom - vysvetliť autorskú koncepciu postáv - analyzovať autorskú koncepciu postáv - vysvetliť spoločensko-morálny prínos románu - verbalizovať čitateľský zážitok - odlíšiť pásmo rozprávač a od pásma postáv - interpretovať významovú rovinu diela - určiť žánrovú formu - analyzovať a interpretovať román - transformovať dialógy do autorskej reči

2. ročník

Učebná osnova predmetu: slovenský jazyk a literatúra			3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Jazyk a reč	**4**		**Žiak má vedieť:**
Charakteristika a funkcia jazyka Spisovný jazyk Transformácia nárečového textu do spisovnej podoby		Občianska náuka Etická výchova	- vyjadriť svoj zážitok (estetický a citový) z prečítaného textu - ovládať základy kritického čítania - vyjadriť svoj názor na riešenie reálnych problémov na základe prečítaného textu - vysvetliť význam počutého textu - využiť zásady spoločenskej rétoriky
Výkladový slohový postup - úvaha	**15**		**Žiak má vedieť:**
Základné znaky úvahy Útvary výkladového slohového postupu Úvaha – znaky Postupy a formy logického myslenia Úvaha v umeleckej literatúre Úvaha v publicistickom štýle Úvaha v hovorovom štýle Tvorba úvahy na tému – Môj voľný čas Analýza úvahy s dôrazom na uplatnenie umeleckých prostriedkov Príprava na písomnú prácu Druhá písomná práca Oprava a analýza písomnej práce		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť hlavné znaky úvahy - poukázať na odlišnosť útvarov tohto postupu - uplatniť znaky úvahy v texte - využiť postupy a formy logického myslenia - využiť umelecké jazykové prostriedky v texte - uplatniť znaky úvahy v publicistickom štýle - poukázať na význam úvahy v hovorovom štýle - využiť prvky úvahy danej témy - vyjadriť svoj názor v komunikačnej situácii - vysvetliť uplatnenie umelec. jazyk. prostriedkov - zhodnotiť význam úvah v rôznych textoch - využiť vhodne štylizačné a kompozičné postupy - prakticky zvládnuť slohové útvary
Morfologická rovina jazyka	**15**		**Žiak má vedieť:**
Charakteristika morfológie Slovné druhy- rozdelenie Gramatické kategórie Podstatné mená, ich štylistické využitie, pravopis Prídavné mená, ich štylistické využitie, pravopis Zámená, ich štylistické využitie, pravopis Číslovky, ich štylistické využitie, pravopis Slovesá, ich štylistické využitie, pravopis Príslovky, ich štylistické využitie, pravopis Predložky a spojky, ich štylistické využitie, pravopis Častice a citoslovcia, ich štylistické využitie, pravopis Pravopis slovných druhov v konkrétnych textoch		Občianska náuka Etická výchova	- pochopiť základný význam morfológie ako jazykovednej disciplíny - uplatňovať v texte gramatické kategórie slovných druhov - ovládať klasifikáciu slovných druhov - odlišovať a uplatňovať gramatické kategórie slovných druhov - uplatňovať gramatické kategórie slovných druhov pri tvorbe viet - odlíšiť plnovýznamové slovesá od neplnovýznamových slovies - vyhľadať slovné druhy v texte a rozlíšiť ich štylistické využitie - určiť jednotlivé slovné druhy v konkrétnych textoch

Syntaktická rovina jazyka	**16**		**Žiak má vedieť:**
Syntagmatická syntax Hlavné vetné členy Prívlastok, predmet, príslovkové určenie, prístavok, doplnok Vety podľa obsahu Vety podľa členistosti Vety podľa zloženia, priraďovacie súvetie, podraďovacie súvetie Zložené súvetie Polovetná konštrukcia Modifikácia vetnej stavby Interpunkcia v jednoduchej vete a v súvetí		Občianska náuka Etická výchova	- dodržiavať požiadavky a pravidlá syntaxe - určiť vzťah medzi vetnými členmi - dodržiavať požiadavky a pravidlách v syntaxe - osvojiť si význam prívlastku vo vetách - vyhľadať v texte vetný člen - určiť jednotlivé druhy príslovkového určenia v texte - poukázať na funkciu prístavku a doplnku vo vete - určiť druh viet podľa obsah - odlíšiť priraďovacie súvetie od podraďovacieho súvetia - určiť druh súvetia - pochopiť význam polovetnej konštrukcie - využívať ich vo vlastných jazykových prejavoch - objasniť spôsoby modifikácie vetnej stavby - uplatniť prakticky interpunkčné znamienka v texte - vysvetliť v texte funkciu jednotlivých viet
Opisný slohový postup	**11**		**Žiak má vedieť:**
Opisný slohový postup – základné znaky Statický a dynamický opis Objektívny a subjektívny opis Jednoduchý opis Umelecký opis Náučný opis Tvorba jednotlivých druhov opisov <u>Príprava na písomnú prácu</u> <u>Druhá písomná práca</u> <u>Oprava a analýza písomnej práce</u>		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť základné znaky opisného slohového postupu - vysvetliť hlavné vlastnosti jednotlivých druhov opisu - určiť rozdiel medzi objektívnym a subjektívnym opisom - vyhľadať v texte základné prvky jednoduchého opisu - poukázať na vlastnosti umeleckého opisu, vyhľadať v texte - vyhľadať v texte prvky náučného opisu - vyjadriť rozdielne vlastnosti jednotlivých druhov opisu - využiť vhodne štylizačné a kompozičné postupy - prakticky zvládnuť slohové útvary
Nadvetná syntax	**6**		**Žiak má vedieť:**
Prostriedky nadväznosti textu Slovosled Členenie textu Tvorba textu s dôrazom na kompozíciu		Občianska náuka Etická výchova	- vytvoriť správne kompozične zrozumiteľný text s uplatnením logických, časových a príčinných súvislostí - vytvoriť správne kompozične zrozumiteľný text s uplatnením logických, časových a príčinných súvislostí

			- dodržať nadväznosť myšlienok v texte - uplatniť správny slovosled v jazykových prejavoch
Lyrická poézia – štylizácia	**5**		**Žiak má vedieť:**
Symbol, sonet – vonkajšia a vnútorná kompozícia. Epiteton Štylisticko-lexikálna analýza básne, vysvetlenie významu. I. Krasko – vlastný výber E. B. Lukáč – vlastný výber Sonet – vonkajšia a vnútorná kompozícia, óda - P.O.Hviezdoslav Epiteton – G. G. Byron, , J. W. Goethe		Občianska náuka Etická výchova	- definovať symbol - v známom texte vyhľadať symboly - definovať pojem stopa, trochej, daktyl - vyvodiť sylabický princíp zviazanosti verša - charakterizovať epiteton a vyhľadať ho v básni - poznať vonkajšiu kompozičnú štruktúru sonetu a rozpozná formu sonetu aj v neznámej básni - určiť jeho rýmovú schému - interpretovať lyrickú báseň
Dramatická literatúra – všeobecné otázky	**7**		**Žiak má vedieť:**
Divadelná hra ako literárny pojem Vnútorná kompozícia drámy Vonkajšia kompozícia drámy (dejstvo, výstup). Herec, režisér, dramaturgia. Inscenačné formy: divadelné predstavenie, film, televízna hra, rozhlasová hra. Čítanie a interpretácia dramatických textov. W. Shakespeare: Hamlet J. G. Tajovský: Statky-zmätky		Občianska náuka Etická výchova	- definovať pojem divadelná hra - rozdeliť dramatickú formu - uviesť charakteristické črty vonkajšej kompozície divadelnej hry - poznať fázy vnútornej kompozičnej osnovy klasickej drámy - interpretovať zrozumiteľne významovú rovinu drámy - verbalizovať vlastný čitateľský zážitok
Epická poézia – časomiera	**5**		**Žiak má vedieť:**
Časomiera. Epos – kompozícia a štylizácia Čítanie s porozumením a interpretácia básne J. Kollár: Predspev zo Slávy dcéry J. Hollý: Svätopluk – vlastný výber z eposu		Občianska náuka Etická výchova	- základnú charakteristiku časomiery ako rytmickej organizácie verša - osvojiť si podstatu epiky - charakterizovať epos a jeho druhy
Krátka epická próza – vnútorný monológ	**4**		**Žiak má vedieť:**
Vnútorný monológ. Porovnanie poviedky a novely. čítanie a interpretácia diel krátkej epiky. M. Urban: Výkriky bez ozveny – vlastný výber S. H. Vajanský – vlastný výber J. Jesenský: Slovo lásky, Koniec Lásky R. Rolland: Peter a Lucia		Občianska náuka Etická výchova	- reprodukovať definíciu krátkych žánrových foriem prozaických diel - pochopiť podstatu vnútorného monológu - identifikovať druh rozprávača - verbalizovať vlastný čitateľský zážitok
Lyrická poézia – druhy lyriky	**5**		**Žiak má vedieť:**
Druhy lyriky, spoločenská lyrika a ľúbostná lyrika. Básnický protiklad a významový paralelizmus. A. Sládkovič: Marína I. Krasko – podľa vlastného výberu		Občianska náuka Etická výchova	- vymedziť pojmy spoločenská a ľúbostná lyrika - vysvetliť, čo je básnický protiklad a dokáže ho určiť v známej básni - vysvetliť význam kontrastu a jeho

			funkciu v známej lyrickej básni - výrazne a jazykovo správne prečítať známu báseň, vysvetliť jej lyrický odkaz a vyhľadať niektoré štylistické prostriedky (metafory, metonymie, prirovnania, epitetá, symboly a kontrasty), ktorými básnik vyjadril svoje posolstvo - interpretovať lyrickú báseň
Dramatická literatúra – komická dráma	**6**		**Žiak má vedieť:**
Komédia, veselohra Humor a hyperbola (zveličenie). Charakterový typ postavy. čítanie a interpretácia veseloherných textov J. Palárik: Zmierenie alebo Dobrodružstvo pri Obžinkoch Molière: Lakomec.		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť drámu ako literárny druh - definovať podstatu komédie a veselohry a v známej hre uviesť príklady na komické sformovanie postavy a situačný humor - definovať pojem charakterový typ postavy a dokáže uviesť jeho príklad v známej divad. hre - definovať pojem humor, pozná štylistické jazykové prvky, ktoré vytvárajú humoristický charakter textu (vrátane hyperboly), dokáže ich vyhľadať v texte známej hry - čítať a interpretovať text - interpretovať významovú rovinu diela

3. ročník

Učebná osnova predmetu: slovenský jazyk a literatúra			3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Zvuková rovina jazyka	**8**		**Žiak má vedieť:**
Prozodické vlastnosti jazyka. vedľajší slovný prízvuk Pauza – fyziologická, významová Tempo reči Frázovanie, modulácia hlasu Ortoepia Ortografia Najčastejšie odchýlky od slovenskej výslovnosti		Občianska náuka Etická výchova	- vyjadriť intonovanú odpoveď alebo otázku - zhodnotiť intonáciu, významové a fyziologické pauzy - porovnať primerané tempo reči v rôznych povolaniach - aplikovať frázovanie výpovede a vhodnú moduláciu hlasu - pomenovať jazykovú disciplínu, ktorá skúma pravidlá spisovnej výslovnosti - aplikovať pravidlá slovenskej výslovnosti - určiť jazykovú disciplínu, ktorá skúma podobu reči a jej základné jednotky
Nadvetná syntax	**4**		**Žiak má vedieť:**
Súdržnosť textu – konektory Vetosled		Občianska náuka Etická výchova	- vytvoriť názov textu - rozčleniť text na odseky a na úvod, jadro a záver - pri organizácii myšlienok vo vlastných jazykových prejavoch nedopúšťať sa chýb v logickej nadväznosti viet - vyhľadať v cudzom texte a uplatniť vo vlastnom jazykovom prejave obsahové a niektoré jazykové i mimojazykové konektory, ktoré zabezpečujú súdržnosť textu - vo vlastných jazykových prejavoch dodržiavať logické poradie viet v súvetiach, pričom bude rešpektovať významový činiteľ výstavby výpovede
Jazykoveda Významová/lexikálna rovina jazyka	**5**		**Žiak má vedieť:**
Spisovná a nespisovná slovenčina Nárečové slová, básnické slová Odborné názvy/termíny, slang rôznych profesií Používanie normatívnych príručiek		Občianska náuka Etická výchova	- rozlišovať spisovné slová od nespisovných - vyberať nárečové slová do vlastných jazykových prejavov - určiť význam slov s rôznymi kontextami a komunikačnými situáciami - určiť význam neznámych slov v dostupných informačných zdrojoch
Sloh, jazyk Komunikácia	**5**		**Žiak má vedieť:**
Spoločenské zásady jazykovej komunikácie Devalvujúca komunikácia Citácia a bibliografia Dezinformácia		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť spoločenské zásady jazykovej komunikácie - pochopiť devalvujúcu komunikáciu - zoradiť bibliografické údaje, ich význam v publikáciách

			- rozoznať možnú dezinformáciu
Sloh, jazyk Komunikácia	**11**		**Žiak má vedieť:**
Náučný štýl Prehľad útvarov náučného štýlu Náučný prejav prednáška, referát Hybridizácia jazykových štýlov Hybridizácia slohových postupov, útvarov Výklad – slohový útvar, druhy výkladu <u>Príprava na písomnú prácu</u> <u>Druhá písomná práca</u> <u>Oprava a analýza písomnej práce</u>		Občianska náuka Etická výchova	- rozoznať štylistické prostriedky v náučnom štýle - vybrať slohový útvar v súlade s cieľom komunikácie - vysvetliť typické znaky náučných prejavov - vysvetliť pojem hybridizácia jazykových štýlov - vysvetliť pojem hybridizácia slohových postupov, žánrov - odôvodiť využitie výrazových prostriedkov hybridizácia vo vlastných prejavoch - pochopiť jednotlivé druhy výkladu, využitie jazykových prostriedkov - využiť vhodne štylizačné a kompozičné postupy - prakticky zvládnuť slohové útvary
Učenie sa	**9**		**Žiak má vedieť:**
Príprava projektu Realizácia projektu Prezentácia projektu		Občianska náuka Etická výchova	- plánovať svoju činnosť pri príprave projektu - zoradiť myšlienky a motívy podľa časovej postupnosti - tvoriť projekt - pripraviť projekt - diskutovať o pripomienkach - overiť si hypotézu k diskusii - prezentovať poznatky o štýlotvornom procese, gramatickej a štýlovej norme
Sloh Práca s informáciami	**4**		**Žiak má vedieť:**
Logicko myšlienkové činnosti výkladu – dedukcia, indukcia Komparácia, analógia Analýza, syntéza		Občianska náuka Etická výchova	- vybrať z textu informácie - využiť uvažovanie, porovnávanie - využiť analýzu vyvodzovanie, jednoduchú aplikáciu
Morfológia	**6**		**Žiak má vedieť:**
Prídavné mená Príslovky Stupňovanie prídavných mien		Občianska náuka Etická výchova	- vyhľadať v texte prídavné mená na vyjadrenie vlastností - vyjadriť okolnosti deja príslovkami - tvoriť tvary stupňovania prídavných mien, využitie v cvičeniach
Sloh Práca s informáciami	**4**		**Žiak má vedieť:**
Interpretácia textu Spoločné a rozdielne znaky textov Kontext Konspekt z náročnejších textov		Občianska náuka Etická výchova	- analyzovať text - integrovať informácie - pozorovať rozdielne a spoločné znaky textov - využívať kontextové súvislosti - zhodnotiť text z hľadiska obsahu
Jazyk Sloh	**10**		**Žiak má vedieť:**

Komunikácia			
Diskusný príspevok Úvaha Uplatnenie prostriedkov umeleckého štýlu v úvahe Uplatnenie prostriedkov publicistického štýlu v úvahe Spoločné a rozdielne znaky textov Štylistické a textové cvičenia Príprava na písomnú prácu Druhá písomná práca Oprava a analýza písomnej práce		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť typické znaky diskusného príspevku - vybrať slohový útvar v súlade s cieľom komunikácie - využiť umelecké štylistické prostriedky v každej situácii - využiť slohový útvar s cieľom komunikácie - aplikovať štylistické prostriedky v každej situácii - využiť vhodne štylizačné a kompozičné postupy - prakticky zvládnuť slohové útvary
Veľká epická próza – druhy románu, reťazová kompozícia	**10**		**Žiak má vedieť:**
Sociálny román a psychologický román Sociálny typ postavy Reťazový kompozičný postup Čítanie a interpretácia románov M. Kukučín: Dom v stráni J. C. Hronský: Jozef Mak E. M. Remarque: Na západe nič nového L. N. Tolstoj: Anna Kareninová M. Urban: Živý bič D. Chrobák: Drak sa vracia M. Figuli: Tri gaštanové kone		Občianska náuka Etická výchova	- pomocou definícií vysvetliť rozdiel medzi sociálnym a psychologickým románom - vymedziť sociálny typ postavy a uviesť príklad z prozaických diel, ktoré čítal - na základe analýzy známeho diela urobiť charakteristiky literárnych postáv - vysvetliť reťazový kompozičný postup - uviesť prvky reťazového kompozičného postupu v epickom diele - vysvetliť rozdiely pri použití rozličných kompozičných postupov - vysvetliť podstatu lyrizácie - určiť jazykové prostriedky použité na poetizáciu diela - charakterizovať idealizáciu postáv - aplikovať vedomosti na obraz zvierat a neživej prírody - zhodnotiť významovosť personifikácie v lyrizovanej próze - ohodnotiť podstatu boja medzi dobrom a zlom - aplikovať ich na dielo.
Krátka epická próza – nespoľahlivý rozprávač	**5**		**Žiak má vedieť:**
Nespoľahlivý rozprávač Vnútorný monológ Čítanie a interpretácia krátkej prózy. Timrava: Ťapákovci J. G. Tajovský: Maco Mlieč G. Vámoš: Editino očko		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť podstatu vnútorného monológu - porovnať monológ v próze a dráme - rozlíšiť vnútorný monológ a repliku - definovať nespoľahlivého rozprávača - pochopiť funkciu nespoľahlivého rozprávača v texte - aplikovať výsledky štylistickej analýzy textu - vytvoriť klasifikáciu typov rozprávača z viacerých hľadísk

Dramatická literatúra – tragická dráma	**5**		**Žiak má vedieť:**
Tragédia Antické divadlo a antická tragédiia. Čítanie a interpretácia dramatických textov Sofokles: Antigona W. Shakespeare: Hamlet I. Bukovčan: Kým kohút nezaspieva		Občianska náuka Etická výchova	- definovať tragédiu - zhodnotiť divadelnú hru - rozoznať klasickú kompozíciu drámy - aplikovať ju na akékoľvek dramatické dielo - určiť komunikačné formy - vysvetliť stvárnenie postavy - určiť prvky nesúce v prehovoroch postáv myšlienkové a estetické posolstvo diela - predviesť dramatizované čítanie - tvoriť zdramatizovaný kratší prozaický text - využiť monológ a dialóg - sformulovať scénické poznámky - využiť jazykové prostriedky na dosiahnutie dramatického napätia
Lyrická poézia – čistá lyrika, voľný verš **Automatický text**	**9**		**Žiak má vedieť:**
Čistá lyrika a zvukomaľba. Voľný verš, reflexívna a duchovná lyrika Asociatívny básnický text a automatický text. Kaligram Čítanie a interpretácia významovo (sémanticky) otvorených lyrických básní I. Krasko, R. Dilong – vlastný výber S. Jesenin J. Kostra J. Smrek G. Apollinaire R. Fabry		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť podstatu čistej lyriky - popísať princíp voľného priraďovania lyrických pasáží - zhodnotiť jednotu lyrickej výpovede - oceniť otvorenosť čistej lyriky - tlmočiť svoj výklad básne - identifikovať lexikálne, štylistické, kompozičné, činitele - predviesť jazykovo správne text - obhájiť svoj výklad estetickej pôsobivosti veršov - charakterizovať reflexívnu a duchovnú lyriku - známe básne priradiť k jednotlivým druhom lyriky - používať získané a zaznamenané poznatky - rozoznať vlastnosti voľného verša - označiť rozdiely medzi voľným a viazaným veršom - určiť voľný verš - vysvetliť asociatívnosť - označiť väzby medzi segmentmi básne - oceniť dôležitosť výrazu automatického textu - vysvetliť princíp vzniku automatického textu - porovnať odlišné výklady - označiť približne prvky básne - rozoznať vlastnosti voľného verša - vysvetliť rozdiely medzi voľným veršom a viazaným veršom

Netradičná epická próza – prúd autorovho vedomia	**4**		**Žiak má vedieť:**
Asociácia – prúd autorovho vedomia a bezsujetová próza. Čítanie a interpretácia prozaických diel D. Dušek: Kufor na sny F. Kafka: Proces A. Camus: Cudzinec		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť princíp voľných asociácií v rozprávaní a uviesť príklady zo známeho textu - zhodnotiť súvislosť medzi uvoľneným prúdom rozprávania a estetickým účinkom na čitateľa - rozoznať kompozičný princíp v netypicky organizovanom diele - vysvetliť jeho estetickú účinnosť - v známom diele vysvetliť netradičnú kompozičnú organizáciu deja a uviesť príklady na štylistické experimenty v jazyku diela

4. ročník

Učebná osnova predmetu: slovenský jazyk a literatúra			**3 hodiny týždenne, spolu 90 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Sloh Komunikácia	**14**		**Žiak má vedieť:**
Rečnícky štýl - znaky rečníckeho štýlu - výrazové prostriedky rečníckeho štýlu - z histórie rétoriky - žánre rečníckeho štýlu Fázy tvorenia prejavu - prezentácia prejavu - mimojazykové prostriedky – gestika, proxemika - spoločenské zásady jazykovej komunikácie - devalvujúca komunikácia Príležitostné prejavy - slávnostné otvorenie podujatia - náučný prejav - prednáška - referát - agitačný prejav - politická reč - súdna reč Jazyková norma Prezentácia prejavu <u>Príprava na písomnú prácu</u> <u>Písomná práca</u> <u>Oprava a analýza písomnej práce</u>		Občianska náuka Etická výchova Dejepis	- vysvetliť typické znaky príležitostných, náučných a agitačných prejavov - vytvoriť samostatne príležitostný prejav - prezentovať prejav, využiť mimojazykové prostriedky - dodržiavať jazykovú normu vo vlastných jazykových prejavoch - dodržiavať pri ústnej prezentácii vhodné mimojazykové prostriedky
Jazyk a reč	**11**		**Žiak má vedieť:**
Všeobecné poznatky o jazyku - vznik jazyka - jazyk a písmo - vývin jazyka Národný jazyk - formy národného jazyka - vznik a vývin slovenského jazyka Indoeurópske jazyky Staroslovienčina, slovanské jazyky Východoslovanské, západoslovanské, južnoslovanské jazyky Jazyková norma, kodifikácia spisovného jazyk A. Bernolák – kultúrna západoslovenčina Ľ. Štúr –kodifikátor spisovného jazyka M. Hattala –platné kodifikačné príručky Jazyková kultúra		Dejepis	- vysvetliť rozdiel medzi národným, cieľovým, cudzím, úradným (štátnym) jazykom a jazykmi národnostných menšín - vysvetliť ich základné funkcie - pri tvorbe vlastných jazykových prejavov aktívne využívať platné kodifikačné príručky - vymenovať slovanské jazyky - osvojiť si rozdelenie indoeurópskych jazykov - začleniť slovenčinu do indoeurópskych jazykov - že staroslovienčina bola vo Veľkomoravskom období spisovným jazykom na našom území - poznať kodifikáciu spisovného jazyka - uvedomiť si význam, tzv. bernolákovčiny pre slovenský národ - uvedomiť si význam štúrovského spisovného jazyka pre slovenský národ - poznať platné kodifikačné príručky

Lexikálna rovina jazyka	**2**		**Žiak má vedieť:**
Nárečia		Občianska náuka Etická výchova	- pochopiť význam nárečia v danom regióne
Jazykoveda **Komunikácia** **Zvuková rovina jazyka**	**3**		**Žiak má vedieť:**
Výslovnosť cudzích slov Pravopis, ortografia		Občianska náuka Etická výchova	- určiť význam neznámych slov v dostupných informačných zdrojoch - uplatniť zásady pravopisu v písomnom prejave, pravopisných cvičeniach a diktátoch
Práca s informáciami	**5**		**Žiak má vedieť:**
Požiadavky slovenskej štátnej normy na vybrané písomnosti administratívneho štýlu Úradný list Propagácia, propaganda, agitácia		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť typické znaky rôznych druhov písomnosti - vysvetliť náležitosti úradného listu - vysvetliť rozdiely medzi rôznymi spôsobmi šírenia informácií(propagácia, propaganda a agitácia) - dokázať vyjadriť svoj názor na ne
Dramatická literatúra – absurdná dráma	**4**		**Žiak má vedieť:**
Absurdná dráma (absurdné divadlo). Čítanie a interpretácia tzv. absurdných dramatických textov M. Lasica – J. Satinský: Soirée. V. Havel, S. Štepka, S. Beckett: Čakanie na Godota		Občianska náuka Etická výchova	- vyvodiť pojem absurdná dráma, nonsens, gag, pointa - verbalizovať vlastný čitateľský zážitok - chápať absurdnú drámu ako aplikáciu asociatívneho princípu štylizácie textu na divadelný dialóg
Veľká epická próza – retrospektívny kompozičný postup	**4**		**Žiak má vedieť:**
Retrospektívny kompozičný postup. Čítanie a interpretácia prozaických diel Identifikácia rozprávača. A. Bednár: Kolíska L. Mňačko: Ako chutí moc J. D. Salinger: Kto chytá v žite		Občianska náuka Etická výchova	- charakterizovať retrospektivny kompozičný postup - identifikovať retrospektivny kompozičný postup v známom epickom diele a odlíšiť od chronologického usporiadania s klasickou osnovou - zaujať hodnotiaci subjektívny postoj na základe čitateľského zážitku - pochopiť význam ľudského života, postavenie v spoločnosti
Súčasná lyrická poézia	**3**		**Žiak má vedieť:**
Populárna pieseň Verbalizácia čitateľského zážitku a hodnotenia básne M. Válek: Dotyky (báseň) M. Rúfus – vlastný výber J. Urban D. Hevier		Občianska náuka Etická výchova	- v známom texte identifikovať niektoré básnické trópy, zvukové a štylistické figúry, s ohľadom na ne opísať náladu básne, rozpoznať jej význam a vyjadriť svoj názor - analyzovať text populárnej piesne z hľadiska obsahu a vyjadriť osobné hodnotiace hľadisko na jej kvalitu
Súčasná epická próza – postmoderna	**2**		**Žiak má vedieť:**
Postmoderna Čítanie a interpretácia postmoderného prozaického diela D. Tatarka: Démon súhlasu		Občianska náuka Etická výchova	- vyvodiť pojem postmoderna - vyvodiť pojem satira ako štylistický jav a žáner - identifikovať prvky štylistického nonsensu

D. Dušek: Kufor na sny			- chápať vymedzenie postmoderného prozaického diela, ktoré nezobrazuje realitu v priamočiarom zmysle
Súčasná epická próza – fantastická a sci-fi prózy	**2**		**Žiak má vedieť:**
Fantastická a sci-fi próza (vedecko-fantastická próza). Čítanie a interpretácia fantastickej a sci-fi prózy. J. Verne: Cesta na Mesiac K. Čapek: Krakatit J. R. R. Tolkien: Pán prsteňov Rowlingova: Harry Potter		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť pojmy sci-fi a fantastická literatúra a vie vysvetliť rozdiely medzi nimi - vysvetliť autorovu myšlienku - zaujať vlastný čitateľský postoj
Súčasná epická próza – detektívny román	**1**		**Žiak má vedieť:**
Detektívny román Čítanie a interpretácia detektívnych románov. R. Chandler: Dáma v jazere D. Hammet: Sklený kľúč J. Upfield: Zánik jazera V. Astafiov: Smutná detektívka		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť pojem detektívny román - identifikovať zápletku a rozuzlenie - Interpretovať zložitú etickú súvislosť príbehu
Všeobecné otázky literatúry	**5**		**Žiak má vedieť:**
Text Literatúra Vecná literatúra Odborná a populárno-náučná literatúra Umelecká literatúra Literatúra a umenie Poézia a próza		Občianska náuka Etická výchova	- vysvetliť definície, ktoré sa vytvorili počas vyučovania, zopakovať a vysvetliť ich zmysel - klasifikáciu literárnych javov, ktoré sa preberali na vyučovaní - vysvetliť zmysel horizontálneho a vertikálneho triedenia literárnych javov, resp. literárnovedných termínov - vymedziť podstatu umeleckého literárneho diela na základe jeho poznávacej a estetickej funkcie - použiť tieto termíny pri reprodukcii analýzy a interpretácie diel, ktoré sa preberali počas vyučovania
Dejiny literatúry	**30**		**Žiak má vedieť:**
Staroveká literatúra – grécka a rímska literatúra Stredoveká literatúra Staroslovienska literatúra Renesančná literatúra Baroková literatúra Klasicizmus Romantizmus Realizmus Literárna moderna a avantgarda Naturizmus Socialistický realizmus Existencializmus Absurdná dráma Postmoderna		Občianska náuka Etická výchova Dejepis	- charakterizovať jednotlivé obdobia - vymenovať najvýznamnejších predstaviteľov a charakterizovať ich diela

Lyrická poézia – voľný verš	**4**		**Žiak má vedieť:**
Reflexívna, úvahová lyrika Čítanie a interpretácia básní J. Smrek :vlastný výber R. Dilong :vlastný výber		Občianska náuka Etická výchova	- vyvodiť pojem reflexívna lyrika - charakterizovať podstatu reflexívnej a duchovnej lyriky - vyvodiť pojem impresionizmus a senzualizmus v poézii - interpretovať báseň - verbalizovať čitateľský zážitok

Anglický jazyk

Názov predmetu	Anglický jazyk
Ročník / Časová dotácia	prvý / 3 hodiny týždenne, spolu 99 hodín
Ročník / Časová dotácia	druhý / 3 hodiny týždenne, spolu 99 hodín
Ročník / Časová dotácia	tretí / 3 hodiny týždenne, spolu 99 hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 3 hodiny týždenne, spolu 90 hodín
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Vo vyučovaní cudzieho jazyka sa aktívne pristupuje k získavaniu vedomostí nielen na jeho hodinách, ale i prostredníctvom všetkých dostupných médií (v rámci samo štúdia) v zhode so svojimi osobnými záujmami a profesijnou orientáciou. Požiadavky, ktoré sa kladú na učiaceho sa predpokladajú, že bude vedome a cielene pristupovať k osvojeniu si cudzieho jazyka. Táto koncepcia mu umožňuje, aby sa na základe vlastného uváženia rozhodol, do akej miery bude cudzí jazyk v budúcnosti používať.

Základnou charakteristikou vzdelávacej oblasti je sprostredkovať žiakom jazykové a všeobecné kompetencie tak, aby rozvíjali komunikatívnu kompetenciu, ako prostriedok na dorozumievanie a myslenie, na podávanie a výmenu informácií. Štátny vzdelávací program sa usiluje prostredníctvom tejto vzdelávacej oblasti rozvinúť a podporiť sociálne kompetencie žiakov, ich všeobecný kultúrny rozhľad, formovať ich estetické cítenie a celkovú kultiváciu vyjadrovania a správania.

Jazykové vzdelávanie vychováva žiakov ku kultivovanému jazykovému prejavu a podieľa sa na rozvoji ich duševného rozvoja.

Je založené na kognitívno-komunikatívnom spôsobe výučby vrátane didaktických interkultúrnych aspektov. Je nevyhnutné využívať aktivizujúce didaktické metódy, organizovať činnosti podporujúce zvýšenú myšlienkovú aktivitu žiakov, vytvárať pre žiakov stratégie učenia, ktoré zodpovedajú ich učebným predpokladom, podporovať ich sebadôveru, samostatnosť a iniciatívnosť, ale aj sebakontrolu a sebahodnotenie.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Základným cieľom výučby anglického jazyka je:

- u žiakov postupne a cieľavedome rozvíjať všetky štyri jazykové zručnosti t.j. ústny prejav, čítanie, počúvanie a písomný prejav na základe osvojenej slovnej zásoby, gramatiky a zároveň rozvíjať stratégie učenia sa, posilňovať cieľavedomosť, vytrvalosť a systematickosť v štúdiu cudzieho jazyka
- osvojovať si tvorivý prístup k riešeniu úloh a rozvíjať vlastné kritické myslenie
- viesť žiakov k využívaniu osvojených znalostí a zručností pri ďalšom štúdiu a v budúcej profesii
- prehlbovať vzájomné porozumenie medzi národmi a toleranciu k iným kultúram a zvykom prostredníctvom poznatkov z rôznych oblastí života ľudstva
- prehlbovať vzájomné porozumenie medzi národmi a toleranciu k iným kultúram a zvykom prostredníctvom poznatkov z rôznych oblastí života ľudstva
- pomôcť žiakom uvedomiť si svoje individuálne potreby, definovať vlastné ciele a niesť zodpovednosť za proces učenia sa
- viesť žiaka k tomu, aby využíval možnosti školy a podnety z mimoškolského prostredia na upevňovanie a využívanie poznatkov v praxi
- naučiť žiakov učiť sa hľadať vlastné optimálne formy osvojovania a upevňovania si učiva a vnímať jazykové vzdelávanie ako celoživotný proces
- motivovať žiakov, aby dosiahli vysoký stupeň osvojenia si jazyka vzhľadom na jeho špecifické postavenie ako internacionálneho jazyka v obchode, cestovnom ruchu, doprave, vede, kultúre

Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:

Vo vyučovacom predmete anglický jazyk využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo, diagram) tak, aby každý každému porozumel,
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.
- správne čítanie s porozumením textu

Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých

Schopnosti riešiť problémy

- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri jazykovom vzdelávaní,
- hľadať, navrhovať alebo používať nové metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k lepšiemu riešeniu daného problému,
- korigovať nesprávne riešenia problému,
- eliminovať zle zaužívané jazykové zručnosti a prostriedky

Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavať informácie v priebehu vzdelávania s využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- preukázať vlastnú zodpovednosť za zverené veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

Stratégia vyučovania

Výchovno-vzdelávací proces v cudzom jazyku smeruje k tomu, aby žiaci vedeli:

- v oblasti jazykovej poznať a používať zvukové a grafické (pravopisné) prostriedky daného jazyka, slovnú zásobu včítane vybranej frazeológie v rozsahu daných tematických okruhov, vybrané morfologické a syntaktické javy, základné spôsoby tvorby slov (odvodzovanie a skladanie slov), vybrané javy z oblasti štylistiky,
- v oblasti jazykovej poznať a používať zvukové a grafické (pravopisné) prostriedky daného jazyka, slovnú zásobu včítane vybranej frazeológie v rozsahu daných tematických okruhov, vybrané morfologické a syntaktické javy, základné spôsoby tvorby slov (odvodzovanie a skladanie slov), vybrané javy z oblasti štylistiky,
- v oblasti pragmatickej používať osvojené jazykové prostriedky v súvislých výpovediach a v obsahových celkoch primerane s komunikatívnym zámerom,
- s aspektom na strategickú kompetenciu vedieť vhodne reagovať na partnerove podnety, odhadovať významy neznámych výrazov, používať kompenzačné vyjadrovanie, pracovať so slovníkom (prekladovým, výkladovým) a používať iné jazykové príručky a informačné zdroje
- v oblasti socio-lingvistickej vedieť komunikovať v rôznych spoločenských úlohách, bežných komunikatívnych situáciách, používať verbálne a neverbálne výrazové prostriedky v súlade so socio-kultúrnym úzusom danej

jazykovej oblasti, preukázať všeobecné kompetencie a komunikatívne kompetencie prostredníctvom rečových schopností na základe osvojených jazykových prostriedkov v komunikatívnych situáciách v rámci tematických okruhov, preukázať úroveň receptívnych (vrátane interaktívnych) a produktívnych rečových schopností.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov požadovaných zručností	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
1. Rečové zručnosti Čítanie Ústny prejav Písomný prejav Počúvanie	Práca s textom a so slovníkom	Práca s knihou Individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
	Konverzačné cvičenia	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
	Nácvik súvislého písomného prejavu	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
	Nácvik porozumenia primerane dlhého a náročného textu	Individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
2. Jazykové prostriedky Lexika Syntax Morfológia	Osvojovanie si neznámych slov s pomocou slovníka	Frontálna a individuálna výučba
	Osvojenie si pravidiel slovosledu a základných gramatických konštrukcií	Frontálna a individuálna výučba
	Osvojiť si gramatické kategórie slovných druhov a slovesných časov	Frontálna a individuálna výučba
3. Rozvoj komunikatívnych zručností	Nácvik komunikácie v rôznych spoločenských situáciách	Individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
4. Poznatky o anglicky hovoriacich krajinách	Osvojenie si základných geografických a spoločenských informácií	Nástenné obrazy, mapy, časopisy

Ciele a obsah požadovaných zručností:

Obsahom vyučovania je premyslené a systematické formovanie a prehlbovanie vedomostí, zručností a návykov zameraných na tieto oblasti:

- zvukovú a grafickú stránku jazyka, jeho slovnú zásobu a gramatiku,
- reč ako jazyk v procese komunikácie, t.j. osvojovanie receptívnych a produktívnych rečových zručností
- vybraté reálie krajín príslušnej jazykovej oblasti,
- všeobecné učebné zručnosti, ktoré žiakovi umožňujú efektívne sa učiť, samostatne získavať, spracovávať a uchovávať informácie obsiahnuté v cudzojazyčných textoch, so zreteľom na odbornú literatúru

Rečové zručnosti

Posluch s porozumením

- pochopiť pokyny a inštrukcie vyučujúceho a adekvátne na ne reagovať.

- porozumieť obsah konverzácie alebo oznamu, ktoré sú prednesené známym akcentom a ktoré obsahujú osvojenú slovnú zásobu a gramatiku.
- pochopiť podstatu súvislých, po jazykovej stránke primeraných ukážok hovorenej podoby študovaného jazyka

Ústny prejav

- pozdraviť, začať a ukončiť komunikáciu;
- predstaviť sa a predstaviť inú osobu;
- požiadať o informáciu, poskytnúť informáciu;
- klásť otázky a odpovedať na otázky k danej téme;

- súvisle hovoriť o prebratej téme;
- opísať (charakterizovať) osobu, predmet, udalosť, vlastnú skúsenosť;
- poprosiť (požiadať) o niečo, poďakovať, potvrdiť alebo odmietnuť niečo, ospravedlniť sa, vyjadriť súhlas – nesúhlas s niečím, a to, že sa mi niečo páči alebo nepáči.
- prerozprávať príbeh primeranou formou
- diskutovať o nastolenom probléme
- poskytnúť radu

Čítanie s porozumením

- čítať s porozumením verejné nápisy a oznamy
- pochopiť obsahovú podstatu textu
- získať potrebné informácie z tlačených formulárov, orientovať sa v cudzojazyčnom pláne hlavného mesta a podobne
- čítať adaptované i pôvodné texty všeobecného charakteru, ktoré obsahujú (prevažne) známu slovnú zásobu a gramatiku.
- vedieť pracovať so slovníkom.
- vedieť pracovať s odbornou učebnicou

Písomný prejav

- odpisovať tlačené alebo rukou písané cudzojazyčné texty
- vyplniť jednoduchý formulár obsahujúci osobné údaje
- napísať pohľadnicu, blahoželanie, jednoduchý súkromný list
- napísať informáciu, správu či odkaz.
- opísať priateľa, známu osobu, miesto
- napísať svoj životopis
- napísať príbeh

Jazykové prostriedky

Výslovnosť

- osvojiť si zvukovú stránku cudzieho jazyka, t.j. správu výslovnosť segmentálnych prvkov (fonologický systém príslušného jazyka) i suprasegmentálnych javov (prízvuk v rámci slova, rytmického taktu a vety, rytmus, melódia rôznych typov viet) s dôrazom na javy odlišné od slovenského jazyka.

Slovná zásoba

- aktívne si osvojiť asi 2000 slov produktívne a 500 slov receptívne, aby sa dokázal vyjadriť k témam každodenného života. Receptívne aby bol schopný porozumieť ústnemu prejavu a písaným textom obsahujúcim aj neznáme výrazy, ktorých význam je možné odhadnúť z kontextu alebo situácie.

Gramatika

- osvojiť si základné morfologické a syntaktické javy príslušného cudzieho jazyka potrebné na dosiahnutie predpokladanej úrovne rečových zručností (vyjadrenie pádových vzťahov, časovanie, vyjadrovanie otázky, záporu, základných časových a priestorových vzťahov, podmienky, možností a nemožnosti, priania ap.)
- receptívne si osvojiť niektoré menej frekventované javy, ktoré sa vyskytujú v textoch učebných na čítanie

Pravopis

- osvojiť si pravopis prebratých lexikálnych jednotiek a ich tvarov
- osvojiť si základné pravidlá interpunkcie

Rozvoj komunikatívnych zručností v:

a) spoločenských situáciách

- Rodina: ja, moji blízki, vek, stav, zamestnanie, záľuby, vzťahy v rodine, rodinné oslavy
- Kultúra a umenie: rozdiely a možnosti kultúry na vidieku a v meste, návšteva kultúrneho podujatia
- Šport: druhy športov, šport, ktorý ma zaujíma, význam športu pre rozvoj osobností
- Vzdelanie: naša stredná odborná škola, trieda, školský systém, budúce povolanie, život žiaka
  Bývanie: náš dom, byt, zariadenie bytu, bývanie v meste a na dedine, ideálne bývanie
- Obchod a služby: hlavné druhy obchodov, verejné stravovanie, služby, vplyv reklamy na zákazníkov
- Cestovanie: verejné dopravné prostriedky, výhody a nevýhody, doprava v našom meste, príprava na cestu
- Zamestnanie: typy povolaní, trh práce, voľba povolania, ,motivácia, pracovný a voľný čas
- Vzťahy medzi ľuďmi: medziľudské vzťahy, priateľstvo a láska, spoločenské problémy
- Človek a príroda: ročné obdobia, počasie, fauna a flóra, stav životného prostredia
- Vedecko-technický rozvoj: život kedysi a dnes, objavy a vynálezy, veda a technika v rukách človeka
- Človek a spoločnosť: morálka, správanie sa mladých, spoločenská etiketa, normy a ich porušovanie
- Komunikácia a jej formy: typy a ich význam, komunikácia v rozličných situáciách, moderné formy komunikácie
- Masmédiá: výhody a nevýhody jednotlivých komunikačných prostriedkov, tlač, rozhlas, televízia
- Mládež a jej svet: charakteristika mladých, vzťahy medzi rovesníkmi, generačné problémy
- Stravovanie: jedlá a nápoje, stravovacie možnosti, národné kuchyne, obľúbené jedlo
- Voľný čas a životný štýl: možnosti trávenia voľného času, výlety, záľuby, brigády,
- Starostlivosť o zdravie: najbežnejšie choroby (názvy), ľudské telo, zdravá spôsob života, u lekára
- Multikultúrna spoločnosť: sviatky, zvyky, tradície, zbližovanie kultúr, spolunažívanie ľudí
- Mestá a miesta: rodisko, sprevádzanie turistov, prázdniny, zaujímavé miesta
- Obliekanie a móda: odev a doplnky, vplyv počasia, výber oblečenia, vkus
- Kniha – priateľ človeka: výber, obľúbený autor, žánre, prečítané dielo
- Vzory a ideály: charakterové vlastností, človek, ktorého si vážim, skutoční a literárni hrdinovia
- Slovensko - moja vlasť: základné údaje o SR, zvyky a tradície, miesta, ktoré by som odporučil cudzincom
- Krajina, ktorej jazyk sa učím: miesta, ktoré by som rád navštívil, London, zvyky a tradície

b) štandardných situáciách

- Vedieť zistiť, či v obchode (obchodnom dome) majú želaný tovar, opýtať sa na jeho cenu, vlastnosti, zvládnuť komunikáciu pri platení
- Informovať sa i poslať informáciu o tom, kde je určitý objekt a ako sa k nemu dostať
- Kúpiť si cestovný lístok, miestenku, informovať sa o odchode a príchode dopravného prostriedku
- Kúpiť si lístok na kultúrne podujatie
- Komunikácia u lekára
- Komunikácia v stravovanom zariadení
- Komunikácia s použitím odbornej terminológie

Špecifikácia jednotlivých požadovaných zručností:

Rečové zručnosti

Čítanie s porozumením

V rámci vzdelávania sa žiaci naučia používať rôzne jazykové prostriedky, ktoré skvalitnia ich výslovnosť, obohatia slovnú zásobu a jej postupné vytváranie. Žiaci si osvoja základy gramatiky vrátane tvaroslovia a vetnej skladby, grafickú podobu jazyka a jeho pravopis. Žiak v automatickom monologickom, dialogickom alebo kombinovanom texte (rôzne funkčné štýly a slohové útvary) vie zvoliť stratégiu čítania (orientačné, informatívne, študijné čítanie), globálne rozumieť textu, pochopiť tému, vedieť vyhľadať základné informácie, vystihnúť (určiť) špecifické informácie a dôležité detaily, rozlíšiť viacerých hovoriacich, základné a rozširujúce informácie, rôzne názory a stanoviská, citové zafarbenie, funkčný štýl, vystihnúť logickú štruktúru výpovede, používať prostriedky komunikačnej stratégie, odhadovať významy neznámych výrazov, využívať ilustrácie, tabuľky, schémy, používať slovníky, jazykové a iné príručky. Patrí do kategórie receptívnych rečových schopností.

Ústny prejav – interakcia

Žiak vie jazykovo správne, zrozumiteľne a primerane situácii reagovať v bežných životných situáciách, vyjadriť vlastné názory a myšlienky, začať, udržiavať a ukončiť rozhovor, besedu, diskusiu, telefonický rozhovor, požiadať partnera o vysvetlenie, opísať osobu (vonkajší vzhľad, charakterové vlastnosti, fyzický stav), predmet, miesto, činnosť, situáciu, rozprávať dej v rámci určených tém, predniesť správu alebo referát na určenú alebo zvolenú tému, predniesť naspamäť naučený text (báseň, pieseň). Patrí do kategórie produktívnych rečových schopností.

Písomný prejav

Žiaci sa naučia ústne a písomne vyjadrovať vzhľadom k stanoveným témam, formulovať v cudzom jazyku svoje osobné údaje, napísať životopis, popísať domov, voľný čas, jedlo a nápoje, služby, cestovanie, starostlivosť o svoje zdravie, každodenný život, nakupovanie, vzdelávanie, svoju krajinu, prácu a pod. Žiaci získajú a poskytujú informácie v osobnej, verejnej a pracovnej oblasti (nakupovanie cestovných lístkov, tovarov, občerstvenia, organizovanie pracovných stretnutí, rokovanie so zamestnávateľom, objednávanie si služieb, získavanie informácií v informačnom stredisku a na ulici, štylizovanie obchodného alebo osobného listu, písanie blahoželaní, a pod.). Vzdelávanie poskytne vedomosti a zručnosti v oblasti jazykovej funkcie – otvorenie a ukončenie komunikácie, pozdravy, prosby, žiadosti, poďakovania, vyjadrenie súhlasu alebo nesúhlasu, odmietnutie, sklamanie, nádej, obavy, prejav radosti a pod. V písomnom prejave žiak vie zrozumiteľne, v súlade s pravopisnými normami a štylisticky vhodne sformulovať vlastné myšlienky a názory, vyplniť dotazníky a úradné formuláre, napísať pozdrav, blahoželanie, želanie a odpoveď naň, pozvanie (oznámenie) a odpoveď naň, list (súkromný, oficiálny) a odpoveď naň, žiadosť, sťažnosť, reklamáciu inzerát a odpoveď naň, životopis, poznámky k prečítanému textu (osnovu, anotáciu, tézy, resumé), zápis z rokovania či besedy, rozprávanie, referát na danú tému, úvahu, návod, prácu na danú tému vychádzajúc z cudzojazyčných prameňov, opis osoby (vonkajší vzhľad, charakterové vlastnosti, psychický a fyzický stav) predmetu, miesta, činnosti, situácie, reprodukovať prečítaný alebo vypočutý autentický text (oznam, rozprávanie, opis a pod.), používať kompenzačné vyjadrovanie. Patrí do kategórie produktívnych rečových schopností.

Počúvanie

Vzdelávanie rozvíja receptívne sluchové spôsobilosti založené na počúvaní s porozumením monologických a dialogických prejavov. Má poskytovať žiakom spôsobilosti aj zrakové so zreteľom na čítanie a prácu so všeobecným a odborným textom. Žiaci si osvoja produktívne ústne rečové spôsobilosti a naučia sa rozprávať o jednoduchých tematických situáciách. Získajú produktívne písomné spôsobilostí pri spracovaní textu v podobe rôznych anotácií, výpiskov, popisov, a pod. Vyučovací proces by mal smerovať aj k prekladu jednoduchých textov. Žiak v prejave prednášanom v cudzom jazyku štandardnou a zreteľnou výslovnosťou globálne rozumie vypočutej správe, pochopí témy, hlavné myšlienky, základné informácie, rozlíši špecifické informácie aj ďalšie dôležité detaily, základné a rozširujúce informácie, rôzne názory a stanoviská, citové zafarbenie, vystihne logickú štruktúru výpovede, vie používať prostriedky komunikačnej stratégie, vie odhadovať významy neznámych výrazov. Patrí do kategórie receptívnych rečových schopností

Jazykové prostriedky

Lexika

Žiak si vie osvojiť si slovnú zásobu v rozsahu okolo 1000 slov produktívne a receptívne v rozsahu okolo 3000 slov z tém každodenného života a oblasti záujmu žiakov: rodina, škola, bývanie, odievanie, denný režim, voľný čas. (Tematické okruhy, ktorým sa treba venovať počas celého štúdia na strednej škole sa nachádzajú vo vzdelávacom štandarde.) Žiak si vytvára návyk používať slovník a primerane náročné cudzojazyčné príručky pri samostatnej práci. Dbá na výber adekvátnych výrazových prostriedkov pre formálny a neformálny, písomný a ústny prejav.

Syntax

Žiak vie prakticky používať základné formy a funkcie gramatických konštrukcií v kontexte. Ovláda základné rozdiely medzi gramatickým systémom materinského a cudzieho jazyka. Používa gramatické javy správne, najmä v predvídateľných situáciách, prípadne chyby nebránia v komunikácií

Morfológia

Žiak si osvojí gramatické kategórie slovných druhov:

- podstatné mená: číslo (množné - pravidelné a nepravidelné), počítateľnosť (počítateľné a nepočítateľné), určenosť - členy (neurčitý, určitý) rod, pád, privlastňovací pád
- prídavné mená: stupňovanie (pravidelné a nepravidelné)
- zámená: osobné, privlastňovacie, ukazovacie, opytovacie, vzťažné, neurčité (jeden zápor vo vete)
- číslovky: základné, radové, násobné
- príslovky: tvorenie a stupňovanie
- predložky: miesta, času, základné predložkové väzby, napr. to talk to, to look after, smile at, to be interested in, to agree with a pod.
- spojky: základné priraďovacie a podraďovacie
- slovesné časy:
    a) prítomný jednoduchý
    b) prítomný priebehový
    c) minulý jednoduchý
    d) minulý priebehový
    e) predprítomný čas
    f) budúci čas
    g) predminulý čas
- tvary modálnych slovies can, must, may:
- tvary základných nepravidelných slovies
- slovesný spôsob: oznamovací, rozkazovací, opytovací
- základné väzby s gerundiom (like, love, prefer, begin, to be fond of, to be interested in)
- základné väzby s neurčitkom (po slovesách want, decide, learn)
- podmienkové vety
- trpný rod
- súslednosť časov

Rozvoj komunikatívnych zručností

- žiak sa vie vyjadriť k témam týkajúcim sa každodenného života
- vie sa zapojiť sa do dialógov v bežných každodenných situáciách
- dokáže opísať zážitky, udalosti, sny, túžby a vysvetliť svoje názory a plány

Poznatky o krajinách študovaného jazyka

Vzdelávanie má poskytovať žiakom poznatky všeobecného a odborného charakteru k lepšiemu poznaniu krajiny príslušnej jazykovej oblasti, jej kultúry, tradícií a spoločenských udalostí. Žiaci získajú informácie o sociokultúrnom prostredí v porovnaní so Slovenskou republikou.

Dôkaz dosiahnutia výkonového štandardu žiakmi:

Stupeň dosiahnutých vedomostí a zručností sa kontroluje formou priebežných a výstupných didaktických testov. Úlohy didaktického testu, ktoré sú zamerané na minimálny výkonový štandard, musí každý žiak vyriešiť s úspešnosťou 33%. Výstupný didaktický test bude obsahovať 100 jednoduchých a krátkych úloh.

Písomný prejav sa bude kontrolovať písomnými prácami, minimálne 2x za rok. Forma a obsah písomných prác sa približuje písomnej forme internej časti maturitnej skúšky z anglického jazyka.

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Čítanie	Liz a John Soars, New Headway elementary, pre-intermediate Student's book a Workbook, Oxford University Press 2007 časopisy a odborná literatúra	Tabuľa, PC CD prehrávač		Prekladové slovníky na internete
Ústny prejav	Liz a John Soars, New Headway elementary, pre-intermediate Student's book a Workbook, Oxford University Press 2007 časopisy a odborná literatúra	Tabuľa Videotechnika PC CD prehrávač	Obrázky, mapy a situačné kresby	
Písomný prejav	Liz a John Soars, New Headway elementary, pre-intermediate Student's book a Workbook, Oxford University Press 2007 časopisy a odborná literatúra	Tabuľa Videotechnika PC CD prehrávač		Učebnice gramatiky, Prekladové slovníky na internete
Počúvanie	Liz a John Soars, New Headway elementary, pre-intermediate Student's book a Workbook, Oxford University Press 2007 časopisy a odborná literatúra	Tabuľa Videotechnika PC CD prehrávač	autentické nahrávky	Prekladové slovníky na internete
Lexika	Liz a John Soars, New Headway elementary, pre-intermediate Student's book a Workbook, Oxford University Press 2007 časopisy a odborná literatúra	Tabuľa CD prehrávač		Prekladové slovníky na internete
Syntax	Liz a John Soars, New Headway elmentary, pre-intermediate Student's book a Workbook, Oxford University Press 2007 časopisy a jednoduchá odborná literatúra	Tabuľa Videotechnika PC CD prehrávač		
Morfológia	Liz a John Soars, New Headway elementary, pre-intermediate Student's book a Workbook, Oxford University Press 2007 časopisy a odborná literatúra	Tabuľa CD prehrávač		Prekladové slovníky na internete
Poznatky o anglicky hovoriacich krajinách	Liz a John Soars, New Headway elementary,pre-intermediate Student's book a Workbook, Oxford University Press 2007 časopisy a odborná literatúra	Tabuľa	Mapy, prospekty, knihy, časopisy, letáky	Propagačné materiály anglicky hovoriacich krajín

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 – minútovka
	písomná práca
	neštandardizovaný test
	štandardizovaný didaktický test
	postupový ročníkový test
	pravopisné cvičenie
	slohová práca
multimediálne skúšanie	test na PC s priamou spätnou väzbou
Sebareflexia	žiak hodnotí sám svoju prácu

1. ročník

Učebná osnova predmetu: anglický jazyk			**3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Unit 1 **Headway elementary**	**9**		**Žiak ma vedieť:**
Fonetická transkripcia Tvar slovesa „byť“ Privlastňovacie zámená Názvy krajín Množné číslo podstatných mien Používanie bilingválneho slovníka Predstavenie sa Precvičovanie abecedy Precvičovanie pozdravov		Slovenský jazyk a literatúra odborné predmety	- správne vyslovovať nové slová podľa fonetickej transkripcie - ovládať časovanie slovesa „byť“ vo všetkých osobách - reagovať na pozdrav, predstaviť sa - aplikovať vedomostí v komunikačných situáciách
Unit 2 **Headway elementary**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Tvorenie otázky a záporu so slovesom "byť" Zápor a krátke odpovede Privlastňovací pád **Stravovanie** Prídavné mená s opačným významom Slovná zásoba na tému „Jedlo a nápoje“ List z USA Konverzácia na tému: „V reštaurácií“		Občianska náuka Finančná gramotnosť	- správne vytvárať bežné zvraty - vytvárať privlastňovací pád - nájsť k prídavnému menu prídavné meno opačného významu - pomenovať jedlá a nápoje - reagovať v reštaurácii, objednať si jedlo - povedať jednoduchý recept
Unit 3 **Headway elementary**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Prítomný čas jednoduchý Tvorenie otázky a zápor v prítomnom čase, pevný slovosled Slovesá Slovná zásoba na tému **Povolania** Práca s textom „Seumas McSporran“ Určovanie času Precvičovanie osobných privlastňovacích zámen		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- samostatne tvoriť vety v jednotnom prítomnom čase - vymenovať základné povolania a charakterizovať ich - aplikovať vedomostí v komunikačných situáciách - napísať životopis - viesť dialóg so svojím potenciálnym zamestnávateľom
Unit 4 **Headway elementary**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Prítomný jednoduchý čas II Slovesá „relax, eat out, start“ Slovesá - aktivity vo voľnom čase Dotazník Práca s textom “Ročné obdobia” Konverzácia na tému „Obľúbené ročné obdobie“ Spoločenské výrazy Písanie neformálneho listu		Slovenský jazyk a literatúra	- samostatne používať slovesá v 3. osobe jedn. času - pracovať s neznámym textom na primeranej úrovni - charakterizovať jednotlivé ročné obdobia - používať spoločensky vhodné výrazy - napísať list
Unit 5 **Headway elementary**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Väzba “there is, are” Určovanie množstva Predložky miesta Neurčité zámená „some“ a „any“ Ukazovacie zámená „this, that, these,		odborné predmety Etická výchova	- samostatne opisovať premety okolo seba - určovať množstvo niečoho - popísať svoj domov, izbu,

those“ Slovná zásoba – bývanie Práca s textom „Domov v lietadle“ Určovanie smeru **Bývanie**			zariadenie, - vyjadriť priority domova , porovnať kúpu a prenájom bytu, rozumieť inzerátu - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - porovnať bývanie v meste a na vidieku
Unit 6 **Headway elementary**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Modálne slovesá “can, may, must” Minulý čas slovesa ,,byť” Podstatné mená – krajiny a ich jazyky **Rodina** Homonymá Práca s textom „Talentované deti“ Konverzácia po telefóne Písanie formálneho listu		Etická výchova	- samostatne požiadať o niečo - používať minulý čas základných slovies - súvisle prečítať jednoduchý text - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - porozprávať o svojej rodine, vzťahoch, trávení voľného času, vzájomnej pomoci - vie porozprávať o bežnom dni v rodine
Unit 7 **Headway elementary**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Jednoduchý minulý čas Nepravidelné slovesá Časové spojenia Slovesá „earn, marry....“ Výslovnosť a tiché hlásky Práca s textom „Kedy sa to stalo?“ Špeciálne príležitosti Písanie článku o prázdninách		Občianska náuka Slovenský jazyk a literatúra	- osvojiť si základné nepravidelné slovesá - správne používať minulý čas - napísať článok v minulom čase - rozlíšiť pravidelné a nepravidelné slovesá a správne ich použiť v otázke aj zápore
Unit 8 **Headway elementary**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Minulý čas II Zápor a častica „ago“ Vyjadrovanie času Fonetické symboly Slovesá vyjadrujúce vzťah medzi ľuďmi Práca s textom „3 vynálezcovia“ Práca s textom „Neuveriteľné informácie“ Vyjadrovanie dátumu Spojky „because, when, until“ Opis priateľa		odborné predmety Matematika	- samostatne vyjadrovať kedy sa čo stalo - správne vyslovovať nové slová podľa fonetickej predlohy - napísať a použiť dátum v angličtine - zvoliť správnu spojku v súvetí
Unit 9 **Headway elementary**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Počítateľné a nepočítateľné podst. mená Používanie "I like, I would like" Neurčité zámená „a“ a „some“ Používanie „much“ a „many“ **Obchod a služby** Počúvanie a rozprávanie na tému „Moje obľúbené jedlo“ Práca s textom „Jedlo okolosveta“ Zdvorilé požiadanie o niečo		Občianska náuka Etická výchova Finančná gramotnosť	- rozlišovať ktoré podstatné. mená sú počítateľné a ktoré nie - popísať základné stravovacie návyky - poznať zvyky v iných krajinách - aplikovať vedomostí v komunikačných situáciách - viesť dialóg v obchode, na pošte, v čistiarni - vie zdvorilo požiadať v spontánnej situácii

			- zvládnuť dialóg pri kúpe automobilu
Unit 10 **Headway elementary**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Stupňovanie prídavných mien Používanie slovesa „have got“ Prídavné mená mesto a vidiek Podstatné mená pre mesto a vidiek Rozprávanie na tému „Mám viac než ty“ Čítanie na tému „New Orleans, Vienna, Liverpool“ Predložky smeru II Spojky „which, where“ Opis hlavného mesta **Mestá a miesta**		Občianska náuka	- používať porovnávanie prídavných mien - vysvetliť rozdiel medzi mestom a vidiekom - vyjadriť kde sa čo nachádza - vhodne použiť vazbu“ there is , are“ - porozprávať o mieste, ktoré by rád navštívil - vie opísať miesto, kde žije a hlavné mesto

2. ročník

Učebná osnova predmetu: anglický jazyk			**3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Unit 11 **Headway elementary**	**10**		**Žiak ma vedieť:**
Prítomný priebehový čas Používanie zámena „whose“ Privlastňovacie zámená bez predmetu Slovná zásoba na tému **Obliekanie** Opis ľudí Slová, ktoré sa rýmujú Počúvanie a hovorenie na tému „Kto je na party“ Pieseň „What a wonderful world“ Konverzácia na tému „V obchode“ Spojky „although, but“		Občianska náuka Etická výchova	- porozumieť rozdielu medzi jednoduchým a priebehovým časom - rozlišovať rozdiely vo výslovnosti - pomenovať rôzne druhy oblečenia - rozlíšiť formálne a neformálne oblečenie - hovoriť o obliekaní mladých
Unit 12 **Headway elementary**	**9**		**Žiak ma vedieť:**
Používanie tvaru „going to“ Neurčitok zámeru Slovesá „sneeze, jump, fall...“ Opisovanie počasia Čítanie a rozprávanie podľa článku „Nebezpečné športy“ Robenie návrhov s „shall“ a „let“ **Šport**		Telesná výchova Občianska náuka	- samostatne vyjadrovať činnosti , ktoré ide robiť - reprodukovať prečítaní - správne použiť budúci čas - vymenovať rôzne druhy športov - porozprávať o dôležitosti športovania, zdravý životný štýl - hovoriť o svojom obľúbenom športovcovi
Unit 13 **Headway elementary**	**10**		**Žiak ma vedieť:**
Vytváranie otázok pomocou „why, how many, how much, which“ Príslovky a prídavné mená Popisovanie pocitov **Vzťahy medzi ľudmi** Práca s textom „Veľmi dobrá Berta!“ Konverzácia na tému „Na stanici“ Tvorenie prísloviek Písanie príbehu 1. Školská písomná práca Oprava 1. školskej písomnej práce		Finančná gramotnosť Občianska náuka	- pýtať sa na základné skutočnosti - pracovať samostatne s neznámym textom - používať príslovky pri rozprávaní a opise - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - vyjadriť svoj vzťah k rovesníkom, rodičom, starým rodičom - jednoducho vyjadriť svoj pocit
Unit 14 **Headway elementary**	**10**		**Žiak ma vedieť:**
Minulý predprítomný čas s „ever“ a „never“ Minulý predprítomný čas s „yet“ a „just“ Minulý predprítomný čas v porovnaní s minulým časom Práca s článkom „Na letisku“ Hovorenie na tému „Veci ktoré si robil“ Počúvanie skladby „Leaving on a jet plane“ Konverzácia na tému „Na letisku“ **Cestovanie**		odborné predmety	- pochopiť rozdiel medzi predprítomným a minulým časom - pochopiť význam minulého príčastia - vymenovať rôzne druhy dopravných prostriedkov, - ich výhody a nevýhody - viesť dialóg na letisku - kúpiť si cestovný lístok

Unit 1 **Headway pre-intermediate**	**10**		**Žiak ma vedieť:**
Gramatické časy – prítomný, minulý, budúci Tvorenie otázok „who, why, how much“ Používanie bilingválneho slovníka Slovného druhy Slová s viac ako jedným významom Spoločenské výrazy Práca s textom „Ľudia, veľkí komunikátori“ Diskusia „Aký sú tvoji ideálni suseda?“ **Komunikácia a jej formy**		odborné predmety Občianska náuka	- samostatne hovoriť o sebe - tvoriť otázku použitím opytovacieho zámena - samostatne pracovať so slovníkom - opísať správanie svojich susedov - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách
Unit 2 **Headway pre-intermediate**	**10**		**Žiak ma vedieť:**
Prítomný čas jednoduchý, priebehový Používanie „have/have got“ Konverzácia – tvorenie otázok a vyjadrenie záujmu Čítanie na tému „Život v USA“ Informácie o emigrantoch v USA Konverzácia na tému „Čo ťa rozčuľuje na ľuďoch“ **Krajina, ktorej jazyk sa učím** Písomný prejav – Opis		Občianska náuka	- rozlišovať medzi rôznymi gramatickými časmi - osvojiť si základné výrazy a informácie - vhodne použiť sloveso have, have got - porozprávať o živote Slovákov v zahraničí - orientovať sa na mape Veľkej Británie a ostatných anglicky hovoriacich krajinách - porozprávať o GB, Londýne - vymenovať a zmieniť sa o osobnostiach žijúcich v GB - hovoriť o rozdieloch života, zvykoch v anglicky hovoriacich krajinách a na Slovensku
Unit 3 **Headway pre-intermediate**	**10**		**Žiak ma vedieť:**
Minulý čas jednoduchý, priebehový Nepravidelné slovesá Slovné druhy Vyjadrovanie času Tvorenie slov príponami Práca s textom „Priateľ zlodejov“ Krátky príbeh „Perfektný zločin“ Dopĺňanie informácií „Zoes party“ Spojky „while, during, for“ Písanie príbehu		Slovenský jazyk a literatúra	- rozlišovať medzi jednoduchým a priebehovým minulým časom - osvojiť si ďalšie nepravidelné slovesá - samostatne vyjadrovať dátum a čas - správne použiť spojky vo vete
Unit 4 **Headway pre-intermediate**	**10**		**Žiak ma vedieť:**
Vyjadrenie množstva Členy Slovná zásoba **–** Nakupovanie Slovná zásoba – Ceny a nakupovanie Čítanie na tému „Najlepšie ulice pre nakupovanie..“ **Multikultúrna spoločnosť** Diskusia – postoj k nakupovaniu Počúvanie článku „Môj strýko je predavač“ Písomný prejav – vypĺňanie formulára		Občianska náuka Finančná gramotnosť	- samostatne určovať množstvo - osvojiť si základnú slovnú zásobu - vymenovať rôzne druhy obchodov a tovarov - viesť dialóg v obchode - hovoriť o nakupovaní v jeho rodine - vyjadriť svoj postoj k nakupovaniu - charakterizovať multikultúrnu spoločnosť - zmieniť sa o spolunažívaní ľudí rôznych národností, zvykoch a tradíciách , sviatkoch, negatívnych javov v spoločnosti zbližovaní kultúr /kontakty mladých s mladými iných kultúr, tolerancia/

3. ročník

Učebná osnova predmetu: anglický jazyk			**3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Unit 5 **Headway pre-intermediate**	**16**		**Žiak ma vedieť:**
Slovesné väzby I Vyjadrenie zámeru v budúcnosti Vzory a ideály Vyjadrenie pocitov Čitanie textu „Vyrastanie v LA nie je jednoduché“ Diskusia na tému „Život teenagera“ Konverzácia na tému „Plány do budúcnosti“ **Mládež a jej svet**		Občianska náuka	- samostatne vyjadriť svoj zámer - opísať svoje pocity - charakterizovať mladého človeka - pozitívne aj negatívne javy, problémy mladých - hovoriť o trávení voľného času mladých, o móde, záujmoch - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách
Unit 6 **Headway pre-intermediate**	**16**		**Žiak ma vedieť:**
Porovnávanie prídavných mien – komparatív a superlatív Stupňovanie prídavných mien Rozprávanie o mestách Slovná zásoba – peniaze Synonymá a antonymá Vyjadrovanie smeru Doplňanie informácií – porovnávanie dvoch miest Konverzácia na tému "Život v inej krajine" Písomný prejav - opis miesta **Slovensko – moja vlasť**		Finančná gramotnosť Slovenský jazyk a literatúra Dejepis	- vedieť opísať predmety, osoby, mestá podľa ich vlastností - reprodukovať text - vhodne zvoliť predložky vo vetách - opísať miesto kde žije a porovnať - hovoriť o Slovensku, ľuďoch, priemysle, prírodných krásach, zaujímavostiach - viesť dialóg s cudzincom o Slovensku - základné informácie o Bratislave a iných významných mestách
Unit 7 **Headway pre-intermediate**	**19**		**Žiak ma vedieť:**
Predprítomný a minulý čas Používanie "since" a "for" Minulé príčastia Slovná zásoba – hudba a skupiny Príslovky „slowly, carefully, just...“ Tréning krátkych odpovedí Čítanie na tému „Rozhovor s celebritami“ Práca s textom "Známe osobnosti" **Vzory a ideály** Písanie životopisu 1. Školská písomná práca Oprava 1. školskej písomnej práce		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- vedieť rozlišovať medzi predprítomným a minulým časom - používať príslovky vo svojom písomnom a ústnom prejave - správne použiť výrazy for a since - napísať aj hovoriť o obľúbenom hercovi, speváckovi - charakterizovať osobu, ktorú obdivuje a vyjadriť dôvod
Unit 8 **Headway pre-intermediate**	**16**		**Žiak ma vedieť:**
Modálne slovesá „have got to, should, must“ Slovesné väzby sloveso + príčastie Zložené podstatné mená Konverzácia „U lekára“ Čítanie textu o problémoch ľudí a ich možných riešení Diskusia na tému „Domáce pravidlá“ **Starostlivosť o zdravie** Počúvanie textu na tému „Prázdniny v januári“		Telesná výchova Občianska náuka	- vyjadriť povinnosť niečo urobiť viacerými spôsobmi - vymenovať časti tela, rôzne druhy a príčiny chorôb - osvojiť si slovnú zásobu v oblasti starostlivosti o zdravie, zdravý životný štýl - zostaviť dialóg u lekára - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách

Skupinová práca – riešenie problému Písanie formálneho listu			
Unit 9 **Headway pre-intermediate**	**16**		**Žiak ma vedieť:**
Časové a podmienkové vety Používanie „What if“ Frekventované slovesá „take get, do, make“ Slovná zásoba „Hotely“ Konverzácia na tému „V hoteli“ Čítanie textu „Megalopolis“ Rozprávanie o svojich ambíciách **Záľuby, voľný čas a životný štýl**		Slovenský jazyk a literatúra	- samostatné vytvárať podmienkové súvetia - orientovať sa na dôležitých miestach - viesť dialóg v hoteli - porozprávať o svojich záľubách a záľubách svojich blízkych - informovať ako využíva voľný čas vo všedných dňoch, počas víkendu a prázdnin
Unit10 **Headway pre-intermediate**	**16**		**Žiak ma vedieť:**
Slovesné väzby II Slovná zásoba na tému „Obchod“ Zvolania Práca s textom „Nepozeraj sa nadol“ Práca s textom „V divočine“ Rozprávanie o mladosti Popisovanie pocitov Písanie formálneho a neformálneho listu **Vzdelanie**		Etická výchova Občianska náuka	- osvojiť si ďalšie slovesné väzby - vedieť ako sa pýtať na tovar v obchode - vedieť ako popísať svoje pocity - napísať list - hovoriť o škole, predmetoch, stravovaní v škole na ktorej študuje - vymenovať predmety v škole - opísať školu a triedu - vymenovať rôzne druhy škôl v mieste bydliska a hlavom meste - vysvetliť rozdiely v vzdelávaní na Slovensku a zahraničí

4. ročník

Učebná osnova predmetu: anglický jazyk			**3 hodiny týždenne, spolu 90 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Unit 11 **Headway pre-intermediate**	**20**		**Žiak ma vedieť:**
Trpný rod Slovesá a minulé príčastia Slovesá a podstatné mená ktoré sa spolu viažu Oficiálne názvy Výmena informácií Opisovanie pocitov Diskusia – rozlišovanie dobrých a zlých vlastností Počúvanie na tému „Najrozšírenejší zvyk“ Písanie recenzie knihy alebo filmu **Kniha – priateľ človeka**		odborné predmety Slovenský jazyk a literatúra	- používať trpný rod, pochopiť jeho význam a časté používanie v AJ - reprodukovať prečítaný text - vyjadriť svoj pocit - zachytiť hlavnú myšlienku počutého textu - vyjadriť dôležitosť čítania kníh - porozprávať o knihe, ktorú prečítal - porovnávať rozdiely a pocity pri čítaní knihy a pozeraní filmu - informovať o obľúbenom autorovi
Unit 12 **Headway pre-intermediate**	**20**		**Žiak má vedieť:**
2. kondicionál Modálne sloveso „might“ Frázové slovesá **Človek a spoločnosť** Spoločenské výrazy II Práca s textom „Vyhánač duchov“ Rozprávanie – dávanie rady Interview Príslovky Písanie príbehu **Človek a príroda**		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- používať podmieňovací spôsob v súvetiach - samostatne pracovať s primerane náročným textom - napísať príbeh - vyjadriť svoj názor na ochranu životného prostredia argumentovať a zdôvodňovať - vyjadriť názor na používanie elektro áut a hybridov - porozumieť správam o počasí
Unit 13 **Headway pre-intermediate**	**25**		**Žiak má vedieť:**
Predprítomný čas priebehový Predprítomný čas jednoduchý Slovná zásoba - povolania Tvorenie slov, príslovky **Vedecko-technický rozvoj** Čítanie na tému „ako si zarobiť na život?“ Diskusia „Aká práca je najlepšia?“ Komunikácia po telefóne **Masmédiá** Rôzne druhy listov Formálny a neformálny list		odborné predmety Občianska náuka	- vysvetliť rozdiel medzi predprítomným minulým časom priebehovým a jednoduchým - zvládnuť komunikáciu po telefóne - napísať list - vymenovať najdôležitejšie výdobytky vedy a techniky v domácností, medicíne, škole - hovoriť o výhodách a nevýhodách používania, mobilu, internetu - vynálezy v oblasti automobilového priemyslu - viesť dialóg pri kúpe auta - charakterizovať typy médií a porovnať ich výhody a nevýhody - porozprávať o obľúbenom type programu, časop.
Unit 14 **Headway pre-intermediate**	**25**		**Žiak má vedieť:**
Predminulý čas Nepriama reč Nové slová v kontexte		Slovenský jazyk a literatúra Etická výchova	- pochopiť rozdiel medzi predprítomným a predminulým časom

Čítanie s porozumením „Love story“ Hovorenie na tému „argumenty v rodinách“ Interview Počúvanie skladby „Talk to me“ **Kultúra a umenie**			- vytváranie nepriamej reči z priamej reči a naopak - hovoriť o trávení voľného času na kult. podujatiach - vymenovať možností kultúrneho vyžitia v meste a na vidieku - pomenovať kultúrne inštitúcie v Bratislave

Nemecký jazyk

Názov predmetu	Nemecký jazyk
Ročník / Časová dotácia	prvý / 3 hodiny týždenne, spolu 99 hodín
Ročník / Časová dotácia	druhý / 3 hodiny týždenne, spolu 99 hodín
Ročník / Časová dotácia	tretí / 3 hodiny týždenne, spolu 99 hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 3 hodiny týždenne, spolu 90 hodín
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Úlohou vyučovacieho predmetu je prekonanie komunikačných bariér v oblasti moderných jazykov. Obsah výučby spája v sebe všeobecné jazykové vedomosti, reálie nemecky hovoriacich krajín a základy odborného jazyka so zameraním na uvedený učebný odbor. Obsah vyučovacieho predmetu je rozdelený do tematických celkov, ktoré sú dané Spoločným európskym referenčným rámcom a odbornými požiadavkami na profil absolventa a umožnia čo najskôr sa nemecky dohovoriť v bežných životných a základných odborných situáciách. Rečové zručnosti zahŕňajú ústny prejav, písomný prejav, posluch s a čítanie s porozumením. Učivo sa skladá z poznatkov o fonetike, lexikológii , morfológii, syntaxi a odborných lexikálnych jednotkách. Výber javov je podriadený praktickému využívaniu jazyka s prihliadnutím na hodinovú dotáciu a primeranosť učiva podľa schopností žiakov.

Predmet má viesť žiakov k tomu, aby si budovali personálne vzťahy na základe tolerancie a úcty k iným národom a kultúram, aby vedeli prekonávať predsudky a diskrimináciu a aby vedeli rozvíjať aj odbornú spoluprácu. Tým sa zvýši nielen ich všeobecný rozhľad a odborný rast ale aj mobilita na európskom pracovnom trhu.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania cudzieho jazyka majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporiť ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať. Učiteľ má za povinnosť žiaka motivovať, povzbudzovať a viesť ho k čo najlepším výkonom. Je dôležité stimulovať poznávacie schopnosti žiaka precvičovaním, upevňovaním, prehlbovaním a systematizáciou poznatkov a riešením kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh. Stimuláciu môže učiteľ zvýšiť pomocou CD nahrávok, PC testami a úlohami, interaktívnou tabuľou, obrazovým materiálom, modelmi. Nezanedbateľný je osobný kontakt s nemecky hovoriacimi rovesníkmi v rámci rôznych cezhraničných projektov a výmenných pobytov.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel tohto vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.
Ciele vyučovacieho predmetu:

Cieľom vyučovania cudzích jazykov je, aby žiaci dokázali riešiť každodenné životné situácie v cudzej krajine a v ich riešení pomáhať cudzincom, ktorí navštívia našu krajinu. Ovládanie cudzieho jazyka poskytuje živý jazykový základ a predpoklady pre komunikáciu a získavanie nových vedomostí, ktoré presahujú oblasť skúseností sprostredkovaných materinským jazykom. Súbor vedomostí, zručností a kompetencií v rámci odbornosti, ktorý využíva aj medzipredmetové vzťahy má žiakom uľahčiť vstup na trh práce nielen u nás ale aj v zahraničí.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Nemecký jazyk	Informačno-receptívna - výklad reproduktívna riadený rozhovor heuristická - rozhovor, riešenie úloh	frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov skupinová práca žiakov práca s knihou tvorba projektov, exkurzie

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Nemecký jazyk	Doplnková učebnica Volant Thenen aktuell 1,2 Hartmut Auf der straße Heiko Bock Mecht Hild Gerdes Jutt a Müller und Helmut Müller Opakujeme na maturitu Vydavateľstvo príroda r. 2001, Alexandra Olejárová Nová maturita z nemčiny Aktuell 2004	dataprojektor počítač CD prehrávač interaktívna tabuľa	CD, DVD, prezentácie, slovníky	internet didaktické programy časopisy obrázky slovníky

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 – minútovka
	písomná práca
	neštandardizovaný test
	štandardizovaný didaktický test
	postupový ročníkový test
	pravopisné cvičenie
	slohová práca
interaktívne skúšanie	hlasovanie (interaktívna tabuľa s hlasovacím zariadením)
multimediálne skúšanie	test na PC s priamou spätnou väzbou

1. ročník

Učebná osnova predmetu: nemecký jazyk			3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Prvé kontakty	**15**		**Žiak má vedieť:**
Základné pravidlá výslovnosti, pravopisu, abeceda Pozdravy, spôsoby predstavovania sa Vykanie a tykanie Zemepisné názvy Názvy povolaní Osobné zámená, pravidelné a pomocné slovesá, čísla do 100, slovosled jednoduchej vety		Etická výchova Občianska náuka	- uplatňovať princípy platného pravopisu a výslovnosti - predstaviť seba aj iných - reagovať na pozdrav - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - správne používať osobné zámená - časovať pravidelné a pomocné slovesá v prítomnom čase - pomenovať čísla do 100 - rozlišovať obmeny slovosledu v jednoduchej oznamovacej a opytovacej vete
Bývanie	**27**		**Žiak má vedieť:**
Môj domov, dom, byt, vybavenie jednotlivých miestností, porovnanie Kultúra bývania, služby Bývanie na vidieku a v meste Člen určitý a neurčitý, množné číslo, čísla nad 100, zápor, privlastňovacie zámená, prídavné mená, priraďovacie spojky, neurčité, záporné, ukazovacie zámená, predložky, zložené podstatné mená, väzba „es gibt“		Občianska náuka Etická výchova	- povedať adresu, pomenovať a opísať dom, byt izbu, zariadenie - porovnať bývanie v rodinnom dome a paneláku, vyjadriť priority domova, porovnať kúpu a prenájom bytu, rozumieť inzerátu - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - rozlišovať člen určitý a neurčitý - správne aplikovať koncovky podstatných mien v množnom čísle - pomenovať čísla nad 100 - správne používať zápor „nicht“ a záporné zámeno „kein“ - rozoznávať privlastňovacie zámená - používať prídavné meno v mennom prísudku - rozlišovať spojky „aber, sondern“ - nahrádzať podstatné mená zámenami „einer, keiner, welcher“ - používať ukazovacie zámená „der, die, das“ - používať predložky s 3. a 4. pádom - správne tvoriť zložené podstatné mená - správne používať väzbu „es gibt“
Stravovanie	**18**		**Žiak má vedieť:**
Jedlá a nápoje počas dňa /raňajky, obed večera/ Obľúbené jedlo a nápoj Možnosti stravovania V reštaurácii – práca s jedálnym lístkom V obchode – výrazy množstva Stravovacie návyky Skloňovanie podstatných mien, nepravidelné slovesá a modálne slovesá v prítomnom čase, rozkazovací spôsob		Etická výchova Ekonomika Matematika	- pomenovať potraviny, jedlá a nápoje - viesť dialóg s čašníkom – objednať si jedlo, zaplatiť - používať frázy pri stolovaní - porovnať výhody a nevýhody stravovania doma, v škole a v reštaurácii - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - správne používať akuzatív podstatných mien

			- použiť výrazy množstva - časovať nepravidelné slovesá v prítomnom čase - časovať modálne slovesá v prítomnom čase - správne tvoriť rozkazovací spôsob
Voľný čas	**23**		**Žiak má vedieť:**
Možnosti trávenia voľného času Mimoškolské aktivity, krúžky, brigády Inzerát s ponukou práce Individuálne záľuby /umenie, šport, turistika, domáce práce.../ Čas a hodiny Denný program Plánovanie, rozvrh hodín, rozdelenie dňa Modálne slovesá, slovesá s odlučiteľnou predponou, silné a slabé časovanie, neurčitý podmet „man“, časové údaje, príčastie minulé, préteritum pomocných slovies, predložky, príslovkové určenie času, osobné zámená		Telesná výchova Občianska náuka odborné predmety	- používať primeranú slovnú zásobu - porozprávať o svojich záľubách a záľubách svojich blízkych - informovať, ako využíva voľný čas vo všedných dňoch, počas víkendu a prázdnin - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - rozoznávať modálne sloveso „können“ od slovesa „dürfen“ - časovať slovesá s odlučiteľnou predponou - rozoznávať silné a slabé časovanie - používať neurčitý podmet „man“ - pracovať s časovými údajmi - tvoriť tvary príčastia minulého - tvoriť préteritum slovies „haben, sein“ - správne používať predložky „in, nach“ - používať príslovkové určenie času - používať osobné zámená v akuzatíve
Starostlivosť o zdravie	**16**		**Žiak má vedieť:**
Ľudské telo Návšteva u lekára, v lekárni Telesná a duševná hygiena Prevencia a zdravotnícka starostlivosť Ochrana zdravia v mojej profesii Privlastňovacie zámená, perfektum silných, slabých, pomocných slovies		Telesná výchova Etická výchova	- používať základné pojmy o ľudskom tele - zostaviť dialóg u lekára - ospravedlniť sa v škole - charakterizovať zdravý životný štýl - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - vysvetliť a správne používať privlastňovacie zámená - popísať dej v minulosti

2. ročník

Učebná osnova predmetu: nemecký jazyk			3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Orientácia v meste	**10**		**Žiak má vedieť:**
Dôležité orientačné body v meste Dopravné prostriedky Časové údaje Informácie o podujatiach Predložky s datívom a akuzatívom, slovesá s datívom a akuzatívom, sloveso „lassen“		Slovenský jazyk a literatúra Dejepis Etická výchova	- informovať sa ako sa dostanem k, - tvoriť zisťovacie a doplňovacie otázky - kúpiť lístky na dopravu i podujatie - vyznať sa v pláne mesta a podať informáciu - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - používať predložky s datívom a akuzatívom - rozlišovať slovesá „stellen/stehen, liegen/legen“ - pochopiť rôznym významom slovesa „lassen“
Medziľudské vzťahy	**11**		**Žiak má vedieť:**
Kúpiť a darovať Pozvánka na oslavu Želania a priania Oslava narodenín Skloňovanie podstatných mien D, A, osobné zámená stupňovanie prídavných mien a prísloviek		Etická výchova	- napísať pozvánku na narodeninovú oslavu - vyjadriť svoje želania - zablahoželať k sviatku - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - používať datív, akuzatív - stupňovať prídavné mená a príslovky - rozlišovať datív a akuzatív osobných zámen
Nemecký jazyk a kultúra	**10**		**Žiak ma vedieť:**
Nemecky hovoriace krajiny Známe osobnosti Nemecka a Rakúska Symboly miest nemecky hovoriacich krajín Radové číslovky v dátume		Etická výchova Dejepis	- charakterizovať nemecky hovoriace krajiny – symboly, poloha, tradície - stručne charakterizovať symboly miest, Berlín – hlavné mesto - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - rozlišovať radové číslovky - správne používať dátum, časové údaje
Výzor a osobnosť	**10**		**Žiak ma vedieť:**
Opis výzoru osobnosti Fyzické a charakterové vlastnosti Životný štýl Skloňovanie prídavných mien po člene určitom, neurčitom, bez člena, po zámenách, porovnávacie väzby		Etická výchova Občianska náuka	- opísať a porovnať výzor osobností - charakterizovať povahové vlastnosti - opísať životný štýl - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - skloňovať prídavné mená po člene určitom, neurčitom, bez člena, po zámenách - používať porovnávacie väzby
Vzdelávanie a zamestnanie	**15**		**Žiak ma vedieť:**
Školský systém u nás a v nemecky hovoriacich krajinách Možnosti štúdia u nás a v zahraničí Brigády a iné aktivity /projekty/		Občianska náuka Etická výchova Slovenský jazyk a literatúra	- porozprávať o vlastnom štúdiu /ZŠ, SOU atď./, - porozprávať o výmennom pobyte v zahraničí v partnerskej škole

Voľba povolania a motivácia Rozdelenie povolaní Trh práce – ponuka prac. miest Profesijný životopis a žiadosť o zamestnanie a prijímací pohovor Motivačný list Príprava na budúce povolanie Vedľajšie vety, préteritum spôsobových slovies			- porovnať školský systém u nás a v nemecky hovoriacich krajinách - pomenovať typy a druhy povolaní - napísať profesijný životopis, žiadosť o zamestnanie a motivačný list - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - tvoriť vedľajšie vety so spojkou „weil“ - tvoriť vedľajšie vety so spojkou „wenn“ - tvoriť préteritum spôsobových slovies
Priemysel a hospodárstvo	**43**		**Žiak ma vedieť:**
Automobilový priemysel Časti automobilu Výrobný proces Práca v servise Komunikácia so zákazníkom Elektrické prvky, stroje a prístroje Typy automobilov Práca na zmeny História závodu VW Skloňovanie stupňovaného prídavné mena, trpný rod		odborné predmety	- charakterizovať automobilový priemysel na Slovensku v kontexte EÚ - opísať stavbu automobilu - viesť rozhovor so zákazníkom v servise - vymenovať typy automobilov - charakterizovať výrobný proces v automobilovom závode - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - skloňovať stupňované prídavné mená - vysvetliť a správne používať trpný rod - vymedziť použitie slovesa „werden“

3. ročník

Učebná osnova predmetu: nemecký jazyk			3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Masovokomunikačné prostriedky	**12**		**Žiak má vedieť:**
Typy masovokomunikačných prostriedkov /ich využitie, výhody/ Tlač /noviny, časopisy, rubriky/, výber, nákup, čítanie, obľúbené články Rozhlas, televízia /obľúbený program, sledovanosť, plusy a mínusy sledovania TV – násilie, vplyv na deti/, nemecké kanály Zvratné slovesá, predložkové väzby slovies, podmieňovací spôsob			- charakterizovať typy médií a porovnať ich výhody a nevýhody - porozprávať o obľúbenom type programu, časopisu a pod. - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - vedieť viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - používať zvratné slovesá so zvratným zámenom - vymedziť predložkové a bezpredložkové väzby - tvoriť konjunktív préterita - vymedziť použitie opisnej formy s „würde“
Rodina, osobné vzťahy	**27**		**Žiak má vedieť:**
Životopis /osobné údaje/, dôležité udalosti v živote Členovia rodiny – charakteristika Povolania v rodine Život v rodine, bežný deň a sviatočný deň v rodine Medziľudské vzťahy v rodine, generačné rozdiely Pomoc v domácnosti Trpný rod v préterite, infinitív s „zu“, podraďovacie súvetie so spojkou „dass“		Etická výchova Občianska náuka	- napísať životopis rôznymi formami - opísať členov rodiny a ich povolanie - upevňovať rodinné vzťahy - opísať bežný a sviatočný deň v rodine - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - tvoriť préteritum slabých, silných a zmiešaných slovies - používať préteritum trpného rodu - používať tvary infinitívu s „zu“ a bez „zu“ - formulovať vety so spojkou „dass“
Človek a príroda	**14**		**Žiak má vedieť:**
Klimatické pásma, ročné obdobia Životné prostredie, recyklovanie odpadu Zástupcovia rastlinnej a živočíšnej ríše Počasie Prírodné katastrofy Zámeno „es“, časové údaje, vzťažné vety		odborné predmety Občianska náuka	- charakterizovať jednotlivé ročné obdobia, pomenovať predstaviteľov flóry a fauny - vyjadriť svoj názor na ochranu životného prostredia, argumentovať a zdôvodňovať - tlmočiť rozhovor o počasí, porozumieť správam o počasí - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - používať „es“ - vyjadriť čas pomocou výrazov každý, minulý, budúci, celý... - formulovať vzťažné vety so vzťažnými zámenami
Multikultúrna spoločnosť	**14**		**Žiak má vedieť:**
Život Nemcov v cudzine Život cudzincov v Nemecku Dodržiavanie zvykov a tradícií Migrácia, jej príčiny a dôsledky Spolunažívanie ľudí rôznych národností,		Etická výchova Občianska náuka	- charakterizovať príčiny migrácie - opísať okolnosti života v cudzej krajine - zaujať stanovisko k národnostným menšinám v rámci krajiny a EU, poukázať na negatívne javy a hľadať

zvyky a tradície, sviatky, negatívne javy v spoločnosti Zbližovanie kultúr /kontakty mladých s mladými iných kultúr, tolerancia/ Sloveso „lassen“, nepriame otázky, účelové vety			riešenie - menovať sviatky a tradície a porovnať ich - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - viesť dialóg na danú tému, riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - správne používať vety so slovesom „lassen“ - tvoriť nepriame otázky - formulovať vety účelové pomocou „damit“ a prostredníctvom väzby „um...zu“
Krajina, ktorej jazyk sa učím	**21**		**Žiak má vedieť:**
Nemecko Nemecky hovoriace krajiny – charakteristika jednotlivých krajín NSR, Rakúsko, Švajčiarsko, Lichtenštajnsko, Luxembursko Krajina a jej obyvatelia Miesto, ktoré by som rád navštívil, Zvyky, tradície, známe sviatky Základné informácie o Nemecku /poloha, obyvateľstvo, história, systém vládneho zriadenia, susedné štáty, rieky v krajine, mestá, menšiny, postavenie v rámci EÚ/ Predložky „wegen a auβer“, Vyjadrenie času, skloňovanie podstatných mien, predložkové väzby		Občianska náuka Dejepis	- podať základné informácie o nemecky hovoriacich krajinách a o jednej z nich informovať podrobnejšie - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - vedieť viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - rozlišovať predložky „außer, wegen“ - vyjadriť času pomocou predložiek - pracovať so slabým a silným skloňovaním podstatných mien mužského rodu - používať predložkových väzby prídavných a podstatných mien
Vzťahy medzi ľuďmi	**11**		**Žiak má vedieť:**
Vzťahy medzi ľuďmi – doma, v škole, v zamestnaní, so susedmi, priateľstvo a láska Generačné rozdiely Vzťahy medzi generáciami – starí – mladí, názorové rozdiely Charakteristika mladých /vzhľad, vnútorná charakteristika, typické vlastnosti – pozitívne a negatívne, záujmy, móda/ Vzťah ty a rodičia /starí rodičia/, študijné a pracovné možnosti mladých Mládež a jej svet – móda, vlastnosti, móda, vzťahy, postavenie v spoločnosti, generačné konflikty Zámená zvratné a recipročné		Občianska náuka Etická výchova	- opísať vzťahy medzi ľuďmi – doma, v škole, v zamestnaní, so susedmi, medzi rovesníkmi, rodičmi, starými rodičmi, - opísať názorovú rôznorodosť z hľadiska generačných rozdielov - charakterizovať mladého človeka, - pozitívne aj negatívne javy, problémy a ich riešenie, porovnať s minulosťou - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - používať zvratné slovesá so zámenom v datíve - rozlišovať zámená recipročné, zvratné

4. ročník

Učebná osnova predmetu: nemecký jazyk			3 hodín týždenne, spolu 90 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Umenie a kultúra	**9**		**Žiak má vedieť:**
Možnosti kultúry v meste a na vidieku – múzeá, výstavy, divadlá, kiná, koncerty, cirkus, tanec Obľúbená oblasť kultúry a umenia, žánre, známe osobnosti Návšteva kultúrneho podujatia Hudobné, filmové a divadelné festivaly, atmosféra Ďalšie druhy umenia – folklór, maliarstvo, sochárstvo, architektúra – najznámejšie osobnosti Význam čítania kníh Literárne druhy a žánre Obľúbení autori Významní nemeckí spisovatelia Časové vety		Slovenský jazyk a literatúra	- vyhľadať informácie o kultúrnych programoch a podujatiach - charakterizovať kultúru a umenie, druhy a predstaviteľov - napísať priateľovi list o návšteve kultúrneho podujatia - porovnať možnosti kultúry a umenia na vidieku a v meste - čítať textu s porozumením – zostaviť osnovu - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - vyjadriť svoj postoj k čítaniu kníh - pomenovať základné literárne druhy a žánre - charakterizovať svoju obľúbenú knihu - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách - určiť časovú následnosť dejov
Šport	**9**		**Žiak má vedieť:**
Druhy športu – kolektívne, individuálne, letné a zimné, atraktívne športy, rekreačný a profesionálny šport, šport, ktorý ma zaujíma – aktívne, pasívne, dôvody, port na Slovensku – slovenskí športovci známi aj vo svete Významné športové podujatia, súťaže, olympijské hry. Negatívne javy v športe – sláva, peniaze, doping. Prečo je šport dôležitý pre človeka /telesné a duševné zdravie/		Telesná a športová výchova Etická výchova	- rozlišovať individuálne, kolektívne druhy športu, pomenovať ich, porozprávať o nich, poznať osobnosti - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - vedieť viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách
Nákupy a služby	**9**		**Žiak má vedieť:**
Druhy nákupných zariadení Služby pre obyvateľov – pošta, banka Spôsoby nákupov a platenia Reklama a vplyv reklamy, význam reklamy, prospekty Typy služieb /opravy rôzneho druhu, banka, pošta, čerpacia stanica – charakteristika/		Etická výchova	- nadviazať a viesť rozhovor s predavačom, opýtať sa na tovar – veľkosť, farbu, cenu, pomenovať tovary v rôznych oddeleniach - opísať služby ktoré využíva, vyhľadať informácie na webovej stránke - používať odbornú slovnú zásobu - komunikovať pri objednaní služby s predavačom - opísať nákup v obchode, charakterizovať obchodný dom a jeho služby – j parkovisko, reštauráciu, nákup cez internet, sociálne zariadenie - zaujať svoj postoj k reklame - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - vedieť viesť dialóg na danú tému riešiť

			rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách
Cestovanie	**9**		**Žiak má vedieť:**
Prípravy na cestu, dôvody, cieľ a význam cestovania – za prácou, na dovolenku, služobne Dopravné prostriedky – výhody a nevýhody jednotlivých dopravných prostriedkov Možnosti cestovania do zahraničia – individuálne a kolektívne cestovanie, spôsob a druhy dopravy, druhy ubytovania, stravovanie		Ekonomika Dejepis Občianska náuka	- informovať sa o možnostiach cestovania - ponúknuť pomoc turistom pri orientácii v meste - požiadať o informáciu priamo alebo telefonicky v banke, na pošte, v hoteli - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách
Obliekanie a móda	**9**		**Žiak má vedieť:**
Ročné obdobia, vplyv počasia a podnebia na odievanie Obliekanie a móda – typy odevov, obliekanie podľa počasia a príležitosti, materiály, módne trendy, návrhári Odev a doplnky na rôzne príležitosti, výber oblečenia /móda, vek, vkus, nálada, možnosti/, starostlivosť o oblečenie Počasie – slovná zásoba: slnečno, prší, zamračené, sneží, blýska sa, búrka, poprcha, pod nulou, nad nulou, teplo, zima		Etická výchova	- pomenovať časti mužského a ženského ošatenia - opísať odev na rôzne príležitosti, poznať módne trendy a módnych návrhárov - počasie - slovná zásoba: slnečno, prší, zamračené, sneží, blýska sa, búrka, poprcha, pod nulou, nad nulou, teplo, zima... - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách
Človek a spoločnosť	**9**		**Žiak má vedieť:**
Človek a spoločnosť – morálka a etika teória a prax, Spoločenské a pracovné stretnutia Negatívne javy, morálka, správanie sa mladých a starších ľudí, etická výchova v rodine a v škole. Spoločenská etika – stretnutia, pozdravy a blahoželania, návštevy /dôvody a čas/, témy rozhovorov, pohostenie		Etická výchova Občianska náuka	- charakterizovať morálku a etiku - opísať spoločenské, pracovné, rodinné stretnutie - uviesť príklady pre spoločenské normy a následky ich porušovania - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách
Formy komunikácie	**9**		**Žiak má vedieť:**
<u>Komunikácia neverbálna</u> /polohou a vzdialenosťou tela, gestami, výrazmi tváre/, čo sa dá dedukovať z postoja a vzdialenosti tela pri komunikácii /vzťah komunikujúcich, postoj jeden k druhému/, gestá rúk – ukazovanie prstom, pohrozenie, podávanie rúk, prsty hore – niečo je super alebo O.K. Výrazy tváre – slovná zásoba. Smutný, nahnevaný, veselý, nazúrený, prekvapený, šťastný. /všetky emócie, ktoré sa odrážajú na tvári/ <u>Komunikácia verbálna</u>: ústna,		Etická výchova Občianska náuka Slovenský jazyk a literatúra	- vymedziť verbálnu a neverbálnu komunikáciu - používať moderné formy komunikácie - rozlišovať a používať podľa situácie štandardný, hovorový, odborný jazyk a slang - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - viesť dialóg na danú tému, riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách

komunikácia prostredníctvom telefónu, prostredníctvom nápisov, znakov, znaková reč, prostredníctvom internetu – chat, email Komunikácia medzi priateľmi a rodičmi – rozdiel <u>Moderné formy komunikácie:</u> internet, mobil – charakteristika, výhody a nevýhody			
Mestá a miesta	**9**		**Žiak má vedieť:**
Mestá a miesta – dôležité mestá a miesta v mojom živote, rodisko, miesto štúdií, trávenia víkendov, prázdnin Sprevádzanie turistov – privítanie, základné informácie o meste, o možnostiach ubytovania, stravovania Turisticky zaujímavé miesta – hrady, zámky, kúpele, jaskyne Bratislava – základné údaje o prítomnosti a minulosti mesta		Etická výchova	- vyhľadať informácie o dôležitých mestách a miestach v jeho živote a prezentovať ich - sprevádzať turistov, privítať ich, zoznámiť s programom, zabezpečiť ubytovanie a stravu - podať informácie o hlavnom meste - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - porozprávať o plánoch do budúcnosti - viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách
Vzory a ideály	**9**		**Žiak má vedieť:**
Vzory a ideály – vzor a ideál, charakterove vlastnosti, človek, ktorého si vážim Pozitívne a negatívne charakterové vlastnosti Speváci, herci, športovci, politici, filmoví hrdinovia, modelky. Prečo ich majú ľudia radi? Človek, ktorého si vážim Skutoční a literárni hrdinovia		Etická výchova	- charakterizovať vzor a ideál, opísať vlastnosti, porozprávať o človeku, ktorého si žiak váži, argumentovať - vedieť viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách
Slovensko – moja vlasť	**9**		**Žiak má vedieť:**
Slovensko – základné údaje o vlasti Krajina a obyvatelia – poloha, klíma, počet obyvateľov, susedné štáty, národnostné menšiny Príroda na Slovensku – krajina, pohoria, rieky, mestá Miesta, ktoré by som odporučil cudzincom Zvyky, tradície		Dejepis	- podrobne porozprávať o svojej vlasti – štátne zriadenie, znaky štátnosti, poloha, rozloha, priemysel poľnohospodárstvo, obyvatelia, tradície - opísať obrazový materiál a porovnať s vlastnou skúsenosťou - vedieť viesť dialóg na danú tému riešiť rôzne konverzačné situácie - aplikovať vedomosti v komunikačných situáciách

Etická výchova

Názov predmetu	Etická výchova
Ročník/ časová dotácia	prvý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník/ časová dotácia	štvrtý / 1 hodina týždenne, spolu 30 hodín
Kód a názov učebného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Vzdelávacia oblasť Človek, hodnoty a spoločnosť rozvíja osobnosť človeka s vlastnou identitou a hodnotovou orientáciou, v ktorej sa prelínajú úcta k človeku, k prírode, spolupráca, národné hodnoty. Vychováva k vlastenectvu a posilňuje rešpekt k základným princípom demokracie a tolerancie. Pripravuje mladých ľudí pre život v harmonických a stabilných vzťahoch v rodine, na pracovisku, medzi spoločenskými skupinami, v národe, medzi národmi, a tak dopomáha pri zrode naplneného života.

Študenti, pre ktorých je tento vyučovací predmet pripravený, sú v procese dotvárania vlastnej osobnosti aj hodnotovej orientácie a treba ich vhodným spôsobom nasmerovať.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Cieľom etickej výchovy ako povinne voliteľného predmetu je vysvetliť základné etické postoje a spôsobilosti, ako sú sebaovládanie, pozitívne hodnotenie seba samého a druhých, komunikačné zručnosti, tvorivé riešenie medziľudských vzťahov, súvislosti medzi hodnotami a normami. Zameriava sa na princípy náboženskej a ateistickej etiky, princípy pochopenia a tolerovania správania spoluobčanov a spolužiakov, hodnoty a etické normy súvisiace so životom a zdravím, rodinným životom, rodičovstvom a sexualitou, ekonomickým životom a prácou v povolaní. Poukazuje na uznanie dôležitosti autority, na inakosť v oblasti názorov, sexuálnej orientácie, zvykov, kultúr. Cieľom je i osvojiť si prosociálne správanie.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy :

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
etická výchova	informačnoreceptívna – výklad reproduktívna riadený rozhovor heuristická – rozhovor modelová situácia	skupinová práca žiakov práca s knihou tvorba projektov exkurzia beseda

Učebné zdroje

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
etická výchova	Zelina, M., Uhereková, M.: Ako sa stať sám sebou, Bratislava, 2000 Zelina, M., Uhereková, M.: Ako byť sám sebou, Bratislava, 2001 Zelina, M., Uhereková,M.: Ako byť sám sebou?, Bratislava, 2002 Album ľudských práv, Bratislava, 1995 Miedzgová, J.: Základy etiky,	dataprojektor počítač kamera interaktívna tabuľa	videokazety DVD dotazníky	- internet - didaktické programy - vlastné prezentácie

	Bratislava, 2003 Košč, M.: Základy psychológie, Bratislava 1998			

Učebné metódy

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
riadená komunikácia	krátke ústne odpovede
	ústne odpovede
písomný prejav	samostatná práca
	Dotazník
interaktívna komunikácia	hlasovanie (interaktívna tabuľa s hlasovacím zariadením)

1.ročník

Učebná osnova predmetu: etická výchova			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Komunikácia	**15**		**Žiak má vedieť:**
Rozhovor, pravidlá rozhovoru. Nadviazanie, udržovanie a ukončenie rozhovoru. Empatia, asertivita, pozitívne a negatívne emócie v komunikácii. Diskusia a jej pravidlá. Manipulácia v komunikácii, typy manipulátorov, spôsob odmietnutia manipulácie.		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- začať, rozvíjať a ukončiť rozhovor v súlade so zásadami spoločenskej komunikácie - otvorene a kultivovane hovoriť o svojich pocitoch - vymenovať pravidlá konštruktívnej kritiky - asertívne vedieť riešiť konflikty - rozlišovať manipuláciu v komunikácii
Dobré vzťahy v rodine	**12**		**Žiak má vedieť:**
Rodinné pravidlá: spoločný priestor, intimita, pomoc, empatia, odpúšťanie. Špecifiká členov rodiny – otec, matka, súrodenec, starý rodič, širšia rodina. Funkcie rodiny. Rodinné dedičstvo, zvyky, kultúra. Rodové stereotypy, ich pôvod a zmysel		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- aplikovať základné komunikačné spôsobilosti vo vlastnej rodine - participovať pozitívne na živote rodiny, zaujímať sa o členov širšej rodiny - vysvetliť pôvod a zmysel rodových stereotypov
Dôstojnosť ľudskej osoby	**6**		**Žiak má vedieť:**
Pôvod dôstojnosti ľudskej osoby. Princíp jedinečnosti, neopakovateľnosti, nenahraditeľnosti ľudskej osoby. Sebaúcta, sebaovládanie, rešpekt voči iným. Akceptácia ľudí s rozdielnosťou vo svetonázore, sexuálnej orientácii, zvykoch, kultúre. Autorita – jej pôvod a dôvody.		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- objasniť význam dôstojnosti ľudskej osoby - rozlišovať silné a slabé stránky svojej osobnosti - prejaviť sebaúctu v bežných situáciách - vysvetliť dôvody rešpektu voči ľudskej osobe - akceptovať inakosť v oblasti názorov, sexuálnej orientácie, zvykov, kultúr - uznať dôležitosť autority

4. ročník

Učebná osnova predmetu: etická výchova			1 hodina týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Prosociálne správanie	**10**		**Žiak má vedieť:**
Druhy prosociálneho správania: spolupráca, pomoc, dávanie, delenie sa, priateľstvo. Znaky prosociálneho správania: nezištnosť, osobné zaangažovanie, akceptácia prijímateľom. Nezištnosť v medziľudských vzťahoch		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- rozlišovať medzi jednotlivými druhmi prosociálneho správania, rozlišovať dobro od zla - aplikovať prosociálne správanie v žiackom a kamarátskom kolektíve - aplikovať prosociálne správanie v rodine - vytvoriť rebríček hodnôt prosociálneho človeka
Etika práce	**10**		**Žiak má vedieť:**
Profesijná etika: zodpovednosť, šetrnosť, ochota, úcta, vytrvalosť, trpezlivosť, loajalita zamestnanca Etické hodnoty súťaživosti a spolupráce. Pravidlá „fair play“ v ekonomicko-pracovných vzťahoch. Etický kódex zamestnanca.		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- vysvetliť pojmy profesijná etika, zodpovednosť, šetrnosť, ochota, úcta, vytrvalosť, trpezlivosť, loajalita zamestnanca etický kódex zamestnanca - pochopiť dôležitosť „fair play“, rešpektovať pravidlá „fair play“ pri spoločnej práci v škole - vedieť asertívne reagovať na kritické situácie - uviesť príklady zásad v etickom kódexe - vyriešiť jednoduchú etickú dilemu vo vzťahu k zákazníkovi
Etika sexuálneho života	**10**		**Žiak má vedieť:**
Etika sexuálneho života. Počatie a prenatálny život. Fyziologická a emocionálna príťažlivosť opačných pohlaví. Zodpovednosť, citlivosť, sebaovládanie. Zdržanlivosť a vernosť ako optimálna prevencia pohlavne prenosných chorôb a AIDS. Dôsledky predčasného sexuálneho života, prirodzené a umelé metódy regulácie počatia, hodnota ľudského života. Sociálno-patologické javy vyplývajúce z nezriadeného sexuálneho života		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- vymenovať zásady etiky sexuálneho života - vysvetliť a rozlišovať metódy regulácie počatia - rozpoznať príčiny a dôsledky pohlavných chorôb - hovoriť úctivo o otázkach sexuality - prejaviť rozvahu pri nadväzovaní intímnych vzťahov

Náboženská výchova

Názov predmetu	Náboženská výchova
Ročník / Časová dotácia	prvý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 1 hodina týždenne, spolu 30 hodín
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Základom predmetu náboženská výchova v škole je skutočnosť, že má prenikať do prostredia kultúry a vstúpiť do vzťahu s ostatným poznaním. Má sprítomňovať evanjelium v osobnom procese systematickej a kritickej asimilácie kultúry. Predmet náboženská výchova je depozitom dynamického kvasu evanjelia a usiluje sa „skutočne využiť prvky vedomostí a výchovy, aby evanjelium vniklo do mentality žiakov a zharmonizovalo ich kultúru vo svetle viery". (Porov. Všeobecné direktórium pre katechizáciu, 73, ďalej len VDK).

Uvedený predmet má predkladať kresťanské posolstvo a kresťanskú udalosť s tou istou serióznosťou a hĺbkou, s akou iné disciplíny predkladajú svoje poznatky. Neumiestňuje sa však ako niečo doplnkové, ale v potrebnom interdisciplinárnom dialógu. Tento dialóg sa má odohrávať na danej úrovni, v ktorej každá disciplína stvárňuje osobnosť žiaka. Treba rešpektovať a využívať rôznosť zamerania žiakov v danom učebnom odbore. Takto predkladané kresťanské posolstvo ovplyvní spôsob chápania pôvodu sveta, zmyslu dejín, základu etických hodnôt, funkciu náboženstva a kultúry, osudu človeka, vzťahu k prírode. Predmet náboženská výchova pomocou tohto interdisciplinárneho dialógu kladie základy, posilňuje, rozvíja a dopĺňa výchovné pôsobenie školy. (Porov. VDK, 73).

Úlohy predmetu náboženská výchova zodpovedajú výchove k rôznym dimenziám viery. Sama vnútorná dynamika viery vyžaduje vieru poznať, sláviť a pretlmočiť do modlitby. Predmet náboženská výchova má za úlohu pestovať každý z týchto rozmerov. Každá z úloh uskutočňuje cieľ predmetu náboženská výchova.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Hlavným náučným cieľom je odpovedať mladému človeku na najzákladnejšie otázky zmyslu života; ako žiť, prehĺbiť poznanie viery, poznanie oslavy Boha a poznanie morálneho kódexu.

Hlavným výchovným cieľom predmetu náboženská výchova je viesť mladého človeka k postupnému prijatiu osobnej viery a rozhodnutiu žiť kresťanským životným štýlom, k prijímaniu sviatostí a objavovaniu svojho miesta v spoločenstve cirkvi. Situáciu viery a život študentov navštevujúcich náboženskú výchovu charakterizujú ustavičné zmeny postojov. Veriacim žiakom viera pomáha pochopiť kresťanské posolstvo vo vzťahu k veľkým existenčným problémom, k chápaniu života, k hlavným zásadným morálnym problémom, s ktorými sa dnes ľudstvo stretá. Študenti nachádzajúci sa v situácii hľadania alebo náboženských pochybností sa môžu pomocou náboženskej výchovy dozvedieť, aké odpovede dáva katolícke náboženstvo na ich otázky. Majú príležitosť lepšie si premyslieť svoje rozhodnutie. Pre neveriacich žiakov predmet náboženská výchova naberá charakteristické črty misijného ohlasovania evanjelia, aby sa mohli rozhodnúť pre vieru. Pretože človek je tvor spoločenský, k neodmysliteľným výchovným cieľom patrí i výchova k životu v spoločenstve. To sa nedá improvizovať. Treba starostlivo formovať a osvojovať si niektoré základné postoje, ktoré má predmet náboženská výchova podporiť: ducha jednoduchosti, zodpovednosti, obetavosti, starostlivosť o opustených, vzájomné odpustenie, priateľský postoj voči členom iných cirkví, cirkevných spoločenstiev a neveriacich, ako i úcta k celému stvoriteľskému dielu (príroda, ekológia). Zároveň nemožno zabudnúť, že mladí ľudia sa pripravujú na život v spoločnosti vo svojom profesijnom zameraní. Treba ich formovať k tomu, aby boli ochotní ponúknuť svoju spoluprácu, každý podľa vlastného povolania a aby v profesnom, kultúrnom a spoločenskom živote boli prítomní ako kresťania.

V povinne voliteľnom predmete náboženská výchova sú zostavené tematické celky tak, aby v nich boli zahrnuté základné úlohy náboženskej výchovy: vyznanie viery, slávenie kresťanského tajomstva, život v Kristovi, kresťanská modlitba, výchova k životu v spoločenstve a uvedenie do poslania. V rámci vyučovania sa značný priestor venuje práci so Svätým písmom. Základom obsahu je poznanie viery, sprevádzané modlitbou, morálna formácia a uvedené do života cez liturgiu. Mladý človek prichádzajúci na strednú školu sa nachádza v období veľkých zmien. Konfrontuje sa s novými skutočnosťami, s nevyriešenými otázkami o živote, so svetom dospelých, v ktorom musí obstáť. Podľa dokumentov Katolíckej cirkvi nadobúda v katechéze čoraz väčšiu úlohu evanjelizačná katechéza. Jej úlohou je vieru u človeka najprv prebudiť, a následne rozvinúť do systematickej náuky, ktorá rieši aj stále nové problémy tohto sveta a to v duchu viery v pravého Boha.

Učivo pomáha hľadať a nachádzať odpovede na najzákladnejšie otázky mladého človeka v tomto veku: v čom spočíva zmysel života, ako žiť, aby bol človek šťastný, čo môže očakávať od tohto sveta a kde bude končiť život, či je viera v Boha prínosom alebo príťažou pre život. Odpovede na tieto otázky dostáva v duchu kresťanskej viery. Všetko ústi k myšlienke: života sa netreba báť, ale treba ho žiť, lebo mladý človek má úžasné perspektívy. Učivo je zamerané na osobný postoj k Bohu a na vieru. Prechádza od človeka a od jeho problémov, ktoré má v živote, k hľadaniu zmyslu života. Prehlbuje

poznanie o pravdách viery, ktoré postupne prijíma do svojho života. Mladý človek potrebuje poznať obsah svojej viery, aby ju vedel obhájiť sám pred sebou i v konfrontácii s námietkami okolia.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Náboženská výchova	Informačnoreceptívna – výklad reproduktívna riadený rozhovor heuristická – rozhovor	frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov skupinová práca žiakov práca s obrázkami, textom

Učebné zdroje:
Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Náboženská výchova	Učebnice – Ste zrodení pre let, Komu máme veriť ORENDÁČ, Peter a kol.: Dodatok k Metodickej príručke výchovy k láske a čistote pre II. stupeň ZŠ a 1. - 2. ročník SŠ. Prešov : Vydavateľstvo Michala Vaška, 2000 ORENDÁČ, Peter a i.: Metodická príručka výchovy k láske a čistote pre II. stupeň ZŠ a 1. - 2. ročník SŠ. Prešov Vydavateľstvo Michala Vaška, 1999.	Video prehrávač dataprojektor počítač, tlačiareň kopírovací stroj skener CD prehrávač Interaktívna tabuľa	filmy obrazy	internet didaktické programy časopisy obrázky

Učebné metódy:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Predmet nie je klasifikovaný, na vysvedčení a v katalógovom liste žiaka sa uvedie „absolvoval/-a“	

1. ročník

Učebná osnova predmetu: náboženská výchova			1 hodiny týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Človek – kresťanská antropológia	**11**		**Žiak má vedieť:**
Pôvod človeka. Podstatné zložky človeka – duch, duša, telo. Duša človeka. Schopnosti človeka. Povaha človeka. Duchovný život.		Občianska náuka Dejepis	- odpovedať na základné ľudské otázky: a) kto je človek, odkiaľ sa vzal b) čo sa dá o ľudskej minulosti zistiť: rozumom, cez zjavenie vo Svätom písme - získať istotu, že vedecké poznatky a pravdy získané cez Božie zjavenie si neodporujú - vysvetliť špecifiká jednotlivých zložiek človeka (telo, duša, duch); prísť k sebaprijatiu - charakterizovať city, vášne, pudy, poznať najsilnejšie pudy - pochopiť, že pudy majú byť pod kontrolou rozumu a vôle, prísť k sebakontrole - definovať povahu a vedieť opísať štyri základné typy povah - prísť k využitiu osobných darov a ku korigovaniu negatív svojej povahy - charakterizovať zjednocujúci princíp človeka – jeho ducha - osvojiť si zákonitosti, ktoré uľahčujú kontakt s Bohom (modlitba, sviatosti) - prísť k prebudeniu záujmu o duchovný život
Pravda o človeku	**11**		**Žiak má vedieť:**
Hľadanie pravdy. Zmysel života. Veda a viera. Pohľad na dejiny. Vlastný názor. Svetové náboženstvá.			- uvedomiť si, že Boh je jedinou istotou človeka - pochopiť, že Boh povoláva človeka k spolupráci na jeho pláne spásy - charakterizovať súvislosti medzi vierou a ľudským rozumom - porovnať etapy svetových a cirkevných dejín - pochopiť prínos kresťanstva pre ľudstvo; naučiť sa porovnávať iné názory so svojím a prehodnocovať ich - v základných črtách charakterizovať svetové náboženstvá a pochopiť ich odlišnosť od kresťanstva
Vlastnosti človeka – čnosti	**11**		**Žiak má vedieť:**
Čnosti. Rozvážnosť (múdrosť). Mravná sila. Spravodlivosť.			- charakterizovať pojem čnosť a vysvetliť pojem „cardó“ - prísť k prebudeniu záujmu o sebavýchovu - prísť k povzbudeniu k osobnej svätosti cez príklady svätých - charakterizovať pojem „životná múdrosť“, prísť k správnemu hodnoteniu životných situácií - vysvetliť pojmy: mravná sila, sloboda, vôľa, láska - prísť k zodpovednosti za svoje konanie

Miernosť. Viera. Nádej. Láska.			- charakterizovať pravdu a spravodlivosť - vysvetliť význam svedomia pre život človeka - prísť k podnecovaniu k výchove svedomia prostredníctvom pravidelného spytovania svedomia - definovať čnosť miernosti - pochopiť, ktoré negatíva a ako ovplyvňujú život človeka (alkohol, drogy, sex, iné negatívne návykové látky) - prísť k ovládaniu sa v rôznych situáciách - charakterizovať rôzne definície a stupne viery - naučiť sa Nicejsko-carihradské vyznanie viery - prísť k zaujatiu kresťanského postoja vo svojom prostredí - vedieť definovať pojem nádej - prísť k pozitívnemu pohľadu na život - predstaviť čistú lásku a jej podoby - prísť k presvedčeniu, že sa dá vybudovať civilizácia lásky

4. ročník

Učebná osnova predmetu: náboženská výchova			1 hodina týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Prostriedky na duchovný rast človeka	**9**		**Žiak má vedieť:**
Modlitba – komunikácia s Bohom. Modlitba srdcom. Sväté písmo. Sväté písmo a otázniky ľudstva. Udalosť Veľkej noci – zmŕtvychvstanie. Nový zákon – blahoslavenstvá.			- charakterizovať spôsoby komunikácie s Bohom (modlitba chvály, vďaky, prosby, odprosenia) - pochopiť zmysel základných modlitieb (Otčenáš, Zdravas, Sláva Otcu, Pod tvoju ochranu, Anjel Pána) - prebudiť túžbu po kontakte s Bohom, viesť k pravidelnej modlitbe - vysvetliť pojem kontemplatívna modlitba - vysvetliť pôvod Svätého písma - charakterizovať pojem Sväté písmo a posvätná tradícia - prísť k pravidelnému čítaniu Svätého písma - uvedomiť si, že Boh odovzdáva svoje posolstvo aj dnešnému človeku - pochopiť, že podstatným posolstvom Svätého písma je spása človeka - vedieť prehodnotiť dejiny sveta vo svetle dejín spásy - dôkladne poznať udalosti Veľkej noci poznať Ježiša Krista a jeho spôsob života - osvojiť si nový štýl života, ktorý predkladá Ježiš vo Svätom písme
Božie zjavenie a človek	**5**		**Žiak má vedieť:**
Božie zjavenie. Stvorenie sveta a človeka. Pôvod zla. Vyvolený národ.			- rozlišovať ľudského autora a inšpiráciu Svätého písma, rozlišovať literárne druhy, spoznať, že Boh je pôvodcom sveta a života - vysvetliť pôvod zla - prísť k vďačnosti za dar slobody - charakterizovať pojem „vyvolený národ“
Ježiš Kristus v Novom zákone	**8**		**Žiak má vedieť:**
Mesiáš. Ježiš Nazaretský. Ježiš – rovný Bohu. Ježišova božská moc – zázraky. Ježišove postoje k človeku a k hriechu. Ježišova obeta. Ježišovo zmŕtvychvstanie.			- definovať pojem „prorok“, „proroctvo“zdôvodniť Ježišovo božstvo - charakterizovať pojem „Trojjediný Boh“ - zdôvodniť, prečo robil Ježiš zázraky - charakterizovať Ježišove postoje k ľuďom jeho doby - milovať človeka, odmietať hriech - charakterizovať Ježišovu obetu - vymenovať fakty, o ktoré sa opiera viera v zmŕtvychvstanie
Výchova k manželstvu a rodičovstvu	**8**		**Žiak má vedieť:**
Poslanie muža a ženy.			- charakterizovať základné rozdiely medzi mužom a ženou v oblasti psychiky - čo hovorí o mužovi a žene zjavené

Stupne lásky Manželská láska Ľudská rodina. Poslanie zasvätených Kresťan – Boží spolupracovník.			Božie slovo - prísť k rešpektovaniu rozdielov medzi mužom a ženou - základné kritériá výberu partnera - zákonitosti a stupne rastu pravej lásky medzi chlapcom a dievčaťom - zákonitosti manželského života - Božie zákony, ktoré majú platiť v kresťanskej rodine - charakterizovať rodinu ako základnú bunku spoločnosti a Cirkvi, oboznámiť sa s Deklaráciou práv počatého dieťaťa - prísť k pozitívnemu postoju k životu - poznať formy zasväteného života - pochopiť, v čom spočíva poslanie kňazov, reholníkov a reholných sestier - modliť sa za nájdenie svojho miesta v životnom povolaní - vnášať kresťanské postoje do života okolo nás, kresťansky angažovať v spoločnosti (vedieť obhájiť právo na život od počatia po prirodzenú smrť) - prísť k presvedčeniu, že kresťan je povolaný vytvárať civilizáciu lásky - ponúknuť alternatívu ku konzumnému štýlu života, kresťanský životný štýl

Občianska náuka

Názov predmetu	Občianska náuka
Ročník / Časová dotácia	druhý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	tretí / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Predmet občianska náuka je koncipovaný tak, aby svojim obsahom pomáhal žiakom orientovať sa v sociálnej realite a ich začleňovaniu do rôznych spoločenských vzťahov a väzieb. Otvára cestu k realistickému sebapoznávaniu a poznávaniu osobnosti druhých ľudí a k pochopeniu vlastného konania i konania druhých ľudí v kontexte rôznych životných situácií. Oboznamuje žiakov so vzťahmi v rodine a v škole, činnosťou dôležitých politických inštitúcií a orgánov a s možnými spôsobmi zapojenia sa jednotlivcov do občianskeho života. Rozvíja občianske a právne vedomie žiakov, posilňuje zmysel jednotlivcov pre osobnú i občiansku zodpovednosť a motivuje žiakov k aktívnej účasti na živote demokratickej spoločnosti. Poskytuje základy ekonomickej gramotnosti, učí žiakov základnej orientácii a uplatneniu sa na pracovnom trhu aj v medzinárodnom meradle, oboznamuje so základným kategoriálno-pojmovým aparátom filozofie, prezentuje filozofiu a jej dejiny ako určité laboratórium ľudského myslenia.

Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti „Človek, hodnoty a spoločnosť“ ŠVP 24 strojárstvo.

Predmet oboznamuje žiakov s vybranými poznatkami z oblasti psychológie, sociológie, estetiky, politológie, práva, ekonómie, sveta práce a filozofie, ktoré ich vedú k poznávaniu seba a iných, k chápaniu personálnych, interpersonálnych, sociálnych a ekonomických vzťahov medzi jednotlivcov a spoločnosťou. Podieľa sa na mravnom, občianskom a intelektuálnom rozvoji žiakov.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania matematiky stimulujú rozvoj kognitívnych, afektívnych i psychomotorických schopností a vedomostí žiakov, podporujú ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť.

Stratégie vyučovania umožňujú študentom v procese výučby aktívne sa zapájať do výchovno-vzdelávacieho procesu, formulovať svoje postoje a nápady, pochopiť zadanie úlohy, určiť problém a tvorivo ho riešiť, pracovať v tíme so spolužiakmi, využívať k učeniu rôzne informačné zdroje, získavať a kriticky vyhodnocovať informácie.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Predmet sa cieľmi spolupodieľa na utváraní a rozvíjaní kľúčových kompetencií a to :sociálnych a personálnych, spoločenských a občianskych, iniciatívnosť a podnikavosť a schopnosť naučiť sa učiť.

Vedie žiaka k podpore vedomia jedinečnosti a neopakovateľnosti každého človeka v spoločnosti, utváraniu vedomia vlastnej identity a identity druhých ľudí, realistickému sebapoznávaniu a sebahodnoteniu, akceptovaniu vlastnej osobnosti a osobnosti druhých ľudí, orientácii v politických, právnych a ekonomických faktov tvoriacich rámec každodenného života, aktívnemu občianstvu a osobnej angažovanosti, uvedomovaniu si práv a povinností, rešpektovaniu základných princípov demokracie a tolerancie, vytváraniu pozitívnych vzťahov k opačnému pohlaviu v prostredí školy a mimo školy, rozpoznávaniu stereotypných názorov na postavenie muža a ženy, osvojovaniu si základov ekonomickej gramotnosti, dôležitej na orientáciu v zložitých podmienkach modernej trhovej ekonomiky a k orientovaniu a rozhodovaniu sa v rôznych situáciách na trhu, získaniu základných vedomostí o formách a nástrojoch politiky zamestnanosti a trhu práce, ktoré mu umožnia základnú orientáciu o uplatnení sa na pracovnom trhu aj v medzinárodnom meradle, zvládnutiu základného kategoriálno-pojmového aparátu filozofie, prezentovaniu filozofie a jej dejín ako určité laboratórium ľudského myslenia a výkony jednotlivých filozofov ako inšpirujúcu ukážku toho, ako sa ľudské myslenie rodilo, v čase menilo a precizovalo v strete s inými myšlienkovými platformami, uplatňovaniu vhodných komunikačných prostriedkov k vyjadrovaniu vlastných myšlienok, citov, názorov a postojov, k obhajovaniu vlastných postojov a k primeranému obhajovaniu svojich práv, vytváraniu schopnosti využívať ako zdroj informácií rôzne verbálne a neverbálne texty spoločenského a spoločenskovedného charakteru, rešpektovaniu a uplatňovaniu mravných princípov a pravidiel spoločenského spolunažívania a prebratiu zodpovednosti za vlastné názory, správanie sa a dôsledky konania.

Poznajú základné ekonomické pojmy vychádzajúc z pozície podniku v hospodárskom systéme, dokážu odvodiť výrobné faktory. Rozpoznávajú, že v národnom hospodárstve sa plnenia poskytujú na základe deľby práce a že uskutočnenia plnenia ovplyvňujú trhové štruktúry, správanie sa účastníkov trhu a štát. Žiaci sú schopní analyzovať a modelovo zobraziť podnikateľský proces, analyzovať pracovnú zákazku.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Občianska náuka	Motivačné - Motivačný rozhovor, problém ako motivácia Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna - riadený rozhovor Heuristická – rozhovor, riešenie úloh Hra - súťaže Modelová situácia Fixačné – opakovanie, precvičovanie Diagnostické – ústne, písomné	Frontálna výučba Skupinová práca žiakov Práca s knihou, učebnicou, s informačnými zdrojmi pomocou IKT Tvorba projektov Exkurzia Beseda

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica) ...
Občianska náuka	Zelina, M., Uhereková, M.: Ako sa stať sám sebou, Bratislava, 2000 Zelina, M., Uhereková, M.: Ako byť sám sebou, Bratislava, 2001 Zelina, M., Uhereková,M.: Ako byť sám sebou?, Bratislava, 2002 Album ľudských práv, Bratislava, 1995 Miedzgová, J.: Základy etiky, Bratislava, 2003 Košč, M.: Základy psychológie, Bratislava 1998 Okruhlicová, A., Zelina, M. : Základy psychológie, LITERA, IMPRO, Bratislava, 1997 Miedzgová, J.: Základy etiky, SPN, Bratislava 2003 Furstová, M., Trinks, J.: Filozofia, SPN, Ba, 2006 Krsková,A., Krátka, D.: Základy práva a ochrana spotrebiteľa, SPN, BA, 2003 Šlosár, R.: Základy ekonómie a ekonomiky , SPN, Ba, 1995 Toht, R.: Základy politológie, SPN, Ba, 1994 Mistrík, E.: Základy estetiky a etikety, SPN, Ba, 1994 Krošláková, M., kol.:Podnikanie, Bratislava,, 2018, ISBN:978-80-8092-472-1	Dataprojektor PC	Videokazety DVD Dotazníky film	Internet Didaktické programy Vlastné prezentácie

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Frontálne ústne skúšanie, ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
	ústne odpovede
Písomné skúšanie	5 – minútovka, neštandardizovaný test
	dotazník, samostatná práca

2. ročník

Učebná osnova predmetu: občianska náuka			1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Človek ako jedinec	**3**		**Žiak má vedieť**
Podstata ľudskej jedinečnosti **psychika** - psychika - vnímanie, pozorovanie, pamäť, myslenie - emócie **Osobnosť človeka** - osobnosť, identita - temperament - schopnosti - motívy a postoje - učenie - duševná hygiena - zdravie a stres - poradenstvo		Etická výchova Biológia	- uviesť možné spôsoby ľudského vnímania, prežívania a poznávania skutočnosti - určiť faktory, ovplyvňujúce sebapoznávanie a poznávanie druhých ľudí - vysvetliť príčiny a spôsoby odlišností ľudí v prejavoch správania - porovnať rôzne metódy učenia, poznajú a uplatnia zásady duševnej hygieny - identifikovať príčiny stresu a uvedú dôsledky stresu - využívať získané poznatky pri sebapoznávaní, poznávaní druhých ľudí, voľbe profesijnej orientácie - uviesť vhodné spôsoby vyrovnávania sa s náročnými životnými skúsenosťami - uvedú na príkladoch zo života rôzne vplyvy na vnímanie a poznávanie človeka
Človek a spoločnosť	**3**		**Žiak má vedieť**
Proces socializácie - socializácia - sociálne vzťahy - sociálne skupiny - sociálne roly - sociálne pozície - medziľudská komunikácia **Sociálne procesy rodina** - funkcie rodiny - typy rodín - partnerské vzťahy, manželstvo, rodičovstvo **škola a jej súčasti** - rola žiaka a pedagóga - školská trieda, vzťahy - práva a povinnosti v škole - školská samospráva - škola a rodina - voľný čas a aktivity mladých ľudí - záujmy - rovesnícke skupiny - spoločenské organizácie a inštitúcie **Sociálne fenomény** - kultúra, kultúrna identita - normy správania - deviácie - sociálne problémy (kriminalita, extrémizmus)		Etická výchova Biológia Dejepis	- objasniť významnosť procesu socializácie ľudskej bytosti - popísať sociálne roly, ktoré v svojom živote prežívajú - uplatniť spoločensky vhodné spôsoby komunikácie vo formálnych a neformálnych vzťahoch - uviesť dôsledky predsudkov a nerešpektovania odlišností príslušníkov rôznych sociálnych skupín - vysvetliť rozdiely v jednotlivých typoch rodín - uviesť podmienky vzniku manželstva - poznať práva a povinnosti v škole - ilustrovať na príkladoch možnosti angažovanie sa v školskom prostredí - obhájiť svoju verziu racionálneho využívania voľného času - objasniť podstatu niektorých vybraných sociálnych problémov súčasnosti - uviesť niektoré spoločenské organizácie a inštitúcie vo svojom okolí pracujúce s mládežou - vysvetliť svoje chápanie kultúrnej identity - popísať možné dopady sociálno-patologického správania na jedinca a spoločnosť
Občan a štát	**4**		**Žiak má vedieť**
Občan a občianstvo		Dejepis	- objasniť význam občianstva pre človeka

- proces formovania občianskej spoločnosti - občianske práva a povinnosti - občianske iniciatívy - regionálna správa a samospráva **Štát** - znaky štátu - formy štátu - právny štát - Ústava SR, ústavnosť - občan a právo - ochrana ústavnosti a zákonnosti **Demokracia** - princípy - politický systém, - voľby, volebné správanie - volebné systémy			- rozlíšiť občianske práva a občianske povinnosti - analyzovať na vybraných príkladoch z histórie a súčasnosti mechanizmus fungovania štátu - vysvetliť funkciu ústavy v štáte i oblasti, ktoré upravuje - objasniť príčiny rozdelenia štátnej moci v SR na tri nezávislé zložky - porovnať funkcie a úlohy orgánov štátnej moci SR - charakterizovať podstatu demokracie - porovnať na vybraných príkladoch demokratické a nedemokratické formy riadenia spoločnosti - objasniť podstatu a význam politického pluralizmu pre život v štáte - charakterizovať podstatu komunálnych, parlamentných a prezidentských volieb - rozlíšiť spôsoby volieb - vysvetliť dôležitosť jednotlivých zložiek politického systému - uviesť príklady, ako môže občan ovplyvňovať spoločenské dianie v obci a v štáte - ovláda praktickú občiansku komunikáciu v styku s úradmi - pozná mechanizmy ochrany ústavnosti a zákonnosti, - uviesť príklady právnych problémov, s ktorými sa môžu občania na nich obrátiť
Ľudské práva a slobody	**3**		**Žiak má vedieť**
Ľudské práva a slobody - ľudské práva - dokumenty - systém ochrany ľudských práv - práva dieťaťa		Etická výchova	- poznať dokumenty, zakotvujúce ľudské práva - vysvetliť systém ochrany zabezpečujúci ochranu ľudských práv - zdôvodniť že nie všetko, na čo si človek nárokuje, má na to aj právo - ovládať svoje práva i práva iných - obhájiť svoje práva - rešpektovať ľudské práva druhých ľudí a osobne sa angažovať proti ich porušovaniu - rozlíšiť náplň činnosti orgánov ochrany ľudských práv na vnútroštátnej aj medzinárodnej úrovni
Spoločenský pohyb v jednotlivých oblastiach spoločenského života	**2**		**Žiak má vedieť**
Spoločenský pohyb v jednotlivých oblastiach spoločenského života - problém pohybu v makrosociálnych skupinách, stratifikačné procesy - sociálny vplyv - sociálne zmeny - migrácia		Geografia Dejepis	- rozumieť zákonom a zákonitostiam spoločenského pohybu - posudzovať sociálny vplyv a odhaľovať príčiny sociálnych zmien - chápať príčiny, prejavy a dôsledky migrácie aj na základe informácií z médií

Sociálne napätie v spoločnosti	**3**		**Žiak má vedieť**
Sociálne a politické napätie - spoločenské krízy - vojenský konflikt - terorizmus		Dejepis Etická výchova	- identifikovať prejavy krízy v spoločnosti a ich riešenia aj na príkladoch z histórie - uvedomujú si príčiny a dôsledky vojenských konfliktov a diktatúr - rozumejú pojmu terorizmus - jeho príčinám a dôsledkom - chápu vplyv tohto fenoménu na spoločnosť
Podnik a jeho okolie	**9**		**Žiak má vedieť**
Postavenie podniku v hospodárstve a spoločnosti - ciele a úlohy - výrobné faktory a kombinácie faktorov - rozdelenie práce v hospodárstve **Trhové štruktúry a ich účinky** - druhy trhov a formy trhov - správanie sa ponuky a dopytu - cenotvorba **Kooperácia a koncentrácia** **Základné črty štátnej politiky hospodárskej súťaže**		Ekonomika	- opísať celospoločenské súvislosti - odvodiť výrobné faktory potrebné na realizáciu plnenia - rozpoznať že v industrializovanom národnom hospodárstve sa plnenia poskytujú na základe deľby práce - popísať uskutočnenie plnenia ovplyvňujúce trhové štruktúry, správanie sa účastníkov trhu a štát ako faktor spoločenského poriadku
Podnikateľské procesy a organizácia podniku	**6**		**Žiak má vedieť**
Analýza podnikateľských procesov **Tvorba podnikateľských procesov** - organizácia výroby orientovaná na proces - základné prevádzkové funkcie spojené s procesom - prierezové podnikové funkcie nezávislé od procesu **Kontrolovanie podnikateľských procesov** **Indikátory úspechu**		Ekonomika	- analyzovať pracovnú zákazku - modelovo zobraziť typický podnikateľský proces - dokážu opísať organizáciu orientovanú na proces - vytvoriť súvislosť s podnikovými funkciami - dokážu preskúmať vytvorený proces na základe zvolených indikátorov

3. ročník

Učebná osnova predmetu: občianska náuka			1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Globálne témy v dnešnom svete	**3**		**Žiak má vedieť:**
Globálne problémy vo svete - globalizácia - ekonomická kríza - globálny obchod - detská práca - HIV/AIDS - chudoba		Dejepis Etická výchova	- vyhľadať informácie o globálnych problémoch vo svete a objektívne ich zhodnotiť - pomenovať globálne problémy sveta, ekonomická kríza, globálny obchod, detská práca, HIV/AIDS, obchodovanie s ľuďmi, chudoba - uviesť príklady na súvislosti medzi globálnymi problémami, a ako sa nás dotýkajú - rozlíšiť fakty od mýtov - uvedomiť si možnosti eliminácie dôsledkov pôsobenia globálnych problémov
Humanitárna a rozvojová pomoc	**2**		**Žiak má vedieť:**
Humanitárna a rozvojová pomoc - humanitárna pomoc - rozvojová pomoc - humanitárne právo - humanitárna akcia - humanitárny projekt		Etická výchova	- vysvetliť prepojenie medzi ľudskými právami a humanitárnym právom - načrtnúť etiku humanitárnej akcie - plánovať a aplikovať humanitárny projekt, ktorý podporuje ľudskú dôstojnosť - vcítiť sa a pochopiť dilemy humanitárnych pracovníkov
Filozofia a jej atribúty	**3**		**Žiak má vedieť:**
Filozofia a jej atribúty - filozofia a mýtus - filozofické otázky a zdroje filozofických úvah - filozofické disciplíny - filozofia, veda, náboženstvo, umenie ideológia		Etická výchova Náboženská výchova Dejepis	- uviesť rozdielne znaky filozofie a mýtu - nájsť v texte znaky mytologického a filozofického - uvažovania - uviesť rozlišovacie znaky, ktoré odlišujú filozofické otázky od bežných otázok - formulovať otázku, ktorú konkrétny filozofický text rieši a zaradiť ju do filozofickej disciplíny - sformulovať vlastné stanovisko k filozofickému textu a postaviť vlastnú otázku na základe inšpirácie filozofickým textom - uviesť základné identifikačné znaky filozofie, vedy, náboženstva, umenia a ideológie a základné diferencie, ktoré odlišujú filozofiu od uvedených významových útvarov
Dejinno-filozofický exkurz	**6**		**Žiak má vedieť**
Filozofia ako doba vyjadrená v myšlienke - periodizácia dejín filozofie (antická filozofia, stredoveká filozofia, renesančná filozofia, novoveká filozofia, filozofia 19. storočia, filozofia 20. storočia), ich profilové charakteristiky		Dejepis	- charakterizovať spoločné črty vlastné západnej filozofii ako celku a uviesť odlišnosti, ktoré ju odlišujú od filozofického myslenia spätého s inými kultúrnymi, resp. civilizačnými okruhmi - uviesť, ktoré témy resp. problémy sú ťažiskové pre jednotlivé obdobia dejín filozofie

a kultúrnohistorický kontext **Základné myšlienkové domény európskeho filozofického myslenia** a)myslenie orientované na poznanie sveta (Parmenides, Herakleitos, Aristoteles) b)myslenie orientované na poznávajúci subjekt a na podmienky a možnosti poznávania (R. Descartes, I. Kant) c)myslenie orientované na jazyk (L. Wittgenstein)			- vysvetliť príčiny zmien ťažiskových tém a problémov filozofického myslenia - interpretovať dejiny filozofického myslenia ako proces vykazujúci dve rozhodujúce kvalitatívne posuny: a, ako prechod od skúmania sveta k skúmaniu subjektu, ktorý o svete niečo vypovedá, b, ako prechod od „myslenia o svete“ k analýze jazyka, v ktorom svet myslíme a vyjadrujeme - identifikovať a analyzovať problémy, otázky a spory, ktoré zohrávali úlohu kryštalizačného jadra filozofických diskusií a polemík v rámci každej z uvedených myšlienkových domén - charakterizovať stanoviská uvedených filozofov k ich riešeniu - porovnať alternatívne riešenia uvedených problémov a zaujať k nim vlastné stanovisko
Religionistika	**4**		**Žiak má vedieť**
Náboženstvo a jeho atribúty - prvky náboženstva - náboženská viera - náboženské symboly - náboženské praktiky a prejavy (náboženský kult, náboženské obrady, sviatky a tradície) - kresťanstvo a svetové náboženstvá - alternatívne náboženské prejavy (nové - náboženské hnutia)		Dejepis Náboženská výchova	- rozlíšiť medzi jednotlivými prvkami náboženstva a vysvetliť ich význam - určiť základné identifikačné znaky svetových náboženstiev - identifikovať prejavy náboženskej neznášanlivosti - rozoznať prejavy sektárskeho myslenia
Podnik a jeho okolie	**15**		**Žiak má vedieť**
Pracovné techniky - samostatná organizácia práce - pracovné zákazky - pracovné plány - tímová práca - komunikačné pravidlá - techniky kreativity **Obstarávanie a zhodnotenie informácií** - zdroje informácií - vhodnosť zdrojov informácií - spracovanie a príprava informácií **Poskytovanie pripravených informácií** - prezentačné formy primerané adresátom **Dokumenty a súbory**		Ekonomika Informatika	- analyzovať pracovnú zákazku, účelne zvoliť, získať a využiť informačné zdroje - organizovať vlastnú prácu - uplatňovať pracovné techniky - využívať aktuálny stav príslušných médií, porovnávať ponuky informácií - posudzovať informačný obsah ponúk a ich hospodárnosť - pripraviť a prezentovať informácie vecne a primerane adresátovi - organizovať získavanie informácií a kontinuálne aktualizovať ich príslušnú informačnú situáciu

Dejepis

Názov predmetu	Dejepis
Ročník / Časová dotácia	prvý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacie predmetu:

Dejepis tvorí vzdelávaciu oblasť spoločenskovedných predmetov a v novokoncipovaných vzdelávacích programoch patrí k všeobecnovzdelávacej oblasti Človek, hodnoty a spoločnosť. Je v nej však samostatným predmetom a spolu s nimi predstavuje jeden z významných prostriedkov procesu humanizácie žiakov. Tí si v ňom postupne osvojujú kultúru spoločenskej komunikácie a demokratické spôsoby svojho konania na základe oboznamovania sa s historickým procesom ako jedným zo základných predpokladov komplexného poznávania sveta a ľudskej spoločnosti.

Hlavnou funkciou dejepisu je kultivovanie historického vedomia žiaka ako celistvej osobnosti a uchovanie kontinuity historickej pamäti v zmysle odovzdávania historickej skúsenosti či už z miestnej, regionálnej, celoslovenskej, európskej alebo svetovej perspektívy. Súčasťou jej odovzdávania je predovšetkým postupné poznávanie takých historických udalostí, dejov, javov a procesov v priestore a čase, ktoré zásadným spôsobom ovplyvnili vývoj slovenskej spoločnosti a premietli sa do obrazu našej prítomnosti. Pričom kladie dôraz na dejiny 19. a 20. storočia, v ktorých môžeme nájsť z väčšej časti korene súčasných spoločenských javov i problémov. Takto vedie žiakov k úcte k vlastnému národu, k rozvíjaniu vlastenectva ako súčasti kultivovania ich historického vedomia, v ktorom rezonuje i úcta k iným národom a etnikám, rovnako tak rešpektovanie kultúrnych a iných odlišností, ľudí, rôznych diverzifikovaných skupín a spoločenstiev. Prispieva tak k rozvíjaniu hodnotovej škály demokratickej spoločnosti. Rovnako dôležitosť pripisuje aj demokratickým hodnotám európskej civilizácie.

V tomto študijnom odbore je doplnkovým predmetom v systéme všeobecnovzdelávacích predmetov a vyučuje sa 1 hodiny v 3. ročníku týždenne. Pri koncipovaní učebných osnov vychádzame z dostupných zdrojov, z učebníc - Dejepis pre stredné odborné školy a stredné odborné učilištia, E. Chylová a kol., OPI, 1997 – 1. Od praveku k novoveku; 2. Dejiny novoveku do revolučných rokov 1948-1949, 3. Slovensko a svet v rokoch 1849-1939; 4. Od 2. svetovej vojny k dnešku. Vyučovanie bude prebiehať v bežnej triede s použitím dostupnej audiovizuálnej techniky.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Za základnú cieľovú kategóriu výučby dejepisu považujeme tvorbu študijných predmetových kompetencií – spôsobilostí, schopností využívať kvalitu získaných znalostí v rôznych poznávacích i praktických situáciách, ktoré umožnia žiakom:

- poznávať históriu, ktorá nepredstavuje uzavretú minulosť (sumu faktov a letopočtov) so vždy konečnými a jednostrannými interpretáciami
- poznávať históriu, ktorá je výsledkom mnohostranného a protirečivého procesu
- poznávať históriu na základe kritickej analýzy primeraných multiperspektívnych (mnohostranných) školských historických prameňov, ktoré považujeme za základný prostriedok nadobúdania spôsobilosti rozumieť dejinám, preto aj za integrálnu súčasť didaktického systému výučby dejepisu i učebníc dejepisu
- rozvíjať komplex kompetencií – spôsobilostí, schopností klásť si v aktívnej činnosti kognitívne rôznorodé otázky, prostredníctvom ktorých žiaci riešia uvedené úlohy a problémy
- rozvíjať a kultivovať kultúrny dialóg a otvorenú diskusiu ako základný princíp fungovania histórie i školského dejepisu v demokratickej spoločnosti
- závažným predpokladom rozvíjania a uplatňovania uvedených cieľových kategórií je prekonávať transmisívnu výučbu dejepisu, ktorej podstatou je odovzdávanie poznatkov v hotovej podobe prevažne explikačnými (vysvetľujúcimi) metódami a prostredníctvom frontálnej výučby, a v širšej miere aplikovať prístupy, ktoré kladú dôraz na aktívne učenie, na proces hľadania, objavovania a konštruovania (vytvárania) poznatkov na základe vlastnej činnosti a skúsenosti v interakcii s učiteľom a spolužiakmi v kooperatívnom učení

Prehľad výkonových štandardov a obsahových štandardov

Základné predmetové kompetencie (spôsobilosti) sú dané kladením otázok žiakmi, ktoré použijú na osvojovanie daných významov, ktoré súvisia s riešením základných operácií

- **s historickým časom**
  - zaraďovať historické fakty, udalosti, javy, procesy v chronologickej postupnosti
  - zaraďovať historické fakty, udalosti, javy, procesy do synchrónnych celkov

- rozpoznať nerovnomernosť historického vývoja na základe prijatých kritérií
- identifikovať rôzne časové štruktúry historického vývoja
- používať periodické termíny – medzníky ako jeden z prostriedkov orientácie v minulosti

- **s historickým priestorom**
  - rozlišovať medzi miestnymi, regionálnymi, národnými, globálnymi historickými javmi a procesmi
  - vystihnúť základné vývinové charakteristiky miestnych, regionálnych, národných, globálnych historických javov a procesov a prepojenosť medzi nimi
  - chápať vzájomnú prepojenosť a podmienenosť hospodárstva, politiky, sociálnej organizácie a kultúry
  - chápať vzťahy medzi individuálnym a sociálnym životom
  - chápať úlohu osobností v dejinách
- **s historickými faktami, udalosťami, javmi a procesmi**
  - vyčleniť jednotlivú historickú udalosť, jav, proces
  - charakterizovať historické udalosti, javy, procesy na základe určujúcich znakov
  - určiť príčiny a vymedziť dôsledky historických udalostí, javov a procesov
  - vymedziť a popísať charakteristické znaky jednotlivých historických období, civilizácií, kultúr
  - objasniť vývinové a typologické zvláštnosti historických období, civilizácií v jednotlivých krajinách, oblastiach a regiónoch
  - charakterizovať vzhľadom na historickú podmienenosť ekonomické, sociálne, politické a kultúrne faktory, ktoré ovplyvňovali historický vývoj
  - určiť vzhľadom na historickú situáciu význam a úlohu jednotlivých oblastí života spoločnosti a človeka, predovšetkým mytológiu, náboženstvo, vedy, umenie, každodenný život

aplikujú ich v nových situáciách, v „skúmateľských“ postojoch a pracovných postupoch pri analýze školských historických písomných, obrazových, grafických a hmotných prameňov – stopách po minulosti

- pri vymedzovaní predmetu skúmania
- pri analyzovaní štruktúry problému
- pri rozlišovaní kľúčových problémov, otázok
- pri vyjadrovaní toho, čo už vieme a čo ešte musíme odhaliť
- pri myslení v alternatívach
- pri vytvorení plánu skúmania
- pri komunikácii v „skúmateľskom“ tíme o výsledkoch skúmania
- pri vytváraní záznamu zo skúmania

pri vyhľadávaní relevantných informácií

- z rôznych zdrojov – textov verbálnych, obrazových, grafických i z textov kombinovaných
- z učebníc, cvičebníc, pracovných zošitov, slovníka cudzích slov, atlasov, novín, časopisov, webových stránok
- z odbornej, populárnovedeckej literatúry a historickej beletrie

pri využívaní týchto informácií a verifikovaní ich hodnoty

- pri vyberaní informácií
- pri organizovaní informácií
- pri porovnávaní informácií
- pri rozlišovaní informácií
- pri zaraďovaní informácií
- pri kritickom zhodnotení rôznych zdrojov informácií

pri štruktúrovaní výsledkov, výstupov a potvrdení vybraného postupu

- pri zoradení výsledkov
- pri rozpoznaní podstatného od nepodstatného
- pri určovaní podstatného, kľúčového
- pri integrovaní výsledkov do chronologického a historického rámca
- pri vyhodnocovaní správnosti postupu
- pri tvorbe súboru vlastných prác (portfólio)

Uvedený komplex študijných (predmetových) kompetencií (spôsobilostí) sa spresňuje, konkretizuje v učebných požiadavkách v jednotlivých tematických celkoch učebného obsahu v podobe systematizovaného výkonového štandardu.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Dejepis	*motivačné:* motivačný rozhovor, problém ako motivácia, motivačná výzva, pochvala, povzbudenie a kritika *expozičné:* výklad, rozprávanie, popis, riadený rozhovor, diskusia, *heuristické:* rozhovor, riešenie úloh *fixačné:* opakovanie a precvičovanie, diagnostické a klasifikačné skúšanie – ústne, písomné	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s učebnicou a s informačnými zdrojmi pomocou IKT Konzultácie

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Dejepis	**1** Dejepis pre stredné školy a stredné odborné učilištia, PhDr. E. Chylová a kol., OPI, 1997 **2** Dejepis pre stredné školy a stredné odborné učilištia, PhDr. E. Chylová a kol., OPI, 1997 **3** Dejepis pre stredné školy a stredné odborné učilištia, PhDr. E. Chylová a kol., OPI, 1998 **4** Dejepis pre stredné školy a stredné odborné učilištia, PhDr. E. Chylová a kol., OPI, 1999	Dataprojektor PC Tabuľa Interaktívna tabuľa	Prezentácie na PC Videokazety Historické časopisy	Internet Tlač Knižnica

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	písomná práca
	test
interaktívne skúšanie	hlasovanie (interaktívna tabuľa s hlasovacím zariadením)
multimediálne skúšanie	test na PC s priamou spätnou väzbou

1. ročník

Učebná osnova predmetu: dejepis			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Ako to vyzerá v historikovej dielni **Starovek**	**2**		**Žiak má vedieť:**
Historické pramene Chronológia, periodizácia Antický človek- občan, antická demokracia, antická vzdelanosť a kultúra Zrod kresťanstva Odkaz antiky		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- orientovať sa v historickom čase a priestore - rozpoznať kľúčové historické pojmy - identifikovať rôzne druhy historických prameňov - vystihnúť znaky antickej demokracie - porovnať antickú demokraciu s modernou demokraciou - rozpoznať prínos antického kultúrneho dedičstva pre európsku civilizáciu
Stredovek **Slovensko v období stredoveku**	**2**		**Žiak má vedieť:**
Feudalizmus – stredoveký štát Veľká Morava – osídlenie, kmeňové zväzy, Rastislav, Svätopluk, Byzantská misia Formovanie uhorského kráľovstva		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- vystihnúť základné problémy stredovekej spoločnosti - vysvetliť vznik, rozvoj a zánik Veľkej Moravy - špecifikovať pôsobenie Konštantína a Metoda - zdôvodniť význam a prínos byzantskej misie - vysvetliť proces formovania Uhorska a začleňovania územia Slovenska so Uhorského kráľovstva
Novovek **Habsburská monarchia v novoveku**	**2**		**Žiak má vedieť:**
Humanizmus a renesancia Reformácia a protireformácia Zámorské objavy – objavitelia, dobyvatelia, koloniálna ríša, impérium Absolutizmus, parlamentarizmus Koniec stredovekého Uhorska – Bitka pri Moháči Turci na Slovensku Osvietenský absolutizmus – tereziánske a jozefínske reformy		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- identifikovať základné myšlienky humanizmu - identifikovať príčiny a dôsledky zámorských objavov - vymedziť príčiny a dôsledky reformácie - vystihnúť rozdiely medzi absolutistickou a konštitučnou monarchiou - identifikovať príčiny a dôsledky nástupu Habsburgovcov na uhorský trón - zovšeobecniť dôsledky tureckej prítomnosti v Uhorsku - vymedziť znaky osvietenského absolutizmu – najvýznamnejšie reformy Márie Terézie a Jozefa II.

Zrod modernej doby **Moderný slovenský národ** **Slováci v Rakúsko - Uhorsku**	**3**		**Žiak má vedieť:**
Osvietenstvo a idea slobody Ľudské a občianske práva Viedenský kongres, Svätá aliancia Priemyselná revolúcia, Národný štát Nacionalizmus, konzervativizmus, liberalizmus Slovenský politický program Štúrovská generácia Slováci v revolúcii 1848/49 Slovensko po revolúcii a za dualizmu Kultúrne požiadavky, slovenské gymnáziá, Matica slovenská Memorandum národa slovenského Rakúsko - Uhorsko Maďarizácia		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- rozlíšiť charakter napoleonských vojen - rozpoznať základné znaky priemyselnej revolúcie – identifikovať jednotlivé politické a ideologické prúdy - zovšeobecniť ciele politického programu Slovákov - analyzovať revolučné roky 1848/49 v kontexte slovenského národného hnutia - špecifikovať postavenie Slovákov v Rakúsko - Uhorsku - rozpoznať ciele maďarizácie v Uhorsku - zhodnotiť význam Matice slovenskej, slovenských gymnázií a slovenských kultúrnych spolkov
Prvá svetová vojna a vznik Československa **Charakteristika Československej republiky**	**8**		**Žiak má vedieť**:
Trojspolok, Dohoda Život vojakov v zákopoch a život v zázemí Nová politická mapa Európy Versailleský systém Zahraničný odboj Vznik Československa Politický systém v Československu Slovenské politické prúdy Slovenská kultúra a veda Mníchovská dohoda Viedenská arbitráž		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- rozlíšiť ciele Trojspolku a Dohody - vymedziť príčiny prvej svetovej vojny - vysvetliť priebeh a dôsledky prvej svetovej vojny - nové štáty - domáci a zahraničný odboj - rozpoznať príčiny a dôsledky Mníchovskej dohody a Viedenskej arbitráže - vznik Slovenského štátu
Na ceste k druhej svetovej vojne **Druhá svetová vojna** **Slovenská republika (1939 – 1945)**	**10**		**Žiak má vedieť:**
Totalitný politický systém Komunizmus Fašizmus Život v čase vojny Vojenské operácie v období druhej svetovej vojny, protifašistický odboj Holokaust, Osvienčim, Dôsledky vojny		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- rozlíšiť znaky totalitného politického systému v Rusku a ZSSR (1917-1953) - špecifikovať znaky totalitných politických systémov v Taliansku a Nemecku - identifikovať príčiny vzniku druhej svetovej vojny - rozčleniť jednotlivé etapy priebehu druhej svetovej vojny - zdokumentovať holokaust na konkrétnom prípade - vytvoriť projekt: Holokaust

Totalitný režim Židovský kódex Protifašistický odboj, SNP			- (exkurzia do múzea holokaustu) - analyzovať hospodárske, sociálne a kultúrne podmienky života v Slovenskej republike - objasniť riešenie židovskej otázky - špecifikovať dôsledky 2. Svetovej vojny - vytvoriť projekt: Slovenská republika - projekt SNP (exkurzia do múzea)
Konflikt ideológií	**2**		**Žiak má vedieť:**
Studená vojna Od výstavby k pádu berlínskeho múru Krízy v sovietskom bloku Perestrojka Konflikty na Blízkom Východe Európska únia Krízové javy vo svete (Balkán, Blízky Východ, Afganistan, Irak) Terorizmus Environmentálna kríza		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- identifikovať príčiny vzniku bipolárneho sveta - zhodnotiť proces dekolonizácie v 2. polovici 20. Storočia - zdôvodniť príčiny pádu železnej opony identifikovať podstatné problémy procesu európskej integrácie - špecifikovať problémy súčasného sveta
Slovensko v totalitnom Československu **Vznik a rozvoj Slovenskej republiky (1993)**	**4**		**Žiak má vedieť:**
Od ľudovej demokracie k totalite Odsun Nemcov, maďarská otázka Februárový prevrat Podoby totality a jej obete Pražská jar Normalizácia Nežná revolúcia Rozdelenie Česko - Slovenska Vznik Slovenskej republiky Slovenská republika a EU		Slovenský jazyk a literatúra Občianska náuka	- rozpoznať medzníky vnútropolitického vývoja ČSR v rokoch 1945 – 1948 - vymedziť príčiny a dôsledky začlenenia ČSR do sovietskeho bloku - identifikovať formy odporu proti komunistickej moci - vymedziť príčiny a dôsledky reformného procesu - vymedziť príčiny a dôsledky zániku totality v Československu - identifikovať príčiny a dôsledky rozdelenia Československa - rozpoznať kľúčové medzníky vývoja Slovenskej republiky od jej vzniku

Fyzika

Názov predmetu	Fyzika
Ročník / Časová dotácia	prvý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	druhý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	tretí / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 0,5 hodiny týždenne, spolu 15 hodín
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacie predmetu:

Úlohou vyučovacieho predmetu je nadviazať na vzdelávanie v základnej škole (prehĺbiť a doplniť učivo) a získať primeranú výkonnosť pre efektívny rozvoj poznávacích schopností a intelektu. Naučiť žiakov vytvárať algoritmy, ktoré uľahčujú pochopenie rôznych oblastí vedy a techniky.

Ciele vyučovacieho predmetu:

- poukázať na to, do akej miery môže fyzika vo vzdelaní študenta prispieť k jeho ľudskej dôstojnosti,
- vzbudiť radosť z poznania,
- vedieť využívať informácie na riešenie problémov,
- rozvíjať svoje schopnosti myslieť koncepčne, kreatívne, kriticky a analyticky ako aj schopnosti robiť racionálne a nezávislé rozhodnutia,
- vedieť rozlíšiť vedecké, odborné argumenty od osobných názorov, spoľahlivé informácie od nespoľahlivých,
- vedieť vysvetliť prírodné javy v bezprostrednom okolí a vedieť navrhnúť metódy testovania hodnovernosti vysvetlení,
- vedieť analyzovať vzťahy medzi vedou, technikou a spoločnosťou,
- rozumieť fyzikálnej terminológii, vedieť ju aktívne používať vo svojom okolí,
- poznať fyzikálne pojmy, veličiny a ich jednotky, sústavu SI,
- nadobudnúť zručnosť používať matematický aparát vo fyzike, čítať a konštruovať grafy funkčných závislostí medzi fyzikálnymi veličinami,
- pristupovať k riešeniu problémov pozitívne,
- vedieť samostatne, prípadne v tíme, uskutočniť jednoduché fyzikálne merania a vedie spracovať ich výsledky,
- vedieť aplikovať získané vedomosti a zručnosti pri riešení fyzikálnych problémov a úloh, modelovať jednoduché fyzikálne javy a procesy, efektívne pri tom využívať výpočtovú techniku,
- poznať základné charakteristiky fyzikálneho deja,
- osvojiť si zásady bezpečnosti a hygieny práce vo fyzikálnom laboratóriu i v praxi, zásady starostlivosti o tvorbu a ochranu životného prostredia,
- vedie kriticky posúdiť úžitok a problémy spojené s využitím vedeckých poznatkov a techniky pre rozvoj spoločnosti.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy :

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Fyzika	Informačnoreceptívna – výklad reproduktívna riadený rozhovor heuristická - rozhovor, riešenie úloh	frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov skupinová práca žiakov práca s knihou práca s internetom

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Fyzika	Bednařík, M. : Fyzika 1 pre študijné odbory stredných odborných učilíšť, Bratislava,1984 Bednařík, M: Fyzika 2 pre študijné odbory , Bratislava, 1995 Bednařík M., Lepil O., Fyzika 3 pre študijné odbory stredných odborných učilíšť, SPN, 1995	dataprojektor PC interaktívna tabuľa	MFCHT kaukulačka súbor transparentov Dejiny matematiky a fyziky v obrazoch	internet didaktické programy

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 – minútovka
	písomná práca
	štandardizovaný didaktický test
interaktívne skúšanie	hlasovanie (interaktívna tabuľa s hlasovacím zariadením)
multimediálne skúšanie	test na PC s priamou spätnou väzbou

1. ročník

Učebná osnova predmetu: fyzika			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Úvod	**4**		**Žiak má vedieť:**
Fyzikálna veličina a jej jednotka Medzinárodná sústava jednotiek. Skalárne a vektorové fyzikálne veličiny		odborné predmety prírodovedné predmety Odborný výcvik	- používať fyzikálne veličiny SI a ich jednotky - vyjadrovať vzťahy medzi fyzikálnymi veličinami (grafom, fyzikálnou rovnicou), čítať informácie sprostredkované grafom - rozlišovať skalárne a vektorové veličiny
Mechanika	**14**		**Žiak má vedieť:**
Teleso, hmotný bod, vzťažná sústava, trajektória, dráha, mechanický pohyb, rozdelenie pohybov. Rovnomerný priamočiary pohyb. Rovnomerne zrýchlený priamočiary pohyb. Vzájomné pôsobenie telies, sila. Newtonove pohybové zákony, hybnosť telesa, zákon zachovania hybnosti. Rovnomerný pohyb po kružnici, dostredivá a odstredivá sila. Trenie, trecia sila. Gravitácia, gravitačná sila, zákon príťažlivosti. Skladanie síl. Mechanická práca. Výkon, účinnosť. Kinetická a potenciálna energia. Zákon zachovania mechanickej energie.		odborné predmety prírodovedné predmety Odborný výcvik	- rozlíšiť pojmy teleso - hmotný bod, pokoj - pohyb, trajektória - dráha, vysvetliť relatívnosť pokoja a pohybu - zvoliť vhodnú vzťažnú sústavu, určiť polohu hmotného bodu pomocou súradníc - definovať a matematicky opísať priamočiare pohyby - rovnomerný a rovnomerne zrýchlený (spomalený) pohyb, aplikovať poznatky pri riešení úloh - určiť dráhu, čas, priemernú rýchlosť, okamžitú rýchlosť a zrýchlenie pohybu, vyjadriť vzťahy medzi veličinami grafom - opísať rovnomerný pohyb po kružnici - ilustrovať na príkladoch silu a jej účinky, vysvetliť vektorový charakter sily - vysvetliť Newtonove pohybové zákony a aplikovať ich pri riešení fyzikálnych úloh - riešiť úlohy o pohybe telies s uvážením trecej sily - vysvetliť a použiť zákon zachovania hybnosti - opísať rovnomerný pohyb po kružnici s použitím dostredivej a odstredivej sily - vysvetliť a použiť zákon príťažlivosti - riešiť úlohy na gravitačnú a elektrickú silu - definovať jednotku mechanickej práce - určiť výkon, príkon, účinnosť - charakterizovať pojmy kinetická a potenciálna energia, vysvetliť súvislosť medzi zmenami energie a vykonanou prácou - ilustrovať na príkladoch zákon zachovania mechanickej energie a jej vzájomnej premeny - aplikovať poznatky o práci, energii, výkone, účinnosti pri riešení úloh z praxe
Mechanika tekutín	**6**		**Žiak má vedieť:**
Základné vlastnosti tekutín, tlak, tlaková sila.			- rozlíšiť obsah pojmov tlak, tlaková sila, hydrostatický tlak, atmosferický tlak

Pascalov zákon. Hydrostatický tlak, atmosférický tlak. Archimedov zákon, plávanie telies. Povrchová vrstva kvapaliny, kapilárne javy. Teplotná a objemová rozťažnosť kvapalín, anomália vody.		odborné predmety prírodovedné predmety Odborný výcvik	- vysvetliť Pascalov a Archimedov zákon, aplikovať ich pri riešení úloh - vysvetliť a pri riešení úloh použiť rovnicu spojitosti toku a Bernoulliho rovnicu - využitie energie prúdiacej vody a obtekanie telies tekutinou
Molekulová fyzika a termodynamika	**9**		**Žiak má vedieť:**
Kinetická teória látok, modely stavby látok rôznych skupenstiev. Teplota, teplotné stupnice. Vnútorná energia telesa, jej zmeny, teplo, hmotnostná tepelná kapacita látky. Prvý termodynamický zákon. Kryštalické a amorfné látky. Deformácia pevných telies, Hookov zákon. Teplotná dĺžková a objemová rozťažnosť pevných látok.		odborné predmety prírodovedné predmety Odborný výcvik	- vysvetliť podstatu kinetickej teórie látok, porovnať ich rovnaké a rozdielne vlastnosti - charakterizovať vnútornú energiu telesa, vysvetliť príčiny jej zmien - definovať termodynamickú a Celziovu teplotnú stupnicu, používať vzťah medzi jednotkami kelvin a stupeň Celzia - vysvetliť prvý termodynamický zákon, aplikovať ho pri riešení úloh a ilustrovať jeho platnosť v praxi - opísať jednotlivé premeny skupenstiev - rozlíšiť kryštalické a amorfné látky - charakterizovať pružnú a nepružnú deformáciu telesa - formulovať Hookov zákon, použiť ho pri riešení úloh - potvrdiť príkladmi z praxe teplotnú rozťažnosť látok - vysvetliť fyzikálny význam koeficienta teplotnej (dĺžkovej, objemovej) rozťažnosti látok - navrhnúť experiment na dôkaz teplotnej dĺžkovej rozťažnosti látok - opísať štruktúru kvapalných látok - opísať a vysvetliť vlastnosti povrchovej vrstvy kvapaliny - opísať jav kapilárnej elevácie a depresie - charakterizovať teplotnú rozťažnosť kvapalných látok, aplikovať ju pri riešení úloh

2. ročník

Učebná osnova predmetu: fyzika			1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Elektrické pole	**11**		**Žiak má vedieť**
Elektrické pole. Elektrický náboj, vodiče a izolanty. Coulombov zákon. Intenzita elektrického poľa. Elektrický potenciál, elektrické napätie. Kapacita vodiča. Kondenzátor. Spájanie kondenzátorov.		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- charakterizovať elektrické pole, graficky ho znázorniť elektrickými siločiarami - charakterizovať zdroj elektrického napätia - vysvetliť závislosť odporu vodiča od materiálu a teploty
Elektrický prúd	**11**		**Žiak má vedieť**
Vznik elektrického prúdu. Elektrický prúd v kovoch. Ohmov zákon. Elektrický odpor. Spájanie rezistorov. Práca a výkon jednosmerného elektrického prúdu. Riešenie obvodov. Pojem polovodič. Vlastné a nevlastné polovodiče. Diódový jav. Elektrolyty. Faradayove zákony elektrolýzy. Vedenie elektrického prúdu v plynoch. Samostatný a nesamostatný výboj v plyne.		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- vysvetliť a pri riešení úloh použiť Ohmov zákon pre časť obvodu - formulovať 1.a 2. Kirchhoffov zákon, aplikovať ho pri riešení úloh - vysvetliť vzťahy pre prácu a výkon elektrického prúdu - vysvetliť jav elektromagnetickej indukcie - vysvetliť Faradayov zákon elektromagnetickej indukcie - vysvetliť jav vlastnej indukcie
Magnetické pole	**11**		**Žiak má vedieť**
Stacionárne magnetické pole. Silové pôsobenie magnetického poľa. Magnetická indukcia. Ampérov zákon. Magnetický indukčný tok. Vlastná indukcia. Indukčnosť. Vznik striedavého prúdu a napätia. Efektívne hodnoty striedavého prúdu a striedavého napätia. Výkon striedavého prúdu. Jednoduchý obvod striedavého prúdu s odporom. Jednoduchý obvod striedavého prúdu s indukčnosťou, s kapacitou. Prenos elektrickej energie, transformátor.		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- znázorniť magnetické pole, - definovať veličiny, ktoré opisujú magnetické pole, - vyjadriť magnetickú silu pôsobiacu na vodič s prúdom a na časticu s elektrickým nábojom, - vysvetliť jav elektromagnetickej indukcie

3. ročník

Učebná osnova predmetu: fyzika			**1 hodiny týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Kmitavý pohyb	**6**		**Žiak má vedieť:**
Jednoduchý kmitavý pohyb. Súvislosť kmitavého pohybu s rovnomerným pohybom po kružnici. Dynamika harmonického kmitavého pohybu. Kyvadlo. Nútené kmitanie. Rezonancia. Viazané oscilátory.		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- vysvetliť súvislosť periódy a frekvencie pohybu, - čítať informácie z grafov periodických dejov, - vysvetliť fyzikálne veličiny opisujúce periodické deje, - experimentom zistiť, od čoho závisí frekvencia kmitania oscilátora, - charakterizovať kmitanie a uviesť konkrétne príklady
Vlnenie	**8**		**Žiak má vedieť:**
Mechanické vlnenie. Postupné priečne a postupné pozdĺžne. vlnenie v rade bodov. Postupné priečne a postupné pozdĺžne vlnenie v rade bodov. Interferencia vlnenia. Šírenie vlnenia. Huygensov princíp. Odraz a lom vlnenia. Stojaté vlnenie.		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- charakterizovať vlnenie a uviesť konkrétne príklady
Akustika	**3**		**Žiak má vedieť**
Zvuk, infrazvuk, ultrazvuk. Rýchlosť šírenia zvuku, ozvena, dozvuk. Hudobná a fyziologická akustika.		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- opísať zvuk a vysvetliť jeho základné vlastnosti
Optika	**16**		**Žiak má vedieť**
Elektromagnetické vlnenie. Vlnová optika, základné pojmy. Odraz a lom svetla. Rozklad svetla hranolom. Ohyb svetla, polarizácia. Zrkadlá. Zobrazovanie odrazom. Šošovky. Zobrazovanie lomom. Oko, optické prístroje. Optické snímače.		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- pochopiť podstatu svetla - vymenovať základné vlastnosti svetla: frekvencia, vlnová dĺžka, rýchlosť šírenia svetla v prostredí a vo vákuu, - definovať index lomu - modelovať rozklad svetla - vysvetliť odraz, lom, úplný odraz svetla - rozlíšiť druhy elektromagnetického vlnenia podľa vlnových dĺžok, opísať ich vlastnosti a praktické použitie - vysvetliť interferenciu, ohyb svetla - vysvetliť polarizáciu svetla - zobraziť predmet zrkadlami a šošovkami - opísať vlastnosti vzniknutého obrazu - riešiť úlohy na určenie polohy vzniknutého obrazu - vysvetliť činnosť oka ako optickej sústavy, - využitie šošoviek v praxi.

4. ročník

Učebná osnova predmetu: fyzika			**1 hodiny týždenne, spolu 16 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Jadrová fyzika	**9**		**Žiak má vedieť:**
Jadro atómu,. Jadrové sily. Stabilita jadra. Prirodzená a umelá rádioaktivita. Druhy rádioáktívneho žiarenia. Využitie jadrovej energie na mierové účely. Účinky rádioaktívneho žiarenia a ochrana pred ním.		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- opísať model jadra atómu - opísať jav rádioaktívnej premeny - analyzovať procesy, ktoré prebiehajú pri jadrových reakciách - ilustrovať na príklade ľubovoľnej jadrovej reakcie platnosť zákonov zachovania energie, hmotnosti, hybnosti a elektrického náboja - vypočítať a porovnať polčas premeny vybraných rádionuklidov, uviesť príklady ich využitia
Astrofyzika	**5**		**Žiak má vedieť:**
Astrofyzika Vývoj hviezd Slnko Stavba vesmíru		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- čím sa zaoberá astrofyzika - opísať slnečnú sústavu, poznať planéty - napr. aké sú modely vzniku vesmíru
Fyzika dnes a zajtra	**2**		**Žiak má vedieť:**
Fyzika dnes a zajtra Vývoj fyziky a jej vplyv na techniku		prírodovedné predmety odborné predmety Odborný výcvik	- odpovedať na otázku, čo je predmetom fyziky - ako fyzika ovplyvňuje techniku

Matematika

Názov predmetu	Matematika
Ročník / Časová dotácia	prvý / 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín
Ročník / Časová dotácia	druhý / 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín
Ročník / Časová dotácia	tretí / 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 2 hodiny týždenne, spolu 60 hodín
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacie predmetu:

Úlohou vyučovacieho predmetu je nadviazať na vzdelávanie v základnej škole (prehĺbiť a doplniť učivo) a získať primeranú výkonnosť pre efektívny rozvoj poznávacích schopností a intelektu. Naučiť žiakov vytvárať algoritmy, ktoré uľahčujú pochopenie rôznych oblastí vedy a techniky.

Ciele vyučovacieho predmetu:

- vzbudiť radosť z poznania
- vzbudiť záujem o myslenie, argumentáciu, abstrakciu, spôsoby dôkazov
- citlivo a sústavne vychovávať žiakov k disciplinovanému logickému mysleniu, ku koncentrovanej duševnej činnosti, k samostatnému mysleniu
- vyvolať záujem o prácu s matematickým textom, o riešenie problémov, o rozšírenie matematických poznatkov a zručností
- viesť žiakov k väčšej náročnosti a húževnatosti v štúdiu
- povzbudiť a ukázať cestu, po ktorej môže študent samostatne kráčať
- objavovať a rozvíjať vlohy a schopnosti, nachádzať pole pôsobnosti pre zvláštnosti individualít žiakov
- postaviť základy pre to, čo v osobnosti žiakov rozhodne o ich postoji k matematike, k jej využitiu v každodennej praxi
- poukázať na to, do akej miery môže matematika vo vzdelaní študenta prispieť k jeho ľudskej dôstojnosti

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Matematika	*motivačné:* motivačný rozhovor, problém ako motivácia, motivačná výzva, pochvala, povzbudenie a kritika *expozičné:* informačno-receptívna – výklad, problémový výklad reproduktívna - riadený rozhovor heuristická - rozhovor, riešenie úloh hra - súťaže *fixačné:* opakovanie a precvičovanie *diagnostické a klasifikačné:* skúšanie - ústne, písomné	frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov skupinová práca žiakov práca s učebnicou, literatúrou, dokumentáciou a s informačnými zdrojmi pomocou IKT domáce úlohy konzultácie

Učebné zdroje

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Matematika	Calda E. a kolektiv: Matematika pre študijné odbory SOŠ a SOU- 1.časť, SPN, Ba, 2004 Odvárko O. a kolektiv: Matematika pre študijné odbory SOŠ a SOU- 2.časť, SPN, Ba, 2004 Odvárko O., Řepová J.: Matematika pre študijné odbory SOŠ a SOU- 3.časť, SPN, Ba, 2004 Kolouchová J. a kolektiv: Matematika pre študijné odbory SOŠ a SOU- 5.časť, SPN, Ba, 2003 Odvárko O. a kolektiv: Matematika pre študijné odbory SOŠ a SOU- 6.časť, SPN, Ba, 2004 Jirásek F. a kolektív: Zbierka úloh z matematiky pre SOŚ a študijné odbory SOU 1.časť, SPN, Ba, 2004 Jirásek F. a kolektív: Zbierka úloh z matematiky pre SOŚ a študijné odbory SOU 2. časť, SPN, Ba, 1991 Medveď M., Vdoviak M.: Zbierka aplikovaných úloh z matematiky pre odbory strojárskeho zamerania SOU, SPN, Ba, 1993 Hrdina Ľ., Maxian M.: Matematika – príklady na prijímacie skúšky na stredné školy, SPN, Ba, 1998 Čermák P., Červinková P.: Maturuj z matematiky, Didaktik, Ba, 2004 Koreňová L., Midas V.: Nová maturita z matematiky, Aktuell, Ba, 2005 Mikulčák J. a kolektív: Matematické, fyzikálne a chemické tabulky pre stredné školy, SPN, Ba, 1994	počítač dataprojektor Tabuľa meotar interaktívna tabuľa kalkulačky písacie potreby kresliace a rysovacie potreby	M-F-Ch tabuľky zbierky úloh modely prezentácie na PC	internet tlač, odborné časopisy

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 - minútovka
	písomná práca
	štandardizovaný didaktický test
interaktívne skúšanie	hlasovanie (interaktívna tabuľa s hlasovacím zariadením)
multimediálne skúšanie	test na PC s priamou spätnou väzbou

1. ročník

Učebná osnova predmetu: matematika			**2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Výroky, množiny, intervaly, mocniny, odmocniny	**18**		**Žiak má vedieť:**
Opakovanie zlomkov, percent a pomeru, terminológia, výroky, množiny, intervaly, prienik a zjednotenie množín a intervalov, počtové výkony s mocninami, odmocninami a neúplnými číslami		odborné predmety Ekonomika	- vyjadrovať sa v množinovej symbolike a jazyku - popísať množinu reálnych čísel, poznať jej podmnožiny a základné vlastnosti - charakterizovať pojem interval, zapísať reálne čísla pomocou intervalu, ovládať množinové operácie s intervalmi a znázorniť reálne čísla na číselnej osi - počítať s mocninami s celočíslelným a racionálnym exponentom - zapísať číslo v tvare $a.10^n$ $n \in Z$ - premieňať matematické a fyzikálne jednotky - počítať s odmocninami
Výrazy	**12**		**Žiak má vedieť:**
Počtové výkony s mnohočlenmi, hodnota výrazu, vyjadrenie neznámej zo vzorca, vzorce $(A+B)^2$, $(A-B)^2$, $A^2 – B^2$.		odborné predmety odborný výcvik Ekonomika	- počtové operácie s výrazmi - určiť hodnotu výrazu - upravovať výrazy a lomené výrazy - vyjadriť neznámu zo vzorca - upraviť vzťahy z odborných predmetov - pochopiť význam výrazov v odborných predmetoch ako abstraktného matematického nástroja pri zjednodušovaní zápisov
Zobrazenie	**8**		**Žiak má vedieť:**
Rozdelenie trojuholníkov, terminológia, geometrické zobrazenia, rovnoľahlosť, riešenie pravouhlého trojuholníka (Pytagorova veta, Euklidove vety)		odborné predmety Ekonomika	- rozumieť matematickej terminológii a symbolike v geometrickom učive - vedieť čítať matematický text a vedieť ho správne geometricky interpretovať - vytvoriť si predstavu o realite (mať geometrickú predstavivosť v rovine) - ovládať grafické riešenie úloh - presne robiť geometrické konštrukcie - riešiť úlohy z praxe - využívať Pytagorovu vetu - historické prvky (prvé geometrické skúsenosti sú z praktickej činnosti ľudí)
Trigonometria pravouhlého trojuholníka, obsahy a obvody rovinných obrazcov	**10**		**Žiak má vedieť:**
Uhol a jeho veľkosť, goniometrické funkcie ostrého uhla, výpočty obvodov a obsahov rovinných obrazcov		odborné predmety Ekonomika	- vzťahy a súvislosti medzi veličinami - rozoznávať geometrické útvary - riešiť úlohy z praxe (slovné úlohy) - určiť obsah a obvod rovinných útvarov z technických výkresov
Rovnice, nerovnice a ich sústavy,	**18**		**Žiak má vedieť:**
Systematizácia poznatkov o riešení		odborné predmety	- riešiť rovnice, nerovnice a ich sústavy,

rovníc, nerovníc a sústav rovníc (nerovníc)		Ekonomika	opísať a geometricky interpretovať množinu všetkých riešení jednej rovnice (nerovnice) a ich sústav - vyjadriť neznámu zo vzorca - riešiť slovné úlohy

2. ročník

Učebná osnova predmetu: matematika			2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Funkcie, lineárna a kvadratická funkcia	**11**		**Žiak má vedieť:**
Pojem funkcie, definičný obor a obor hodnôt funkcie, grafy funkcií, monotónnosť funkcie, určenie bodu z funkcie, systematizácia poznatkov o riešení rovníc		odborné predmety Odborný výcvik Ekonomika	- zostrojiť graf podľa predpisu - určiť vlastností funkcií - čítať z grafov - prezentovať vzťahy pomocou tabuľky - riešiť rovnice - opísať a geometricky interpretovať množinu všetkých riešení jednej rovnice - využívať výpočtovú techniku pri riešení matematických úloh
Goniometria a trigonometria	**12**		**Žiak má vedieť:**
Uhol a jeho veľkosť, oblúková miera, stupňová miera, jednotková kružnica, funkcie sínus, kosínus, tangens, kotangens, riešenie všeobecného trojuholníka, sínusová veta, kosínusová veta		odborné predmety Odborný výcvik Ekonomika	- určovať uhly v stupňovej miere - určovať uhly v oblúkovej miere - premieňať stupne do oblúkovej miery a opačne - poznať jednotkovú kružnicu - určiť hodnoty goniometrických funkcií - priradiť príslušným veľkostiam uhlov hodnoty goniometrických funkcií - použiť sínusovú a kosínusovú vetu pri riešení trojuholníka
Stereometria	**19**		**Žiak má vedieť:**
Rovnobežné premietanie, pôdorys, bokorys, nárys, rez kocky rovinou, povrch a objem hranatých, oblých telies a zrezaných telies		odborné predmety Odborný výcvik	- načrtnúť kváder, jednoduché teleso zložené z kvádrov - počítať objemy a povrchy kocky, kvádra, hranola, valca, ihlana, kužeľa, gule, zrezaného kužeľa a ihlana - riešiť praktické úlohy zamerané na štud. odbor
Kombinatorika	**8**		**Žiak má vedieť:**
Kombinatorické pravidlo súčinu a súčtu, variácie, permutácie, faktoriál, kombinácie		odborné predmety Odborný výcvik Ekonomika	- riešiť jednoduché kombinatorické úlohy - využiť kombinatorické pravidlo súčinu - vysvetliť pojem faktoriál - vyčísliť a využiť faktoriál a kombinačné číslo - vyčísliť hodnotu kombinačného čísla
Základy počtu pravdepodobností	**6**		**Žiak má vedieť:**
Náhodné pokusy a javy, pravdepodobnosť náhodného javu		odborné predmety Ekonomika Odborný výcvik	- riešiť jednoduché úlohy na pravdepodobnosť - aplikovať základný vzorec na výpočet pravdepodobnosti v príkladoch
Základy opisnej štatistiky	**8**		**Žiak má vedieť:**
Základné štatistické pojmy, intervalové rozdelenie početnosti, tabuľka, štát. charakteristiky úrovne a variability, grafické spracovanie dát		odborné predmety Ekonomika Odborný výcvik	- určiť štatistický súbor, štatistickú jednotku, štatistický znak - určiť rozsah súboru - tabuľkovo vedieť spracovať - početnosť, relatívnu početnosť aj v percentách

			- počítať a určiť štatistické charakteristiky, graficky spracovať dáta
Zhrnutie učiva	**2**		**Žiak má vedieť:**
		odborné predmety Ekonomika	- matematický základ vedomosti a zručnosti z daných tematických celkov

3. ročník

Učebná osnova predmetu: matematika			2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Vektorová algebra	**50**		**Žiak má vedieť:**
Karteziánska sústava, bod a súradnice bodu, stred úsečky, vzdialenosť dvoch bodov, vektor, súradnice vektora, veľkosť vektora, sčítanie a odčítanie vektorov, opačný vektor, násobenie vektora reálnym číslom, lineárna závislosť a nezávislosť vektorov uhol vektorov, skalárny súčin vektorov, kolmosť vektorov, parametrické vyjadrenie priamky, všeobecná rovnica priamky, smernicový tvar rovnice priamky, vzájomná poloha dvoch priamok, odchýlka dvoch priamok, vzdialenosť bodu od priamky, parametrické vyjadrenie roviny, všeobecná rovnica roviny, vzájomná poloha priamky a roviny, vzájomná poloha dvoch rovín, vzdialenosť bodu (priamky, roviny) od roviny		Fyzika odborné predmety Ekonomika Odborný výcvik	- zostrojiť obrazy bodov na priamke, v rovine, v priestore - na konkrétnych príkladoch vedieť vysvetliť obsah pojmov vektor, umiestnenie vektora - určiť súradnice vektora určeného dvojicou bodov, vypočítať veľkosť vektora - geometricky interpretovať súčet a rozdiel vektorov, súčin reálneho čísla a vektora, lineárnu závislosť a nezávislosť vektorov, uhol vektorov - určovať uhol vektorov, skalárny súcin, kolmosť vektorov - napísať parametrické vyjadrenie priamky, všeobecnú rovnicu priamky, smernicový tvar rovnice priamky - určiť uhol dvoch priamok (rovín, priamky a roviny) - napísať parametrické vyjadrenie roviny, všeobecnú rovnicu roviny - určiť vzájomnú polohu dvoch priamok (rovín), priamky a roviny - určiť vzdialenosť bodu od priamky (roviny), dvoch priamok (rovín), priamky a roviny
Analytická geometria kvadratických útvarov v rovine	**14**		**Žiak má vedieť:**
Kružnica, stredové tvary rovnice kružnice Všeobecný tvar rovnice kružnice Vzájomná poloha priamky a kružnice		Fyzika odborné predmety Ekonomika Odborný výcvik	- zostrojiť kužeľosečku - narysovať vzájomnú polohu priamky a kužeľosečky - výpočtom určiť vzájomnú polohu priamky a kužeľosečky - použitie kužeľosečky v praxi
Zhrnutie učiva	**2**		**Žiak má vedieť:**
		odborné predmety Ekonomika	- matematický základ vedomosti a zručnosti z daných tematických celkov

4. ročník

Učebná osnova predmetu: matematika			2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Postupnosti, finančná matematika	**27**		**Žiak má vedieť:**
Historické poznámky, pojem a určenie postupnosti. Postupnosť určená vzorcom pre n – tý člen, rastúca (klesajúca) postupnosť. Postupnosť určená rekurentne. Aritmetická postupnosť. Geometrická postupnosť. Použitie aritmetickej a geometrickej postupnosti. Limita postupnosti. Vety o limitách postupnosti. Nekonečný geometriský rad.		odborné predmety Fyzika Odborný výcvik Ekonomika a podnikanie	- pochopiť, čo je postupnosť - zapísať postupnosť vzorcom pre n-tý člen aj rekurentne - určiť ľubovoľný člen postupnosti - určiť konečnú a nekonečnú postupnosť - poznať vlastnosti aritmetickej a geometrickej postupnosti - vypočítať n-tý člen a súčet prvých n-členov aritmetickej postupnosti ak je dané a_1, d - vypočítať n-tý člen a súčet prvých n-členov geometrickej postupnosti, ak je dané a_1, q - riešiť slovné úlohy pomocou vzťahov aritmetickej a geometrickej postupnosti - riešiť úlohy na úroky v bankách - riešiť úlohy na odpisy zakúpených áut, strojov, ... - rozumieť zmluvám, uzatvorených medzi fyzickou osobou a finančnou spoločnosťou (pôžičky) a poisťovňami - počítať jednoduché úlohy na jednoduché a zložené úrokovanie, - rozumie princípu splácania pôžičky - v jednoduchých prípadoch na základe výpočtu úrokovej miery porovnať výhodnosť dvoch pôžičiek
Matematika a jej aplikovateľnosť, systematizácia, logika, dôkazy, prehĺbenie a upevnenie vedomostí	**33**		**Žiak má vedieť:**
Číselné obory, čísla a výrazy Číselné obory – stručný prehľad niektorých dôležitých pojmov. Reálne čísla. Výrazy a obory ich premenných. Úpravy výrazov. **Funkcie** Pojem, obory, graf, monotónnosť funkcie. Lineárna funkcia. Nepriama úmernosť. Kvadratická funkcia. Lineárne rovnice, nerovnice a ich sústavy. Lineárne rovnice, nerovnice a ich sústavy. Kvadratické rovnice a nerovnice. Orientovaný uhol, základná veľkosť orientovaného uhla.			- matematický základ – vedomosti a zručnosti potrebné pre úspešné zvládnutie odborných predmetov príslušného študijného odboru - základné vedomosti z oblasti algebry - oboznámiť sa a naučiť sa narábať s dostupnými informačnými technológiami - určiť neznámu hodnotu v prípade vzťahov zadaných tabuľkou (špeciálne funkcií jednej a dvoch premenných) - v jednoduchých prípadoch zvoliť vhodnú reprezentáciu daného vzťahu medzi veličinami, - porozumieť tabuľkám a grafickým reprezentáciám, - vzťah opísaný slovne (špeciálne

Goniometrické funkcie. **Geometria** Množiny bodov daných vlastností. Zhodné zobrazenia v rovine, podobné zobrazenia (rovnoľahlosť) v rovine. Trigonometria (goniomet. funk. prav. trojuhoľníka, Pytagorova veta , sínus. a kosínus.veta). Obsahy a obvody obrazcov, povrch a objem telies. Vzájomná poloha priamok a rovín. Analytická geometria lineárnych útvarov. Analytická geometria kvadratických útvarov v rovine. **Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika** Kombinatorika. Pravdepodobnosť a štatistika, diagramy.			lineárnu závislosť) zapísať pomocou konštánt a premenných, - modelovať reálne problémy a úlohy matematickým jazykom a interpretovať ich - použiť vhodnú metódu riešenia kvadratickej rovnice (napr. pomocou úpravy na štvorec, diskriminantu, graficky), - zostaviť lineárnu rovnicu, sústavu lineárnych rovníc, kvadratickú rovnice alebo nerovnicu predstavujúcu matematický model slovnej úlohy, vyriešiť ju, overiť a interpretovať výsledky s ohľadom na pôvodnú slovnú úlohu, - z grafu funkcie odčítať s dostatočnou presnosťou veľkosť funkčnej hodnoty a naopak zaznačiť známu veľkosť funkčnej hodnoty do grafu, - z grafu funkcie alebo jej hodnôt určených tabuľkou rozhodnúť o raste, klesaní,extrémoch funkcie, ohraničenosti a periodičnosti, - používať a vedieť využívať zhodnosť trojuholníkov - vysvetliť podstatu podobnosti dvoch geometrických útvarov - poznať a vedieť využívať Pytagorovu a Euklidove vety - riešiť úlohy na obsahy štvoruholníkov a pravidelných n-uholníkov - riešiť úlohy na obsahy kruhu, kružnice a jej častí - ovládať pojmy: tetiva, oblúk, odsek, výsek, medzikružie - vypočítať povrch a objem telies pomocou daných vzorcov vrátane jednoduchých prípadov, keď je potrebné niektoré údaje dopočítať z ostatných údajov - na konkrétnych príkladoch vedieť vysvetliť obsah pojmov vektor, jednotkový vektor, umiestnenie vektora, - geometricky interpretovať súčet a rozdiel vektorov, súčin reálneho čísla a vektora, ... - riešiť jednoduché kombinatorické úlohy systematickým vypisovaním všetkých - možností s využitím vhodného organizačného princípu - aplikovať základný vzorec na výpočet pravdepodobnosti - na konkrétnych príkladoch vedieť určiť štatistický súbor, štatistickú jednotku, štatistický znak, modus, medián.. - pracovať s jednoduchými návodmi,

			odbornými textami a ukážkami nariadení vrátane posúdenia správnosti z nich odvodených tvrdení - zovšeobecniť jednoduché tvrdenia - svoje riešenie, resp. tvrdenie odôvodniť

Informatika

Názov predmetu	Informatika
Ročník / Časová dotácia	prvý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Informatika má dôležité postavenie vo vzdelávaní, pretože podobne ako matematika rozvíja myslenie žiakov, ich schopnosť analyzovať a syntetizovať, zovšeobecňovať, hľadať vhodné stratégie riešenia problémov a overovať ich v praxi. Vedie k presnému vyjadrovaniu myšlienok a postupov a ich zaznamenaniu vo formálnych zápisoch, ktoré slúžia ako všeobecný prostriedok komunikácie.

Výber poznatkov je vymedzený tak, aby sa žiaci oboznámili so základnými pojmami informatickej vedy pretransformovanými do didaktického systému a oboznámili sa s prácou na počítači. Žiaci sa naučia ovládať prostredie tých počítačových programov na základnej používateľskej úrovni, ktoré využijú pri svojom učení, resp. v praxi. Učebné osnovy informatiky sa viažu na koncepciu, kde integrujúcim prvkom je informácia, jej druhy a spôsob spracovania. Tým sa umožňuje vysvetľovať mnohé pojmy bez viazania na konkrétne súčasné informačné technológie a programové vybavenie, ktoré rýchlo zastarávajú.

Dôraz sa kladie na činnostný a objavovací spôsob nadobúdania poznatkov, cez praktickú činnosť objavovať zovšeobecnenia a zákonitosti.

Systematické základné vzdelanie v oblasti informatiky a využitia jej nástrojov zabezpečí rovnakú príležitosť pre produktívny a plnohodnotný život obyvateľov SR v informačnej a znalostnej spoločnosti, ktorú budujeme.

Ciele vyučovacieho predmetu:
Výchovno-vzdelávací proces smeruje k tomu, aby žiaci

- si rozvíjali schopnosť algoritmizovať zadaný problém, rozvíjali si programátorské zručnosti
- sa naučili pracovať v prostredí bežných aplikačných programov (nezávisle od platformy), naučili sa efektívne vyhľadávať informácie uložené na pamäťových médiách alebo na sieti a naučili sa komunikovať cez sieť
- si rozvíjali svoje schopnosti kooperácie a komunikácie (naučili sa spolupracovať v skupine pri riešení problému, zostaviť plán práce, špecifikovať podproblémy, distribuovať ich v skupine, vysvetliť problém ďalšiemu žiakovi, riešiť podproblémy
- zhromaždiť výsledky, zostaviť ich do celkového riešenia, verejne so skupinou o ňom referovať)
- nadobudli schopnosti potrebné pre výskumnú prácu (realizovať jednoduchý výskumný projekt, sformulovať problém, získať informácie z primeraných zdrojov, hľadať riešenie a príčinné súvislosti, sformulovať písomne a ústne názor, diskutovať o ňom, robiť závery)
- si rozvíjali svoju osobnosť, tvorivosť, logické myslenie, zodpovednosť, morálne a vôľové vlastnosti, húževnatosť, sebakritickosť a snažili sa o sebavzdelávanie
- sa naučili rešpektovať intelektuálne vlastníctvo a autorstvo informatických produktov, systémov a aplikácií (aby chápali, že informácie, údaje a programy sú produkty intelektuálnej práce, sú predmetmi vlastníctva a majú hodnotu), pochopili sociálne, etické a právne aspekty informatiky.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Informatika	*motivačné:* motivačný rozhovor, problém ako motivácia, motivačná výzva, pochvala, povzbudenie a kritika *expozičné:* popis, inštruktáž, riadený rozhovor, rozprávanie, diskusia *heuristické:* rozhovor, riešenie problému *fixačné:* precvičovanie, diagnostické a klasifikačné skúšanie – ústne,	– výučba v počítačovej učebni pri počítačoch – individuálna práca žiakov usmerňovaná učiteľom – skupinová práca žiakov – práca s pracovnými listami, CD, s informačnými zdrojmi pomocou IKT – domáce zadania – konzultácie

	praktické – práca na počítači	

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Informatika	Ivan Kalaš a kol. UČEBNICA INFORMATIKY PRE STREDNÉ ŠKOLY SPN, Bratislava 2002 Jana Machová PRACOVNÉ LISTY MS WINDOWS, MS OFFICE MCMB, Bratislava 2000 Ľubomír Salanci PRÁCA S GRAFIKOU SPN, Bratislava, 2000 Jana Machová PRÁCA S TEXTOM SPN, Bratislava, 2002 S. Lukáč, Ľ. Šnajder PRÁCA S TABUĽKAMI SPN, Bratislava, 2003 R. Baranovič, Ľ. Moravčíková, Ľ. Šnajder INTERNET PRO STŘEDNÍ ŠKOLY Computer Press, Praha 1999 Ľ. Jašková, Ľ. Šnajder, R. Baranovič PRÁCA S INTERNETOM SPN, Bratislava 2001	- počítač - dataprojektor - projekčné plátno - interaktívna tabuľa - skener - kopírovací stroj - tlačiareň	- CD, DVD - prezentácie - pracovné listy	- internet - odborné časopisy, knihy

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	Krátke ústne odpovede
praktické skúšanie	zadanie spracované na počítači
	dotazník, test (ECDL)
interaktívne skúšanie	hlasovanie (interaktívna tabuľa s hlasovacím zariadením)
multimediálne skúšanie	test na PC s priamou spätnou väzbou

1. ročník

Učebná osnova predmetu: informatika			**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové Vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Bezpečnosť a hygiena pri práci	**3**		**Žiak má vedieť:**
Ergonómia a fyziológia práce, organizácia práce v laboratóriu		Fyzika	- zásady a pravidlá pri práci v počítačovej učebni
Informácie okolo nás	**2**		**Žiak má vedieť:**
Informácie okolo nás - aplikácie na zber, jednoduchú manipuláciu a prezentáciu údajov Čítanie údajov, vyhľadávanie informácie na základe jednej z vymenovaných tém		Slovenský jazyk a literatúra Grafické systémy	- že pomocou vhodných aplikácií sa dajú spracovávať údaje najrôznejších typov (textové, grafické, numerické, zvukové, video a pod.) - vyhľadať informácie z údajov - interpretovať a analyzovať informáciu z jednej aplikácie, ktorá je naplnená údajmi.
Počítačové systémy	**2**		**Žiak má vedieť:**
Počítač ako univerzálny prostriedok na spracovanie údajov Architektúra počítača Vstupno-výstupné zariadenia.. Základné programové vybavenie		Grafické systémy Finančná gramotnosť	- základnú terminológiou IT na informatívnej úrovni - spoznať a uvedomiť si limity súčasného technického vybavenia - informatívne sa oboznámiť s obsluhou počítača a jeho prídavných zariadení
Oblasti využitia informatiky	**24**		**Žiak má vedieť:**
Typy aplikácií, oblasti použitia informatiky Textový editor – Word Tabuľkový editor – Excel Jednoduché spracovanie textu, obrazu, zvuku, čísel, prenos informácií medzi súbormi, resp. medzi aplikáciami Využitie informatiky v odbore – riešenie praktických úloh pomocou počítača		Slovenský jazyk a literatúra Ekonomika Matematika Fyzika	- oboznámiť sa s čo najširším okruhom oblastí, v ktorých sa využívajú IT - zvládnuť jednoduchú obsluhu počítača a jeho prídavných zariadení (vedieť si otvoriť a uložiť svoj vlastný súbor, spustiť, resp ukončiť vzdelávací program) - druhy aplikácií na spracovanie informácií (podľa typu informácie) a charakterizovať ich typických predstaviteľov - vybrať vhodnú aplikáciu v závislosti od typu informácie, vedieť zdôvodniť výber - nadobudnúť schopnosti potrebné pre prácu podľa zamerania svojho odboru riešením aplikovaných úloh (t.j. sformulovať problém, získať informácie z primeraných zdrojov, hľadať riešenie a príčinné súvislosti, sformulovať písomne a ústne názor, diskutovať o ňom, robiť závery) a rozvíjať si logické myslenie
Informačná spoločnosť	**2**		**Žiak má vedieť:**
Vplyv IT na spoločnosť IT v škole		Občianska náuka Slovenský jazyk a literatúra Matematika	- súčasné trendy IKT, ich limity a riziká - výhody a možnosti e-vzdelávania a dištančného vzdelávania - hľadať možnosti využitia IKT v iných predmetoch

			- vysvetliť pojmy „licencia na používanie softvéru“, „autorské práva tvorcov softvéru“, multilicencia - charakterizovať činnosť počítačových vírusov, vysvetliť škody, ktoré môže spôsobiť a princíp práce antivírusových programov, demonštrovať ich použitie

Telesná a športová výchova

Názov predmetu	Telesná a športová výchova
Ročník / Časová dotácia	prvý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	druhý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	tretí / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 1 hodina týždenne, spolu 30 hodín
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika vyučovacieho predmetu:

Vzdelávacia oblasť Zdravie a pohyb vytvára priestor na realizáciu a uvedomenie si potreby celoživotnej starostlivosti žiakov o svoje zdravie, osvojenie si teoretických vedomostí a praktických skúseností vo výchove k zdraviu prostredníctvom pohybových aktivít, telesnej výchovy, športovej činnosti a pohybových aktivít v prírodnom prostredí. Poskytuje základné informácie o biologických, fyzických, pohybových, psychologických a sociálnych základoch zdravého životného štýlu. Žiak získa kompetencie, ktoré súvisia s poznaním a starostlivosťou o vlastné telo, pohybový rozvoj, zdatnosť a zdravie, ktoré určujú kvalitu budúceho života v dospelosti. Osvojí si postupy ochrany a upevnenia zdravia, princípy prevencie proti civilizačným ochoreniam, metódy rozvoja pohybových schopností a pohybovej výkonnosti, v prípade žiakov so zdravotným oslabením alebo zdravotným postihnutím princípy úpravy zdravotných porúch. Získa vedomosti a zručnosti o zdravotne a výkonnostne orientovanej zdatnosti a telovýchovných činnostiach z viacerých druhov športových disciplín. Je vedený k pochopeniu kvality pohybu ako dôležitej súčasti svojho komplexného rozvoja, k zorientovaniu sa vo výbere pohybu pri vyskytujúcich sa zdravotných poruchách a ich prevencii, k poznaniu kompenzačných a regeneračných aktivít a ich uplatneniu v režime dňa.

Na jednotlivých stupňoch vzdelávania postupne získaný komplex predmetových a kľúčových kompetencií spolu s osvojenými telovýchovnými a športovými zručnosťami by sa mal takto stať v konečnom dôsledku súčasťou jeho životného štýlu a výrazom jeho životnej filozofie.

Vzdelávacia oblasť spája vedomosti, návyky, postoje, schopnosti a zručnosti o pohybe, športe, zdraví a zdravom životnom štýle, ktoré sú utvárané prostredníctvom realizovaných foriem vyučovania telesnej a športovej výchovy, zdravotnej telesnej výchovy alebo formou integrovanej telesnej a športovej výchovy.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Všeobecným cieľom telesnej a športovej výchovy ako vyučovacieho predmetu je umožniť žiakom primerane sa oboznamovať, osvojovať si, zdokonaľovať a upevňovať správne pohybové návyky a zručnosti, zvyšovať pohybovú gramotnosť, rozvíjať kondičné a koordinačné schopnosti, podporovať rozvoj všeobecnej pohybovej výkonnosti a zdatnosti, zvyšovať aktivitu v starostlivosti o zdravie, nadobúdať vedomosti o motorike svojho tela, z telesnej výchovy a zo športu (šport v chápaní akejkoľvek pohybovej aktivity v zmysle Európskej charty o športe z roku 1992), utvárať trvalý vzťah k pohybovej aktivite, telesnej výchove a športu v nadväznosti na ich záujmy a individuálne potreby ako súčasť zdravého životného štýlu a predpoklad schopnosti k celoživotnej starostlivosti o svoje zdravie.

Špecifickým cieľom predmetu je, aby žiaci

- porozumeli zdraviu ako subjektívnej a objektívnej hodnotovej kategórii, prebrali zodpovednosť za svoje zdravie;
- vedeli hodnotovo rozlišovať základné determinanty zdravia, pohybovej gramotnosti jednotlivca;
- osvojili si vedomosti a zručnosti, ktoré súvisia so starostlivosťou o svoje telo, s aktívnym pohybovým režimom, s osobným športovým výkonom, zdravým životným štýlom a zdravím;
- vedeli aplikovať a naplánovať si spôsoby rozvoja pohybových schopností pri zlepšovaní svojej pohybovej výkonnosti a telesnej zdatnosti;
- porozumeli pozitívnemu pôsobeniu špecifických pohybových činností pri zdravotných poruchách a zdravotných oslabeniach, pri prevencii proti rozvoju civilizačných ochorení;
- boli schopní zhodnotiť svoje pohybové možnosti, zorganizovať si svoj pohybový režim a zapojiť sa do spoluorganizovania športovej činnosti pre iných;
- rozumeli vybraným športovým disciplínam, vzdelávacej, výchovnej, socializačnej a regeneračnej funkcii športových činností;
- osvojili si poznanie, že prevencia je hlavný nástroj ochrany zdravia a získali zručnosti poskytnutia prvej pomoci;
- racionálne jednali pri prekonávaní prekážok v situáciách osobného a verejného ohrozenia

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Telesná a športová výchova	praktické cvičenie Informačno-receptívna (výkladovo ilustratívna) demonštračná metóda	frontálna a individuálna práca žiakov skupinové vyučovanie lyžiarsky kurz kurz OŽZ

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Telesná a športová výchova	Učebné osnovy z TV pre SOU/3 ročné odbory/ Úpravu schválilo Ministerstvo školstva Slovenskej republiky dna 16.7.2002 číslo1340/2002-4 s platnosťou od 1.9.2002	počítač dataprojektor Interaktívna tabuľa televízor	lopty, žinenky, granáty, gule odrazový mostík, švédska debna, koza, pásmo hrazda, tyč a lano na šplh, volejbalová sieť, florbalová výstroj, stopky DVD – prvá pomoc lekárnička	Internet didaktické programy

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
ústne skúšanie	- krátke ústne odpovede
praktické skúšanie	- telesná zdatnosť posudzovaná na základe VPV a zvládnutia učiva s prihliadnutím na somatické predpoklady a predchádzajúcu prípravu žiaka - osvojenie si učiva učebných programov - vzťah žiaka k telesnej výchove a športovej činnosti - získané poznatky z telesnej výchovy a športu - posúdenie prístupu a postojov žiaka, najmä jeho vzťahu k pohybovej aktivite a vyučovaniu telesnej a športovej výchovy a jeho sociálneho správania a adaptácie

1. ročník

Učebná osnova predmetu: telesná a športová výchova			1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Základné učivo **Teoretické vedomosti**	**1**		**Žiak má vedieť:**
Úvodná hodina Olympizmus a olympijské hry. Anatomické a fyziologické základy telesnej výchovy a športu. Didaktické základy telesnej výchovy a športu. Hygiena a bezpečnosť v telesnej výchove.		Dejepis	- vysvetliť, ako pohybové aktivity prispievajú k udržaniu zdravia - mať schopnosti diskutovať o problematike týkajúcej sa zdravia, civilizačných chorôb, hľadať a realizovať riešenia v tejto problematike - vysvetliť pojem hygiena a definovať jej význam pre zdravie - poznať prostriedky regenerácie a využitie športu ako regeneračného prostriedku - rozoznať negatívny vplyv návykových látok na fyzickú zdatnosť a pohybovú výkonnosť
Diagnostika	**2**		
Atletika	**6**		**Žiak má vedieť:**
Nízky štart Šprint 60m Šprint 100m Vytrvalostný beh Hod granátom Vrh guľou Skok do diaľky Strečing		Fyzika	- zvládnuť základnú bežeckú abecedu - zvládnuť rôzne štýly štartu - osvojiť si techniku jednotlivých disciplín
Gymnastika	**6**		**Žiak má vedieť:**
Všestranne rozvíjajúce cvičenia Akrobatické cvičenia Preskoky		Fyzika Kontrola a meranie	- správne držať telo, uvedomiť si princípy stability a lability tela pri pohybe v rôznych situáciách, poznať zásady rozvoja kĺbovej pohyblivosti a ohybnosti chrbtice a prevencie pred vznikom porúch, - vybrať a uplatniť cvičenia rozvoja vo svojom pohybovom režime - zvládnuť pohybové situácie v priestore a čase - vykonávať pohyb s rôznym zaťažením a zhodnotiť svoju motorickú úroveň
Športové hry	**18**		**Žiak má vedieť:**
BASKETBAL Prihrávky Dvojtakt Streľba Taktika hry FUTBAL: Vedenie lopty Zastavenie lopty Prihrávky Herné činnosti jednotlivca		Občianska náuka Dejepis Etická výchova	- chápať podstatu a súvislosť medzi jednotlivými hernými zručnosťami, činnosťami a kombináciami v danej hre a využitie ich v aktivitách pre zdravie - poznať pravidlá aspoň 2 hier a uplatniť ich v hre - chápať rozdiel v individuálnej a kolektívnej taktike - konať v zásadách fair play - vykonať ukážku herných činností

VOLEJBAL Príjem Podanie Prihrávka Smeč			jednotlivca aspoň z 2 hier - vykonať ukážku zvolených herných činností jednotlivca z loptových hier s výsledným efektom dosiahnutia gólu, koša, bodu - zorganizovať cvičebnú skupinu - zapojiť sa do rozhodovania hry, súťaže

2. ročník

Učebná osnova predmetu: telesná a športová výchova			1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Diagnostika VPV	**2**		**Žiak má vedieť:**
Testy VPV		Fyzika	- poznať princípy rozvoja a hodnotenia koordinačných schopností, preukázať svoju úroveň ich rozvoja činnosťami pre denný režim
Základné učivo **Teoretické vedomosti**	**2**		**Žiak má vedieť:**
Olympizmus a olympijské hry. Anatomické a fyziologické základy telesnej výchovy a športu. Didaktické základy telesnej výchovy a športu. Hygiena a bezpečnosť v telesnej výchove.		Dejepis	- vysvetliť, ako pohybové aktivity prispievajú k udržaniu zdravia - mať schopnosti diskutovať o problematike týkajúcej sa zdravia, civilizačných chorôb, hľadať a realizovať riešenia v tejto problematike - vysvetliť pojem hygiena a definovať jej význam pre zdravie
Atletika	**6**		**Žiak má vedieť:**
Vysoký, polovysoký a nízky štart Technika šliapavého a švihového behu Vytrvalostný beh Štafetový beh Hod granátom Vrh guľou		Fyzika	- uplatniť osvojené športové zručnosti pri rozvoji - jednotlivých pohybových schopností, dokáže si vytvoriť individuálny program ich rozvoja a prezentovať vzťah k pohybu
Gymnastika	**10**		**Žiak má vedieť:**
Všestranne rozvíjajúce cvičenia Akrobatické cvičenia Preskoky Cvičenie na náradí		Občianska náuka	- správne držať telo, uvedomiť si princípy stability a lability tela pri pohybe v rôznych situáciách, poznať zásady rozvoja kĺbovej pohyblivosti a ohybnosti chrbtice a prevencie pred vznikom porúch - vybrať a uplatniť cvičenia rozvoja vo svojom pohybovom režime - zvládnuť pohybové situácie v priestore a čase - vykonávať pohyb s rôznym zaťažením a zhodnotiť svoju motorickú úroveň
Športové hry	**10**		**Žiak má vedieť:**
Volejbal Basketbal		Etická výchova	- chápať podstatu a súvislosť medzi jednotlivými hernými zručnosťami, činnosťami a kombináciami v danej hre a využitie ich v aktivitách pre zdravie - poznať pravidlá aspoň 2 hier a uplatniť Ich v hre - chápať rozdiel v individuálnej a kolektívnej taktike - konať v zásadách fair play - vykonať ukážku herných činností jednotlivca aspoň z 2 hier
Výberové učivo	**3**		**Žiak má vedieť:**
		Etická výchova	- vykonať ukážku zvolených herných

			činností jednotlivca z loptových hier s výsledným efektom dosiahnutia gólu, koša, bodu - zorganizovať cvičebnú skupinu - zapojiť sa do rozhodovania hry, súťaže

3. ročník

Učebná osnova predmetu: telesná a športová výchova			1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Diagnostika VPV	**2**		**Žiak má vedieť:**
Testy VPV		Fyzika	- poznať princípy rozvoja a hodnotenia koordinačných schopností, preukázať svoju úroveň ich rozvoja činnosťami pre denný režim
Základné učivo **Teoretické vedomosti**	**2**		**Žiak má vedieť:**
Anatomické a fyziologické základy telesnej výchovy a športu. Hygiena a bezpečnosť v telesnej výchove.		Občianska náuka	- vysvetliť, ako pohybové aktivity prispievajú k udržaniu zdravia - mať schopnosti diskutovať o problematike týkajúcej sa zdravia, civilizačných chorôb, hľadať a realizovať riešenia v tejto problematike - vysvetliť pojem hygiena a definovať jej význam pre zdravie
Atletika	**8**		**Žiak má vedieť:**
Bežecká abeceda Zdokonaľovanie techniky behu Vytrvalostný beh Štafetový beh Hod granátom Vrh guľou		Fyzika	- uplatniť osvojené športové zručnosti pri rozvoji jednotlivých pohybových schopností - dokáže si vytvoriť individuálny program ich rozvoja a prezentovať vzťah k pohybu
Gymnastika	**8**		**Žiak má vedieť:**
Všestranne rozvíjajúce cvičenia Akrobatické cvičenia Preskoky Cvičenie na náradí		Etická výchova	- správne držať telo, uvedomiť si princípy stability a lability tela pri pohybe v rôznych situáciách, poznať zásady rozvoja kĺbovej pohyblivosti a ohybnosti chrbtice a prevencie pred vznikom porúch - vybrať a uplatniť cvičenia rozvoja vo svojom pohybovom režime - zvládnuť pohybové situácie v priestore a čase - vykonávať pohyb s rôznym zaťažením a zhodnotiť svoju motorickú úroveň
Športové hry	**10**		**Žiak má vedieť:**
Volejbal Futsal Kondičná príprava		Občianska náuka	- chápať podstatu a súvislosť medzi jednotlivými hernými zručnosťami, činnosťami a kombináciami v danej hre a využitie ich v aktivitách pre zdravie - poznať pravidlá aspoň 2 hier a uplatniť Ich v hre - chápať rozdiel v individuálnej a kolektívnej taktike - konať v zásadách fair play - vykonať ukážku herných činností jednotlivca aspoň z 2 hier

Výberové učivo	3		Žiak má vedieť:
		Etická výchova Občianska náuka	- vykonať ukážku zvolených herných činností jednotlivca z loptových hier s výsledným efektom dosiahnutia gólu, bodu - zorganizovať cvičebnú skupinu - zapojiť sa do rozhodovania hry, súťaže

4. ročník

Učebná osnova predmetu: telesná a športová výchova			1 hodina týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Diagnostika VPV	**2**		**Žiak má vedieť:**
Testy VPV		Fyzika	- poznať princípy rozvoja a hodnotenia koordinačných schopností, preukázať svoju úroveň ich rozvoja činnosťami pre denný režim
Základné učivo **Teoretické vedomosti**	**2**		**Žiak má vedieť:**
Olympizmus a olympijské hry. Anatomické a fyziologické základy telesnej výchovy a športu. Didaktické základy telesnej výchovy a športu. Hygiena a bezpečnosť v telesnej výchove.		Dejepis	- vysvetliť, ako pohybové aktivity prispievajú k udržaniu zdravia - mať schopnosti diskutovať o problematike týkajúcej sa zdravia, civilizačných chorôb, hľadať a realizovať riešenia v tejto problematike - vysvetliť pojem hygiena a definovať jej význam pre zdravie
Atletika	**6**		**Žiak má vedieť:**
Vysoký, polovysoký a nízky štart Vytrvalostný beh Štafetový beh Hod granátom Vrh guľou		Etická výchova	- uplatniť osvojené športové zručnosti pri rozvoji - jednotlivých pohybových schopností, dokáže si vytvoriť individuálny program ich rozvoja a prezentovať vzťah k pohybu
Gymnastika	**10**		**Žiak má vedieť:**
Všestranne rozvíjajúce cvičenia Akrobatické cvičenia Preskoky Cvičenie na náradí		Fyzika	- správne držať telo, uvedomiť si princípy stability a lability tela pri pohybe v rôznych situáciách, poznať zásady rozvoja kĺbovej pohyblivosti a ohybnosti chrbtice a prevencie pred vznikom porúch - vybrať a uplatniť cvičenia rozvoja vo svojom pohybovom režime - zvládnuť pohybové situácie v priestore a čase - vykonávať pohyb s rôznym zaťažením a zhodnotiť svoju motorickú úroveň
Športové hry	**6**		**Žiak má vedieť:**
Futsal Kondičná príprava		Fyzika	- chápať podstatu a súvislosť medzi jednotlivými hernými zručnosťami, činnosťami a kombináciami v danej hre a využitie ich v aktivitách pre zdravie - poznať pravidlá aspoň 2 hier a uplatniť Ich v hre - chápať rozdiel v individuálnej a kolektívnej taktike - konať v zásadách fair play - vykonať ukážku herných činností jednotlivca
Výberové učivo	**4**		**Žiak má vedieť:**
		Etická výchova	- vykonať ukážku zvolených herných

			činností jednotlivca z loptových hier s výsledným efektom dosiahnutia gólu, koša, bodu - zorganizovať cvičebnú skupinu - zapojiť sa do rozhodovania hry, súťaže

5 UČEBNÉ OSNOVY – odborné predmety

Technické kreslenie

Názov predmetu	Technické kreslenie
Ročník / Časová dotácia	prvý / 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín praktických cvičení
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika predmetu:

Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti teoretické vzdelávanie a praktická príprava, v ktorých sú zahrnuté obsahové štandardy „Strojárske vzdelávanie“, „Softvérové aplikácie v praxi“ podľa ŠVP 23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba I.

Na túto vzdelávaciu oblasť sme vyčlenili v prvom ročníku 2 hodiny týždenne, čo predstavuje 66 vyučovacích hodín praktických cvičení.

Vyučovací predmet poskytuje žiakom potrebné vedomosti o základných pojmoch z technického kreslenia. Vedomosti a zručnosti, ktoré žiaci získajú pri štúdiu v tomto predmete veľmi úzko súvisia s princípmi pochopenia zobrazovania strojárskych i elektrotechnických súčiastok, strojov a zariadení.

Obsah vyučovacieho predmetu technické kreslenie je štruktúrovaný do jednotlivých tematických celkov, ktoré umožňujú poskytnúť žiakom súbor teoretických vedomostí i praktických zručností z oblasti využitia technického kreslenia, normalizácie, zobrazovania súčiastok v technickom kreslení, spôsobov kótovania, predpisovania presnosti rozmerov, predpisovanie drsnosti rozmerov, kreslenia strojových súčiastok, kreslenie a čítanie schém a značiek používaných v elektrotechnických výkresoch rovnako i v pneumatických a hydraulických zariadeniach.

Predmet rozvíja a upevňuje priestorovú predstavivosť a obrazotvornosť pri zobrazovaní telies a umožňuje asociáciu medzi reálnymi predmetmi a ich technickým zobrazením, upevňuje v žiakoch zmysel pre presnosť, svedomitú a starostlivú prácu, rozvíja estetickú stránku ich osobnosti a podieľa sa na rozvoji komunikatívnych a numerických zručností a zručnosti riešiť problémy a problémové situácie.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania technického kreslenia majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci učebného odboru. Pri výučbe používame formu výkladu, riadeného rozhovoru, preferujeme prácu s učebnicami. Využívajú pri tom tabuľky a vzorce a hodnoty porovnávajú s vypočítanými veličinami a údajmi výrobcov. Žiaci sa pomocou technických podkladov informujú o type a rozsahu požadovaných opráv a konštrukcií. Pomocou špecifických podkladov vozidiel vypracovávajú plány, návrh konštrukcie, volia nástroje a analyzujú použité skrutkové spojenia, iné silové, tvarové, pevné spojenia za použitia normy a veličín.

Stimulovať poznávacie činnosti žiaka predpokladá uplatňovať vo vyučovaní predmetu technické kreslenie proporcionálne zastúpenie a prepojenie praktického a teoretického poznávania. Výchovné a vzdelávacie stratégie napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. Preto je dôležitou súčasťou teoretického poznávania a zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania, prehlbovania a systematizácie poznatkov okrem iného aj riešenie kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh z učiva jednotlivých tematických celkov, úloh komplexného charakteru, ktoré umožňujú spájať a využívať poznatky z viacerých častí učiva v rámci medzipredmetových vzťahov. Odborný predmet je medzipredmetovo previazaný s odbornými vyučovacími predmetmi odborný výcvik, elektrotechnika, strojárstvo a strojárska technológia.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Medzi všeobecné ciele bude patriť zobrazovanie strojových súčiastok a jednoduchých celkov, čítať a zhotoviť technické výkresy podľa STN, schémy používané v elektrotechnike, pneumatike a hydraulike, ovládať technické výpočty s použitím technických tabuliek a noriem, zobraziť graficky rôznymi spôsobmi elektrické súčiastky a elektronické, pneumatické a hydraulické zariadenia, orientovať sa v technickej dokumentácií, normách, predpisoch a technických požiadavkách súvisiacich so strojárskou výrobou, vysvetliť postup orientácie sa v schémach, katalógoch a v technickej dokumentácií a ich používanie v pracovných činnostiach, využívať informačné technológie pri tvorbe výkresovej dokumentácie, kreslenie schém v programe s / E-plan.

Špecifické ciele budú zahŕňať vyhotovenie výkresového listu, poznať základné pojmy z oblasti technického kreslenia, uviesť význam použitia technického kreslenia v strojárskej a elektrotechnickej oblasti, definovať normalizáciu,

charakterizovať zobrazovanie strojových súčiastok, popísať spôsoby kótovania, vysvetliť lícovanie, predpisovanie drsnosti povrchu a odchýlky tvaru a polohy, používať schémy a značky vo výkresovej dokumentácií a v elektrotechnike.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Technické kreslenie	Informačno-receptívna - výklad reproduktívna riadený rozhovor heuristická - rozhovor, riešenie úloh aktivizujúce metódy E-U-R (evokácia-uvedomenie-reflexia)	frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov skupinová práca žiakov práca s knihou projekt

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Technické kreslenie	Doc.Ing.Terbajovský J., Ing.Fedor P.: Technické kreslenie Alfa Bratislava 2003 Ing.Vávra P. akolektív: Strojnícke tabuľky pre SPŠ strojnícke Alfa-press Bratislava 1999 Ing. Freivald A.:Technické kreslenie I, Súbor základného učiva s úlohami podľa STN EN ISO Alfa-press Bratislava 2008 Ing. Freivald A.:Technické kreslenie II, Súbor základného učiva s úlohami podľa STN EN ISO Alfa-press Bratislava 2007 Čekovský J.:Čítanka technického kreslenia pre 1. a 2. ročník SOU Alfa Bratislava 1992 Kunc A.: Technické kreslenie zbierka príkladov a úloh pre 1. a 3. ročník SOU Alfa Bratislava 1989 Bronček J., Žarnay M., a kol., Technické kreslenie, Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 2017, ISBN 978-80-8091-415-8 Veselovský J., Daniš S.: Elektrotechnické kreslenie pre SOU a SPŠE, Alfa 1985 Dietman Falk, Peter Krause, Günther Tiedt: Strojárske tabuľky, Westermann, 4.vydanie, 2014, ISBN 978-3-14-23 5025-5	dataprojektor PC kamera školská tabuľa interaktívna tabuľa	farebné kriedy priesvitky učebnica rysovacie pomôcky modely telies a súčiastok normy technické výkresy technické výkresy schémy	Internet didaktické programy firemná/ odborná literatúra program s/e-plan Príručky BOSCH Nemecká učebnica: Peter Gerigk, Detlef Bruhn: Kraftfahrzeug-mechatronik, Tabellenbuch, Westermann, ISBN 978-3-14-235040-0

	Jürgen Kaese, Lutz Langanke, Karl-Georg a kol.: Technika kovov, základné poznatky, Westermann, 3.vydanie, 2012, ISBN 978-3-14-23 1220-0			

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 – minútovka
	písomná práca
	neštandardizovaný test
	štandardizovaný didaktický test
obhajoba projektu	prezentácia v PowerPointe pomocou počítača

Všeobecné pokyny hodnotenia:

Hodnotenie sa uskutočňuje v súlade s platným metodickým pokynom MŠVVaŠ SR na hodnotenie a klasifikáciu žiakov stredných škôl.
Hodnotí sa hlavne ucelenosť, presnosť, trvalosť osvojenia požadovaných poznatkov, kvalita, rozsah získaných spôsobilostí, schopnosť uplatňovať osvojené poznatky a zručnosti pri riešení teoretických a najmä praktických úloh

Posudzuje sa kvalita myslenia, jeho logika, samostatnosť a tvorivosť, aktivita v prístupe k činnostiam, záujem o tieto činnosti a vzťah k týmto činnostiam.

1. ročník

Učebná osnova predmetu: technické kreslenie			2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín	Učebná oblasť:
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**	**Nemecká špecifikácia**
Význam technického kreslenia	**1**		**Žiak má vedieť:**	
Význam a úlohy technického kreslenia Pomôcky pre technické kreslenie			- vysvetliť význam a úlohy technického kreslenia - navrhnúť pomôcky na technické kreslenie a správne ich použiť	
Normalizácia v technickom kreslení	**5**		**Žiak má vedieť:**	
Technická normalizácia Druhy čiar Technické výkresy a skladanie výkresov Mierky Normalizované technické písmo		Odborný výcvik Strojárstvo	- vysvetliť normalizáciu v technickom kreslení - poznať normy podnikové, štátne STN a medzinárodné ISO a ich použitie - zreprodukovať druhy čiar plná, plynulá, tenká, prerušovaná, bodkovaná, čiarkovaná, bodkočiarkovaná, a pod. - navrhnúť druhy čiar pri tvorbe výkresovej dokumentácie - zistiť rozmery jednotlivých formátov výkresov - navrhnúť formát výkresu A0, A1, A2, A3, A4, - čítať technický výkres výrobný a zostavný - navrhnúť technický výkres podľa normy - popísať zásady skladanie výkresov - poznať druhy mierok zväčšenia a zmenšenia, mierky skutočnej veľkosti - pracovať s jednotlivými druhmi mierok - navrhnúť mierku zobrazenia - uviesť druhy technického písma - vyhotoviť text pomocou šablóny - navrhnúť test od ruky	Učebná oblasť 1: Údržba a inšpekcia vozidiel a systémov podľa normy
Technické zobrazovanie	**9**		**Žiak má vedieť:**	
Základy zobrazovania telies Pravouhlé premietanie Zobrazovanie jednoduchých rotačných a hranatých telies Zobrazenie zložitých telies Kreslenie náčrtov Zobrazovanie prierezov		Odborný výcvik Strojárstvo	- opísať základy zobrazovania - navrhnúť zobrazovanie 2D a 3D - poznať druhy zobrazenia telies - opísať pravouhlé	Učebná oblasť 2: Kontrola, demontáž, výmena a montáž jednotlivých konštrukčných skupín a systémov

Zobrazovanie rezov Zobrazovanie prienikov a detailov Zjednodušovanie a prerušovanie obrazov			premietanie - určiť rozmiestnenie pohľadov v pravouhlom premietaní - zreprodukovať druhy jednotlivých priemetní v pravouhlom premietaní - reprodukovať základy pravouhlého premietania - opísať zobrazovanie jednoduchých rotačných a hranatých telies v pravouhlom premietaní - navrhnúť rozmiestnenie pohľadov v pravouhlom premietaní - navrhnúť zobrazenie zložitých telies v pravouhlom premietaní - zostaviť rozmiestnenie pohľadov - prispôsobiť rozmery zložitého telesa formátu výkresu - navrhnúť postup kreslenie výkresov pomocou náčrtu - opísať postup zobrazovanie prierezov - opísať rezy - opísať postup zobrazovania rezov - zreprodukovať označovanie rezov - reprodukovať zobrazovanie prienikov - v technickom kreslení - navrhnúť postup pri kreslení detailu - vysvetliť označovanie detailu vo výkresovej dokumentácií - opísať význam zjednodušovania a prerušovania súčiastok na technickom výkrese	
Kótovanie na strojníckych výkresoch	**5**		**Žiak má vedieť:**	
Základné pojmy kótovania Kótovanie priemerov, polomerov, guľových plôch, oblúkov Kótovanie kužeľov, ihlanov, úkosov, štvorhranov a šesťhranov Kótovanie dier a ich rozstupov Kótovanie konštrukčných a technologických prvkov Kótovanie zrazenie hrán a strediacich otvorov		Odborný výcvik Strojárstvo	- opísať základné pojmy kótovania, kóta, kótovacia čiara, pomocná čiara, šípka, odkazová čiara,.. - navrhnúť kótovanie – sústavu kót, od základne, reťazové, kombinované kótovanie - opísať kótovanie priemerov, polomerov, guľových plôch, oblúkov - zreprodukovať kótovanie kužeľov, ihlanov, úkosov,	

			štvorhranov a šesťhranov - opísať postup kótovania dier a ich rozstupov - navrhnúť súčiastku v pravouhlom premietaní - zostaviť spôsob kótovania - zvoliť jednotky kótovania - opísať kótovanie zrazenia hrán - uviesť príklady zobrazenia strediacich jamiek na výkrese	
Predpisovanie presnosti rozmerov, tvaru a polohy	**4**		**Žiak má vedieť:**	
Tolerovanie rozmerov Základné pojmy z tolerovania rozmerov Sústavy uložení Zapisovanie tolerancií a medzných odchyliek Práca s tabuľkami Medzné odchýlky netolerovaných rozmerov, tolerovanie dier a ich rozstupov Tolerovanie tvaru a polohy Tolerovanie uhlov		Odborný výcvik Strojárstvo	- zreprodukovať základné pojmy tolerovania rozmerov - navrhnúť tolerancie a medzné rozmery - spracovať menovitý a skutočný rozmer - navrhnúť druhy uložení - vyhotoviť označenie tolerančnej značky vo výkresovej dokumentácií - navrhnúť postup pri tolerovaní rozmerov - zostaviť postup práce so strojníckymi tabuľkami pri vyhľadávaní tolerancií - navrhnúť spôsob uloženia - vyhotoviť grafické riešenie uloženia - navrhnúť príklady použitia netolerovaných rozmerov - vyhotoviť zápis netolerovaných rozmerov - navrhnúť označenie tolerancií tvaru a polohy - vyhotoviť zápis tolerovania tvaru a polohy - navrhnúť spôsoby tolerovania uhlov	
Predpisovanie drsnosti povrchu	**2**		**Žiak má vedieť:**	
Posudzovanie a predpisovanie drsnosti povrchu		Odborný výcvik Strojárstvo	- navrhnúť označenie drsnosti na obrobených plochách - vyhotoviť príklady označenia drsnosti vo výkresovej dokumentácií - navrhnúť druhy označenie úpravy povrchu vo výkresovej dokumentácií	
Kreslenie strojových súčiastok	**8**		**Žiak má vedieť:**	
Titulný blok výkresu Čapy, kolíky, závlačky, poistné krúžky, kliny a perá		Odborný výcvik Strojárstvo	- vyhotoviť titulový blok - navrhnúť popis titulového bloku	Učebná oblasť 2: Kontrola, demontáž, výmena a montáž

Skrutky, matice, podložky, tolerovanie závitov Hriadele, žliabkované hriadele a náboje Klinové remenice, ložiská Ozubené kolesá, reťazové kolesá, reťaze, rohatky Pružiny, nity a nitové konštrukcie Zvary a zvárané konštrukcie, spájkované a lepené konštrukcie			- vytvoriť zobrazenie súčiastky - navrhnúť súčiastku na výkresový list - vyhotoviť kótovanie súčiastky pomocou strojníckych tabuliek - navrhnúť zobrazenie súčiastky - vyhotoviť výrobný výkres skrutkového spoja - vytvoriť kótovanie skrutkového spoja pomocou strojníckych tabuliek - navrhnúť zobrazenie súčiastky - vyhotoviť výrobný výkres hriadeľa s drážkou - vytvoriť kótovanie hriadeľa pomocou strojníckych tabuliek - navrhnúť zobrazenie súčiastky - vyhotoviť nákres klinovej remenice, valivého ložiska - vytvoriť kótovanie súčiastok pomocou strojníckych tabuliek - navrhnúť zobrazenie súčiastky - vyhotoviť výrobný výkres čelného ozubeného kolesa - vytvoriť kótovanie súčiastky pomocou strojníckych tabuliek - navrhnúť zobrazenie súčiastky - vyhotoviť nákres pružiny a nitovej konštrukcie - vytvoriť kótovanie súčiastky pomocou strojníckych tabuliek - navrhnúť zobrazenie zvarového spoja - vyhotoviť zostavný výkres zvarovej konštrukcie - vytvoriť kótovanie súčiastky pomocou strojníckych tabuliek - navrhnúť pozície	jednotlivých konštrukčných skupín a systémov

Základy elektrotechnického kreslenia	**22**		**Žiak má vedieť:**	
Normalizácia v elektrotechnickom kreslení Používané druhy čiar Zásady kreslenia elektrotechnických výkresov Kreslenie elektrotechnických schém Druhy schém, časť 1 Druhy schém, časť 2 Popisovanie schém časť 1 Popisovanie schém časť 2 Kreslenie spojov v elektrotechnických schémach Značky používané v elektrotechnických schémach Kreslenie elektrotechnických funkčných častí Označovanie funkčných celkov a jednotiek Označovanie vodičov a svoriek Elektrotechnické diagramy Kreslenie schematických značiek logických obvodov Kreslenie technickej dokumentácie v silnoprúdovej elektrotechnike Kreslenie dokumentácie pre výrobu plošných spojov Polovodičové súčiastky – používané značky, časť 1 Polovodičové súčiastky – používané značky, časť 2 Vákuové súčiastky Kreslenie technickej dokumentácie v telekomunikačnej technike Pneumatika: Schematické značky a označenie v pneumatike časť 1 Schematické značky a označenie v pneumatike časť 2 Základné pneumatické schémy Kreslenie schém - simulácia v programe Fluid Sim_pneumatika časť 1 Kreslenie schém - simulácia v programe Fluid Sim_pneumatika časť 2 Hydraulika: Schematické značky a označenie v hydraulike časť 1 Hydraulika: Schematické		Odborný výcvik Strojárstvo Elektrotechnika	- navrhnúť STN normy pre elektrotechniku - poznať normalizáciu v elektrotechnického kreslenia - navrhnúť druhy čiar v elektrotechnickom kreslení - poznať zásady kreslenia v elektrotechnických výkresoch - vyhotoviť schémy - poznať druhy schém - popísať a navrhnúť schémy v programe s-plan, e-plan - navrhnúť kreslenie spojov v schémach, pomocou programu s-plan, e-plan - navrhnúť značky používané v elektrotechnických schémach v programe s-plan, e-plan - popísať kreslenie elektrotechnických funkčných častí - navrhnúť označenie funkčných celkov a jednotiek - navrhnúť označovanie vodičov a svoriek - popísať elektrotechnické diagramy - navrhnúť kreslenie schematických značiek logických obvodov - poznať druhy diagramov - popísať kreslenie schematických značiek logických obvodov - zostaviť montážne výkresy v silnoprúdovej elektrotechnike - navrhnúť dokumentáciu pre kreslenie plošných spojov - navrhnúť značky polovodičových súčiastok - navrhnúť vákuové súčiastky - zostaviť montážne výkresy v telekomunikačnej technike - poznať značky v pneumatike - navrhnúť dokumentáciu	Učebná oblasť 1: Údržba a inšpekcia vozidiel a systémov podľa normy Učebná oblasť 2: Kontrola, demontáž, výmena a montáž jednotlivých konštrukčných skupín a systémov Učebná oblasť 3: Identifikácia a odstránenie funkčných porúch

značky a označenie v hydraulike časť 2 Základné hydraulické schémy Kreslenie schém a simulácia v programe Fluid Sim_hydraulika časť 1 Kreslenie schém a simulácia v programe Fluid Sim_hydraulika časť 2			pre kreslenie značiek a jednotlivých častí v pneumatike - čítať označenia potrebné v pneumatike - poznať druhy pneumatických schém - čítať pneumatickú schému - navrhnúť jednoduchú pneumatickú schému - navrhnúť jednoduchú pneumatickú schému podľa zadania v programe - poznať značky v hydraulike - navrhnúť dokumentáciu pre kreslenie značiek a jednotlivých častí v hydraulike - čítať označenia potrebné v hydraulike - poznať druhy hydraulických schém - čítať hydraulickú schému - navrhnúť jednoduchú hydraulickú schému - navrhnúť jednoduchú hydraulickú schému podľa zadania v programe	

Strojárstvo

Názov predmetu	Strojárstvo
Ročník / Časová dotácia	prvý / 1,5 hodiny týždenne, spolu 49 hodín praktických cvičení
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika predmetu:

Obsah výučby vychádza z obsahových štandardov „Strojárske vzdelávanie“ vzdelávacej oblasti „Teoretické vzdelávanie“ ŠVP 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba. Predmet sa vyučuje v 1. ročníku v rozsahu 1,5 hodiny týždenne, spolu 49 vyučovacích hodín a má teoretický charakter praktických cvičení s praktickými ukážkami a jednoduchými praktickými cvičeniami.

Obsah vyučovacieho predmetu strojníctvo je štruktúrovaný do jednotlivých tematických celkov, ktoré umožňujú poskytnúť žiakom súbor teoretických vedomostí zameraných na základné stavebné časti strojov, spôsoby spojovania dielov do funkčných celkov, technológiu montáže a demontáže strojových súčiastok, potrubia a armatúry, mechanizmy a aplikáciu uvedených informácií do konštrukcie motorových vozidiel. Obsahom vyučovacieho predmetu strojárstvo je poskytnúť žiakom súbor vedomosti, zručnosti a kompetencií o výrobe súčiastok a strojových zariadení, ich kvalite, formovať logické myslenie a rozvíjať vedomosti, zručnosti a kľúčové kompetencie využiteľné aj v ďalšom vzdelávaní, odbornom výcviku a občianskom živote.

Žiaci získajú poznatky o jednotlivých strojových súčiastkach, strojových zariadeniach, budú sa orientovať v odborných pojmoch , osvoja si základné vzťahy pri využívaní jednotlivých druhov polotovarov pre výrobu strojových súčiastok a budú poznať preferované polotovary prevádzok pre výrobu automobilov v SR .

Metódy, formy a prostriedky vyučovania predmetu strojárstvo majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Uprednostňujú sa také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru. Pri výučbe používame formu výkladu, riadeného rozhovoru,aktivizujúce metódy E-U-R (evokácia-uvedomenie-reflexia), preferujeme prácu s učebnicami a informačnými technológiami. Odporúčajú sa aj rôzne odborné časopisy so strojárskou tematikou.

Stimulovať poznávacie činnosti žiaka predpokladá uplatňovať vo vyučovaní predmetu strojárstvo proporcionálne zastúpenie a prepojenie praktického a teoretického poznávania. Výchovné a vzdelávacie stratégie napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka: Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v štátnom, materinskom a cudzom jazyku.

Odborný predmet je medzipredmetovo previazaný s odbornými vyučovacími predmetmi odborný výcvik, strojárska technológia, technické kreslenie, automobilová technika a opravárenstvo.

K významným prvkom vo výchovno-vzdelávacom procese predmetu strojárstvo patria aj ukážky rôznych druhov strojových súčiastok podľa jednotlivých vyučovacích hodín. Výroba jednotlivých súčiastok ako aj montáž strojov môžu byť spracované na videu, využitie počítačov a internetu tiež predstavuje možnosti simulácie postupov.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

Žiaci absolvujú 1-dňovú exkurziu do vybraného strojárskeho podniku.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Cieľom vyučovacieho predmetu je popísať jednoduché ručné spracovanie kovov, identifikovať členenie konštrukčných celkov a jednotlivých konštrukčných častí, príslušných technických zariadení, s istotou aplikovať odbornú terminológiu pre strojárstvo, využívať všeobecné poznatky, pojmy a princípy činnosti strojových zariadení, charakterizovať strojové súčiastky a mechanizmy používané v strojárstve, uviesť postup montáže rozoberateľných spojov dielov do jednoduchších celkov s jednoduchým zlícovaním súčiastok, upevňovať poznatky a návyky z oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Špecifickými cieľmi predmetu je poznať pravidlá bezpečnosti pri práci a aplikovať ich do praxe, ovládať základné pojmy z oblasti strojárstva, popísať ručné spracovanie kovov, definovať spoje a spojovacie súčiastky, priradiť spoje ku konštrukčným celkom automobilu, charakterizovať jednotlivé časti strojov, popísať postup montáže a demontáže strojových súčiastok do funkčných celkov, pomenovať jednotlivé časti potrubia, aplikovať potrubné systémy do konštrukcie automobilu, uviesť význam a použitie mechanizmov.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Strojárstvo	Informačno-receptívna - výklad reproduktívna riadený rozhovor heuristická - rozhovor, riešenie úloh aktivizujúca - E-U-R	frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov skupinová práca žiakov práca s knihou projekt

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje..
Strojárstvo	J. Doleček – Z. Holoubek: Strojníctvo pre 1. roč., Alfa Bratislava, 1983 K. Mičkal – Z. Holoubek: - K. Král : Strojníctvo I.,Alfa Bratislava, 1990 Dietman Falk, Peter Krause, Gùnther Tiedt: Strojárske tabuľky, Westermann, 4.vydanie, 2014, ISBN 978-3-14-23 5025-5 Jùrgen Kaese, Lutz Langanke, Karl-Georg a kol.: Technika kovov, základné poznatky, Westermann, 3.vydanie, 2012, ISBN 978-3-14-23 1220-0	dataprojektor PC kamera interaktívna tabuľa	farebné kriedy modely	Internet didaktické programy Nemecká učebnica: Peter Gerigk, Detlef Bruhn: Kraftfahrzeug-mechatronik, Tabellenbuch, Westermann, ISBN 978-3-14-235040-0 Peter Gerigk, Detlef Bruhn: Kraftfahrzeug-mechatronik, PKW-Technik, 1. Auflage, 2013 Westermann, ISBN 978-3-14-231810-3

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 - minútovka
	písomná práca
	neštandardizovaný test
	štandardizovaný didaktický test
obhajoba projektu	prezentácia v PowerPointe pomocou počítača

Všeobecné pokyny hodnotenia:

Hodnotenie sa uskutočňuje v súlade s platným metodickým pokynom MŠVVaŠ SR na hodnotenie a klasifikáciu žiakov stredných škôl. Hodnotí sa hlavne ucelenosť, presnosť, trvalosť osvojenia požadovaných poznatkov, kvalita, rozsah získaných spôsobilostí, schopnosť uplatňovať osvojené poznatky a zručnosti pri riešení teoretických a najmä praktických úloh. Posudzuje sa kvalita myslenia, jeho logika, samostatnosť a tvorivosť, aktivita v prístupe k činnostiam, záujem o tieto činnosti a vzťah k týmto činnostiam, výstižnosť a odborná jazyková správnosť ústneho a písomného prejavu, kvalita výsledkov činností, osvojené metódy samostatného štúdia.

Pri hodnotení vzdelávacích výstupov sa budú používať nasledovné všeobecné kritériá hodnotenia:

1. ročník

Učebná osnova predmetu: strojárstvo			**1,5 hodiny týždenne, spolu 49 vyučovacích hodín**	**Učebná oblasť**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**	**Nemecká špecifikácia**
Úvod	**1**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnosť a hygiena práce		Strojárska technológia Technické kreslenie Odborný výcvik	- opísať zásady bezpečnosti práce - vymenovať možné typy úrazov - vymenovať možnosti predchádzania úrazom - vymenovať ochranné prostriedky a zariadenia - charakterizovať ich význam pre životné prostredie	Učebná oblasť 1: Údržba a inšpekcia vozidiel a systémov podľa normy
Ručné spracovanie kovov	**13**		**Žiak má vedieť:**	
Upínanie Meranie úvod Meranie aplikácia Orysovanie Rezanie Pilovanie Vŕtanie Sekanie, vysekávanie Strihanie Vyhrubovanie, zahlbovanie Ohýbanie, rovnanie Brúsenie, zabrusovanie, Lapovanie Rezanie vonkajších závitov Rezanie vnútorných závitov		Strojárska technológia Technické kreslenie Odborný výcvik	- opísať zásady bezpečnosti práce - vymenovať možné typy úrazov - vymenovať možnosti predchádzania úrazom - vymenovať ochranné prostriedky a zariadenia - charakterizovať ich význam pre životné prostredie - vysvetliť pojem upínanie materiálov - vymenovať zásady upínania - charakterizovať jednotlivé spôsoby upínania pomocou rôznych prípravkov - vysvetliť pojem meranie - uviesť druhy meradiel - popísať časti meradla - vysvetliť presnosť merania - zvoliť vhodné meradlo pre meranie - odmerať rôzne rozmery meradlami - definovať orysovanie - vymenovať pomôcky pri orysovaní - uviesť postup pri orysovaní - zvoliť vhodné pomôcky a náradie - delenie materiálu – rezanie	Učebná oblasť 2: Kontrola, demontáž, výmena a montáž jednotlivých konštrukčných skupín a systémov Učebná oblasť 3: Identifikácia a odstránenie funkčných porúch

			- popísať časti pílky - opísať postup rezania - vymenovať chyby pri rezaní - charakterizovať pilovanie - popísať jednotlivé nástroje používané pri pilovaní - opísať technológiu vŕtania - vymenovať nástroje - charakterizovať stroje používané na vŕtanie - opísať význam sekania - charakterizovať vysekávanie - popísať nástroje - vysvetliť význam delenia materiálov strihaním - vymenovať spôsoby strihania - charakterizovať vyhrubovanie - popísať postup zahlbovania - uviesť nástroje používané pri vyhrubovaní a zahlbovaní - ohýbanie - uviesť postup ohýbania - vysvetliť význam rovnania - uviesť príčiny deformácie materiálu - definovať brúsenie - popísať nástroje, stroje určené na brúsenie - uviesť postup pri brúsení - vysvetliť význam dokončovania zabrusovaním a lapovaním - opísať spôsoby rezania závitov - vymenovať chyby pri rezaní závitov	
Spoje a spojovacie súčiastky	**9**		**Žiak má vedieť:**	
Druhy a rozdelenie Spojov Rozoberateľné spoje Druhy a parametre závitov Skrutkové spoje Druhy skrutiek, matíc Kliny, a ich spoje Perá a ich spoje Kolíky a kolíkové spoje Nerozoberateľné spoje Nitové spoje Zvarové a spájkované spoje Lepené spoje		Strojárska technológia Technické kreslenie Odborný výcvik	- vymenovať jednotlivé spôsoby spojovania súčiastok - vymenovať druhy závitov - označiť určujúce parametre závitov - vyhľadať závity v ST - charakterizovať skrutkové spoje - vysvetliť význam a použitie - skrutkových spojov - vymenovať druhy skrutiek a matíc - aplikovať poznatky z	Učebná oblasť 2: Kontrola, demontáž, výmena a montáž jednotlivých konštrukčných skupín a systémov

Progresívne metódy spájania kovov			praxe - charakterizovať klinové a perové spoje - vymenovať druhy klinov a pier - uviesť príklady z praxe - navrhnúť kliny a perá zo ST - definovať kolíkové spoje - vymenoval druhy kolíkov - uviesť príklady použitia v praxi - navrhnúť kolík pomocou ST - charakterizovať nerozoberateľné nitové spoje - uviesť príklady z praxe - navrhnúť nit pomocou ST - charakterizovať zvarové - a spájkované spoje - uviesť príklady použitia v praxi - popísať lepené spoje - vysvetliť postup lepenia spojov - uviesť príklady z praxe - charakterizovať jednotlivé progresívne metódy spájania kovov CMT, FDS, RES, KLINČ	
Časti strojov	**6**		**Žiak má vedieť:**	
KÍzne ložiská Valivé ložiská Nosné hriadele Hybné hriadele 1.časť Hybné hriadele 2.časť Hriadeľové čapy		Strojárska technológia Technické kreslenie Odborný výcvik	- charakterizovať klzné ložiská - popísať druhy klzných ložísk - uviesť príklady použitia klzných ložísk - charakterizovať valivé ložiská - uviesť využitie valivých ložísk - charakterizovať nosné hriadele - uviesť použitie nosných hriadeľov - charakterizovať hybné hriadele - popísať druhy hybných hriadeľov - uviesť použitie hybných hriadeľov - charakterizovať čapy - uviesť rozdelenie čapov - navrhnúť použitie čapov	Učebná oblasť 2: Kontrola, demontáž, výmena a montáž jednotlivých konštrukčných skupín a systémov
Technológia montáže a demontáže strojových súčiastok	**7**		**Žiak má vedieť:**	
Druhy a formy montáže Nástroje a náradie		Strojárska technológia	- vymenovať druhy a formy montáží	Učebná oblasť 2: Kontrola, demontáž,

používané pri montáži a demontáži Montáž a demontáž skrutkových spojov, aplikácia do automobilu Montáž a demontáž perových a drážkových spojov, aplikácia do automobilu Montáž a demontáž klzných ložísk Montáž a demontáž valivých ložísk Montáž a demontáž hydraulických zapojení Montáž a demontáž pneumatických zariadení		Technické kreslenie Odborný výcvik	- uviesť nástroje a náradie používané pri montáži a demontáži - popísať montáž a demontáž - skrutkových spojov - uviesť náradie používané pri montáži a demontáži - aplikovať skrutkové spoje do automobilu - popísať montáž a demontáž perových spojov - charakterizovať demontáž - drážkových spojov - uviesť postup demontáže perových a drážkových spojov - aplikovať perové spoje do automobilu - charakterizovať montáž a demontáž klzných ložísk - uviesť postup demontáže a montáže klzného ložiska - popísať montáž a demontáž valivých ložísk - uviesť postup pri montáži - a demontáži valivého ložiska - popísať montáž, demontáž hydraulických zapojení - opísať montáž a demontáž - pneumatických zapojení - uviesť postup pri montáži - a demontáži zapojení	výmena a montáž jednotlivých konštrukčných skupín a systémov
Potrubia a armatúry	**3**		**Žiak má vedieť:**	
Úvod, základné pojmy Druhy rúr a rúrok Spojovanie rúrok Označovanie rúrok a potrubí v automobiloch Potrubia v automobiloch		Strojárska technológia Technické kreslenie Odborný výcvik	- charakterizovať základné pojmy pri práci s potrubím - uviesť použitie potrubí v praxi - objasniť základné rozdelenie rúr - určiť materiály, z ktorých sa rúrky vyrábajú - charakterizovať jednotlivé druhy spájania rúr a rúrok - uviesť príklady použitia rúr v praxi - uviesť príklady označovania potrubia na výkresoch - prečítať funkčné schémy - vymenovať potrubné systémy v automobiloch - poznať pravidlá údržby	Učebná oblasť 1: Údržba a inšpekcia vozidiel a systémov podľa normy Učebná oblasť 2: Kontrola, demontáž, výmena a montáž jednotlivých konštrukčných skupín a systémov

			- - orientovať sa v technických normách	
Mechanizmy	**8**		**Žiak má vedieť:**	
Význam a rozdelenie mechanizmov Pákové a kĺbové mechanizmy Kľukový mechanizmus Ostatné kinematické mechanizmy Prevodové mechanizmy-klasifikácia Prevodové mechanizmy-funkcia Hydraulické mechanizmy Pneumatické mechanizmy		Strojárska technológia Technické kreslenie Odborný výcvik	- vysvetliť význam a rozdelenie mechanizmov - charakterizovať mechanizmy - popísať základné časti kinematických mechanizmov - páky - popísať kĺbové mechanizmy - identifikovať funkčnú porúch - popísať kľukový mechanizmus - popísať súčiastky kľukového mechanizmu - nakresliť schému kľukového. mechanizmu - aplikovať poznatky do praxe - uviesť členenie ostatných - kinematických mechanizmov - objasniť príklady z praxe - vysvetliť význam prevodových mechanizmov - klasifikovať prevodové mechanizmy - nakresliť schémy prevodových mechanizmov - identifikovať a odstániť poruchu - charakterizovať hydrostatické mechanizmy - uviesť prvky hydraulických - mechanizmov - aplikovať poznatky do praxe - charakterizovať hydrodynamické mechanizmy - uviesť modifikácie hydrodynamických - mechanizmov - charakterizovať hydrostatické mechanizmy - aplikovať poznatky do praxe - prečítať jednoduchú schému - popísať pneumatický mechanizmus - prečítať jednoduchú schému	Učebná oblasť 3: Identifikácia a odstránenie funkčných porúch

Strojárska technológia

Názov predmetu	Strojárska technológia
Ročník / Časová dotácia	prvý / 1,5 hodiny týždenne, spolu 49 hodín praktických cvičení
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika predmetu:

Obsah výučby vychádza z obsahových štandardov „Strojárske vzdelávanie“ vzdelávacej oblasti „Teoretické vzdelávanie“ ŠVP 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba. Predmet sa vyučuje v 1. ročníku v rozsahu 1,5 hodiny týždenne, spolu 49 vyučovacích hodín a má charakter praktických cvičení.

Vyučovací predmet poskytuje žiakom potrebné vedomosti a zručnosti o základných pojmoch z oblasti strojárskej technológie, prispieva k pochopeniu princípov, funkcie a využitia technických materiálov v strojárstve a elektrotechnike.
Obsah vyučovacieho predmetu strojárska technológia je štruktúrovaný do jednotlivých tematických celkov, ktoré umožňujú poskytnúť žiakom súbor teoretických vedomostí a zručností z oblasti vlastností materiálov, o stavbe kovov a vnútorných zmenách prebiehajúcich pri mechanickom a tepelnom spracovaní, skúškach materiálov používaných vo všeobecnom strojárstve, ako aj v oblasti konštrukcie dopravných prostriedkov. Súčasťou predmetu je aj problematika opracovania a spracovania materiálov. Tieto poznatky a vedomosti tvoria základ pre osvojenie si obsahu strojárskych a elektrotechnických odborných predmetov tak teoretickej, ako aj praktickej povahy.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania strojárskej technológie majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru. Pri výučbe používame formu výkladu, riadeného rozhovoru, preferujeme prácu s učebnicami. Odporúča sa aj rôzna odborná literatúra.
Výchovné a vzdelávacie stratégie napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. V tomto predmete budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie: *Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote.*
Preto je dôležitou súčasťou teoretického poznávania a zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania, prehlbovania a systematizácie poznatkov okrem iného aj riešenie kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh z učiva jednotlivých tematických celkov, úloh komplexného charakteru, ktoré umožňujú spájať a využívať poznatky z viacerých častí učiva v rámci medzipredmetových vzťahov.
Odborný predmet je medzipredmetovo previazaný s odbornými vyučovacími predmetmi odborný výcvik a strojárstvo.
Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.
Žiaci absolvujú 1-dňovú exkurziu vo výrobnom podniku zameranom na strojársku výrobu.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Cieľom predmetu je poskytnúť študentom osvojenie všeobecných poznatkov súvisiacich s vlastnosťami technických materiálov, s možnosťami zlepšiť tieto vlastnosti tepelným spracovaním a povrchovou úpravou.

Cieľové zručnosti žiakov spočívajú v rozlišovaní technických materiálov vzhľadom na ich použitie.

Pri výučbe je potrebné sa zamerať na prehľad a rozdelenie technických materiálov s dôrazom na materiály používané v automobilizme. Nemenej dôležité je venovať pozornosť vlastnostiam materiálov a ich zlepšovaniu

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Strojárska technológia	Informačno-receptívna - výklad reproduktívna riadený rozhovor heuristická - rozhovor, riešenie úloh aktivizujúce metódy E-U-R (evokácia – uvedomenie – reflexia)	frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov skupinová práca žiakov práca s knihou projekt

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Strojárska technológia	Bothe O.: Strojárska technológia 1 Alfa Bratislava 1993 Vávra P. a kolektív: Strojnícke tabuľky pre SPŠ strojnícke Alfa-press Bratislava 1999 Hluchý M., Beneš J.: Strojárska technológia Alfa-press Bratislava 1997 Bothe O.: Strojárska technológia II Alfa Bratislava 1982 Hrdličková D.: Strojárska technológia III pre strojárske učebné a študijné odbory Alfa Bratislava 1985 Huťka J., Janku M.: Nástrojárska technológia I Alfa Bratislava 1991 Dietman Falk, Peter Krause, Gǔnther Tiedt: Strojárske tabuľky, Westermann, 4.vydanie, 2014, ISBN 978-3-14-23 5025-5 Jǔrgen Kaese, Lutz Langanke, Karl-Georg a kol.: Technika kovov, základné poznatky, Westermann, 3.vydanie, 2012, ISBN 978-3-14-23 1220-0	dataprojektor PC kamera školská tabuľa interaktívna tabuľa	farebné kriedy priesvitky učebnica rysovacie pomôcky modely telies a súčiastok normy technické výkresy technické výkresy schémy	Internet didaktické programy firemná/ odborná literatúra Nemecká učebnica: Peter Gerigk, Detlef Bruhn: Kraftfahrzeug-mechatronik, Tabellenbuch, Westermann, ISBN 978-3-14-235040-0 Peter Gerigk, Detlef Bruhn: Kraftfahrzeug-mechatronik, PKW-Technik, 1. Auflage, 2013 Westermann, ISBN 978-3-14-231810-3

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 - minútovka
	písomná práca
	neštandardizovaný test
	štandardizovaný didaktický test
obhajoba projektu	prezentácia v PowerPointe pomocou počítača

Všeobecné pokyny hodnotenia:

Hodnotenie sa uskutočňuje v súlade s platným metodickým pokynom MŠVVaŠ SR na hodnotenie a klasifikáciu žiakov stredných škôl. Hodnotí sa hlavne ucelenosť, presnosť, trvalosť osvojenia požadovaných poznatkov, kvalita, rozsah získaných spôsobilostí, schopnosť uplatňovať osvojené poznatky a zručnosti pri riešení teoretických a najmä praktických úloh. Posudzuje sa kvalita myslenia, jeho logika, samostatnosť a tvorivosť, aktivita v prístupe k činnostiam, záujem o tieto činnosti a vzťah k týmto činnostiam, výstižnosť a odborná jazyková správnosť ústneho a písomného prejavu, kvalita výsledkov činností, osvojené metódy samostatného štúdia.

Pri hodnotení vzdelávacích výstupov sa budú používať nasledovné všeobecné kritériá hodnotenia:

Žiak:

a) Uplatnil osvojené poznatky, fakty, pojmy, definície, zákonitostí, vzťahy a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh.
b) Preukázal kvalitu a rozsah získaných vedomostí vykonávať požadované intelektuálne a motorické činnosti.
c) Prezentoval kvalitu myslenia, predovšetkým jeho logiku, samostatnosť a tvorivosť.
d) Mal aktívny prístup, záujem a vzťah k daným činnostiam.
e) Preukázal presný, výstižný, odborný a jazykovo správny ústny a písomný prejav.
f) Preukázal kvalitu výsledkov zadaných činností.
g) Osvojil si účinné metódy a formy štúdia.

1. ročník

Učebná osnova predmetu: strojárska technológia			1,5 hodiny týždenne, spolu 49 vyučovacích hodín	Učebná oblasť
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**	**Nemecká špecifikácia**
Vlastnosti materiálov	**4**		**Žiak má vedieť:**	
Fyzikálne vlastnosti materiálov Chemické vlastnosti materiálov Mechanické vlastnosti materiálov Technologické vlastnosti		Odborný výcvik	- charakterizovať fyzikálne vlastnosti materiálov - definovať chemické vlastnosti materiálov - popísať mechanické vlastnosti materiálov - definovať technologické vlastnosti - uviesť rozdelenie technologických vlastnosti - aplikovať poznatky z praxe	Učebná oblasť1: Vlastnosti prevádzkových, pomocných látok a konštrukčných prvkov vozidla
Skúšky materiálov	**8**		**Žiak má vedieť:**	
Význam skúšania materiálov Statická skúška ťahom Statická skúška tlakom Statická skúška ohybom Skúšanie tvrdosti Skúšanie vrubovej húževnatosti Technologické skúšky Nedeštruktívne skúšky – röntgenová, ultrazvuková skúška Magnetické skúšky a kapilárne skúšky		Odborný výcvik Strojárstvo	- charakterizovať skúšky materiálov - uviesť význam skúšania materiálov - vybrať správne meradlo pre meranie - vyhodnotiť výsledky merania - definovať skúšky ťahom, tlakom, ohybom - uviesť príklady z praxe - popísať postup pri skúške tvrdosti HB, HV, HRC - charakterizovať postup skúšky vrubovej húževnatosti - uviesť význam skúšania vrubovej húževnatosti - definovať technologické skúšky - vymenovať skúšky pre zistenie tvárnosti materiálu - popísať röntgenové skúšky a ultrazvukovú skúšku - charakterizovať význam magnetickej a kapilárnej skúšky - uviesť význam magnetickej a kapilárnej skúšky	Učebná oblasť 3: Výber vhodných skúšobných prístrojov a ich vyhodnocovanie

Rozdelenie technických materiálov	**2**		**Žiak má vedieť:**	
Rozdelenie technických materiálov		Odborný výcvik	- vysvetliť rozdelenie - technických materiálov - uviesť príklady použitia v praxi	Učebná oblasť 1: Pomocné a prevádzkové látky, konštrukčné prvky vozidla
Ocele	**6**		**Žiak má vedieť:**	
Produkty vysokej pece Výroba ocele Rozdelenie ocele			- vymenovať produkty vysokej pece - popísať výrobu surového železa - popísať výrobu ocele	
Označovanie ocelí podľa chemického zloženia Označovanie ocelí podľa použitia Ocele v automobilovom priemysle		Odborný výcvik Technické kreslenie Strojárstvo	v konvertoroch, v Martinských peciach a elektrických peciach - rozdeliť ocele podľa použitia - vyhľadať charakteristické vlastnosti ocelí - priradiť k označeniu ocele druh ocele a obsah uhlíka v nej - priradiť k označeniu ocele druh ocele a jej použitie - vymenovať druhy špeciálnych ocelí, ktoré sa používajú v automobilovom priemysle	
Liatiny	**2**		**Žiak má vedieť:**	
Rozdelenie a označenie liatiny Vlastnosti liatin a ich použitie v automobilovom priemysle		Odborný výcvik Technické kreslenie Strojárstvo	- vymenovať druhy liatin - uviesť príklad číselného označenia liatin - popísať charakteristické vlastností liatin - uviesť príklady použitia v praxi	
Neželezné kovy	**3**		**Žiak má vedieť:**	
Druhy a vlastnosti neželezných materiálov Použitie neželezných kovov v automobilovom priemysle		Odborný výcvik Technické kreslenie Strojárstvo	- charakterizovať neželezné materiály - vymenovať druhy neželezných materiálov - uviesť príklady použitia v praxi - vymenovať možnosti použitia neželezných kovov v automobilovom priemysle	

Nekovové technické materiály	**2**		**Žiak má vedieť:**	
Plasty Ostatné technické nekovové materiály		Odborný výcvik Technické kreslenie Strojárstvo	- charakterizovať nekovové materiály - uviesť rozdelenie plastov - vysvetliť postup spracovania plastov - uviesť príklady použitia v praxi - vymenovať ostatné druhy nekovových materiálov - popísať použitie v praxi	
Tvárnenie	**7**		**Žiak má vedieť:**	
Význam a spôsoby tvárnenia Valcovanie Výroba rúr Ťahanie Pretláčanie Kovanie – ručné, strojové Lisovanie		Odborný výcvik	- charakterizovať význam a spôsoby tvárnenia - definovať valcovania - uviesť využitie valcovania - popísať postup výroby rúr - definovať ťahanie - uviesť význam a využitie ťahania - definovať pretláčanie - uviesť význam a využitie pretláčania - popísať ručné kovanie, využitie, význam - popísať strojové kovanie, využitie, význam - definovať lisovanie - uviesť význam a využitie lisovania	
Zlievanie	**4**		**Žiak má vedieť:**	
Výroba odliatkov Špeciálne spôsoby liatia Technologické zásady navrhovania odliatkov Bezpečnosť a hygiena v zlievarniach		Odborný výcvik	- charakterizovať zlievačstvo - uviesť materiály vhodné pre zlievačstvo - definovať pojmy: model, šablóna, formovací materiál, ostrivo, spojivo, jadrovník - určiť postup výroby odliatkov - charakterizovať jednotlivé spôsoby špeciálneho liatia - objasniť rozdiely medzi jednotlivými spôsobmi špeciálneho liatia - zvoliť vhodnosť liatia podľa požiadaviek odliatku - vymedziť zásady pri navrhovaní odliatkov - objasniť nutnosť dodržiavania noriem pri odlievaní - vysvetliť nutnosť dodržiavania bezpečnosti a ochrany zdravia v zlievarniach	

Zváranie a spájkovanie	**6**		**Žiak má vedieť :**	
Význam a rozdelenie zvárania Elektrické zváranie – oblúkové, odporové Zváranie plameňom Nové technológie zvárania Ochrana osôb pri zváraní Spájkovanie		Odborný výcvik	- definovať význam zvárania - uviesť rozdelenie zvárania - popísať zásady bezpečnosti pri zváraní - charakterizovať oblúkové, odporové zváranie - uviesť príklady použitia v praxi - charakterizovať zváranie plameňom - uviesť príklady použitia v praxi - popísať nové technológie zvárania - popísať ochranné pomôcky pri zváraní - charakterizovať spájkovanie - uviesť druhy spájok - poukázať na použitie spájkovania v praxi	Učebná oblasť 3: Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci s elektrickým prúdom
Obrábanie	**6**		**Žiak má vedieť:**	
Sústruženie Frézovanie Vŕtanie Vyhrubovanie a vystružovanie Brúsenie Iné spôsoby obrábania		Strojárstvo Odborný výcvik	- uviesť základné pohyby sústružníckeho noža - vysvetliť rozdelenie sústružníckych nožov - popísať spôsoby sústruženia - objasniť dôvody používania chladenia pri sústružení - poukázať na príklady z praxe - charakterizovať frézovanie - popísať frézovacie nástroje - popísať pohyby a spôsoby frézovania - uviesť príklady z praxe - definovať vŕtanie - charakterizovať vŕtacie nástroje a pohyby - aplikovať použitie vŕtania v praxi - definovať vyhrubovanie - popísať vystružovanie - charakterizovať vyhrubovacie a vystružovacie nástroje - definovať brúsenie - charakterizovať brúsne nástroje a pohyby - aplikovať použitie brúsenia v praxi - vysvetliť význam preťahovania a pretláčania - charakterizovať dokončovacie spôsoby	

			obrábania - definovať elektroerozívne obrábanie	

Elektrotechnika

Názov predmetu	Elektrotechnika
Ročník / Časová dotácia	prvý / 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín praktických cvičení
Ročník / Časová dotácia	druhý / 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín praktických cvičení
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika predmetu:

Predmet elektrotechnika svojím obsahom nadväzuje na učivo základnej školy z predmetu fyzika, rozvíja, rozširuje a prehlbuje ho. Jeho obsah je štruktúrovaný do tematických celkov. Vedomosti a zručnosti, ktoré žiaci získajú pri štúdiu v tomto predmete veľmi úzko súvisia s fyzikálnou podstatou elektrických a magnetických javov, ich vzájomnými vzťahmi a súvislosťami. Učivo obsahuje základné pojmy, veličiny a názvoslovie v elektrotechnike, poznatky o jednosmernom a striedavom prúde, elektrostatickom a magnetickom poli, ich vzájomných vzťahoch a riešení elektrických a magnetických obvodov. Predmet vedie žiakov k tomu, aby získali a osvojili si teoretické vedomosti a zručnosti v oblasti bezpečnej práce a manipulácie s elektrotechnickými zariadeniami, aby boli schopní poskytnúť prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom, aby si uvedomili pozitívny a negatívny dopad elektrotechnických zariadení na zdravie a životné prostredie človeka. Neoddeliteľnou súčasťou je analýza kritérií kontrol, identifikácia prevádzkových predpisov pre kvalitu, bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci, rozpoznanie nebezpečenstva pre seba a druhých. Na tento základný odborný predmet nadväzujú ďalšie odborné predmety. Medzipredmetovo je previazaný s odbornými predmetmi elektronika, odborný výcvik, elektroprísluenstvo motorových vozidiel.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Cieľom vyučovacieho predmetu je poznať základné pojmy a názvoslovie v elektrotechnike, poznať základné veličiny a jednotky v elektrotechnike, poznať javy a vzťahy v elektrostatickom poli, jeho vplyv na materiály a využitie v praxi, poznať javy a vzťahy v jednosmerných obvodoch a ich využitie, poznať javy a vzťahy v magnetickom poli a jeho vplyv na materiály, poznať javy a vzťahy v striedavých obvodoch a ich využitie, poznať základné pojmy z elektrochémie.

Cieľové zručnosti zahŕňajú určovať dôležité hodnoty elektrických veličín výpočtami, z diagramov alebo tabuliek, vyhodnocovať parametre elektrických prvkov a určovať ich aplikácie, samostatne riešiť základné obvody jednosmerného prúdu, samostatne riešiť základné obvody striedavého prúdu, čítať a kresliť jednoduché schémy zapojení, určiť potrebný merací prístroj a správne ho použiť, overiť v praxi základné elektrotechnické zákony a pravidlá.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Elektrotechnika	Informačno-receptívna - výklad reproduktívna riadený rozhovor heuristická - rozhovor, riešenie úloh demonštrácia laboratórne cvičenie aktivizujúce metódy E-U-R (evokácia-uvedomenie-reflexia)	frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov skupinová práca žiakov práca s knihou projekt exkurzia

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Elektrotechnika	Miroslav Tuma: Základy elektrotechniky I, Bratislava, 2012 Základy elektrotechniky II, Bratislava, 2012 Voženílek , L.: Základy elektrotechniky I, Bratislava,1988 Voženílek ,L..: Základy elektrotechniky II, Bratislava,1987 Jan, Z., Ždánsky, B., Kubát j.: Elektrotechnika I, Brno, 2015 Jan, Z., Ždánsky, B. ,Kubát j.: Elektrotechnika II, Brno, 2015 Heinrich Hübscher, Jürgen Klaue, Mario Levy, a kol.: Elektrotechnika, Základné poznatky- učebné okruhy 1-4, Westermann, 3.vydanie, 2013, ISBN 978-3-14-22 1532-7 Dr. Michael Dzieia, Henrich Hübscher, Dieter Jagla a kol.: Elektrotechnika, Prevádzková technika, Westermann, 1.vydanie, 2011, ISBN 978-3-14-22 2132-8	dataprojektor PC kamera interaktívna tabuľa	farebné kriedy priesvitky	Internet didaktické programy Nemecká učebnica: Peter Gerigk, Detlef Bruhn: Kraftfahrzeug-mechatronik, Tabellenbuch, Westermann, ISBN 978-3-14-235040-0 Peter Gerigk, Detlef Bruhn: Kraftfahrzeug-mechatronik, PKW-Technik, 1. Auflage, 2013 Westermann, ISBN 978-3-14-231810-3

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 - minútovka
	písomná práca
	neštandardizovaný test
	štandardizovaný didaktický test
obhajoba projektu	prezentácia v PowerPointe pomocou počítača

Všeobecné pokyny hodnotenia:

Hodnotenie sa uskutočňuje v súlade s platným metodickým pokynom MŠVVaŠ SR na hodnotenie a klasifikáciu žiakov stredných škôl. Hodnotí sa hlavne ucelenosť, presnosť, trvalosť osvojenia požadovaných poznatkov, kvalita a rozsah získaných spôsobilostí. Posudzuje sa kvalita myslenia, jeho logika, samostatnosť a tvorivosť, aktivita, výstižnosť a odborná jazyková správnosť ústneho a písomného prejavu, osvojené metódy samostatného štúdia.

Pri hodnotení vzdelávacích výstupov sa budú používať nasledovné všeobecné kritériá hodnotenia:

Žiak:

a) Uplatnil osvojené poznatky, fakty, pojmy, definície, zákonitostí, vzťahy a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh.
b) Preukázal kvalitu a rozsah získaných vedomostí vykonávať požadované intelektuálne činnosti.
c) Preukázal presný, výstižný, odborný a jazykovo správny ústny a písomný prejav.
d) Osvojil si účinné metódy a formy štúdia.
e) Prezentoval kvalitu myslenia, predovšetkým jeho logiku, samostatnosť a tvorivosť.
f) Mal aktívny prístup, záujem a vzťah k daným činnostiam

Kontrola a hodnotenie vedomostí žiakov sa uskutoční formou testov (otvorených a uzatvorených), ústnym skúšaním (individuálnym a frontálnym) v súlade s klasifikačnou stupnicou pre odborné predmety v rámci Metodického pokynu na hodnotenie a klasifikácie žiakov stredných škôl, a hodnotením za aktivitu žiakov. Hodnotenie testov, písomných prác v priebehu školského roka sa uskutoční podľa stupnice, v súlade metodickým usmernením, ktorým sa upravuje postup hodnotenia a klasifikácie žiakov stredných škôl v SR:

1. ročník

Učebná osnova predmetu: elektrotechnika			2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín	Učebná oblasť
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**	**Nemecká špecifikácia**
Základné pojmy v elektrotechnike	**5**		**Žiak má vedieť:**	
Význam a obsah elektrotechniky Elektrické veličiny, ich jednotky a značenie Stavba hmoty Elektrický náboj Elektrické pole Elektrické napätie		Odborný výcvik Elektronika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- posúdiť význam predmetu v automobilovom priemysle - vymenovať jednotky elektrických veličín - vymenovať násobky jednotiek, ich predpony a značky - aplikovať poznatky vo výpočtoch - popísať stavbu hmoty z hľadiska potenciálových pomerov	Učebná oblasť 1: Údržba a inšpekcia vozidiel a systémov podľa normy Učebná oblasť 3: Identifikácia a odstránenie funkčných porúch Učebná oblasť 6: Diagnostika a odstránenie funkčných porúch na systémoch elektrickej siete vozidla, nabíjacieho prúdu a štartovacom systéme
Jednosmerný prúd	**16**		**Žiak má vedieť:**	
Ustálený jednosmerný prúd Elektrické meracie prístroje Elektrický odpor Výkon a práca elektrického prúdu Tepelné účinky elektrického prúdu Úbytok napätia a straty vo vedení Jednoduché elektrické obvody Zdroje elektrického prúdu 1. a 2. Kirchhoffov zákon Spájanie elektrických odporov Riešenie elektrických obvodov		Odborný výcvik Elektronika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- popísať ustálený jednosmerný prúd - poznať funkciu multimetra, ampérmetra, voltmetra a ohmmetra - vedieť ich zapojiť do obvodu - vedieť nastaviť rozsah a odčítať veľkosť meranej veličiny - napísať vzťah pre elektrický odpor z rozmerov vodiča - vysvetliť vzťah pre elektrický odpor z rozmerov vodiča - popísať vzťah medzi elektrickým odporom a elektrickou vodivosťou - využívať tabuľky a vzorce a hodnoty porovnávať s nameranými a katalógovými - vysvetliť vzťah pre elektrický výkon a prácu - napísať vzťah pre Joule-Lencov zákon - vysvetliť dôsledky tohto zákona - vysvetliť vznik strát pri prenose elektrickej energie - Nakresliť jednoduchý elektrický obvod a	Učebná oblasť 1: Údržba a inšpekcia vozidiel a systémov podľa normy Učebná oblasť 3: Identifikácia a odstránenie funkčných porúch Učebná oblasť 6: Diagnostika a odstránenie funkčných porúch na systémoch elektrickej siete vozidla, nabíjacieho prúdu a štartovacom systéme

			- pomenovať jeho základné prvky - rozpoznávať jednoduché elektrické obvody palubnej siete automobilu, signalizácie, osvetlenia, napájania, štartovania - popísať zdroje elektrického prúdu - popísať priebeh nabíjania batérie, manažment batérie - napísať znenie 1. a 2. Kirchoffovho zákona v matematickej forme - použiť zákony pri riešení zložených obvodov - vedieť odmerať napätie a prúd v obvode - porovnať sériové a paralelné zapojenie - popísať zapojenie hviezda, trojuholník - použiť KZ zákony pri riešení elektrických obvodov - využívať meracie prístroje na meranie I,U,R, vedieť správne zapojiť, odčítať nameranú hodnotu a porovnať s výpočtom	
Elektrostatické pole	**8**		**Žiak má vedieť:**	
Vznik elektrostatického poľa Coulombov zákon Základné veličiny elektrostatického poľa Elektrické vlastnosti izolantov Kondenzátor a kapacita Spájanie kondenzátorov		Odborný výcvik Elektronika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- vysvetliť vznik elektrostatického poľa - zapísať vzťah pre Coulombov zákon - použiť Coulombov zákon pri riešení príkladov - vymenovať základné veličiny elektrostatického poľa - uviesť druhy izolantov - charakterizovať vlastnosti izolantov - popísať elektrické vlastnosti izolantov - vysvetliť jav polarizácie dielektrika - definovať elektrickú pevnosť dielektrika - poznať kritériá pre použitie skúšobných prístrojov (bezpečná výbava, skúšačky vysokého napätia, skúšačky priechodnosti, skúšačky izolácie) - napísať základný vzťah pre výpočet kapacity - nakresliť doskový kondenzátor - napísať vzťah pre jeho kapacitu z geometrických	Učebná oblasť 1: Údržba a inšpekcia vozidiel a systémov podľa normy Učebná oblasť 3: Identifikácia a odstránenie funkčných porúch

			rozmerov - nakresliť výslednú kapacitu kondenzátora v rôznom zapojení - vypočítať výslednú kapacitu kondenzátora v rôznom zapojení - popísať a nakresliť priebeh nabíjania a vybíjania kondenzátora - identifikovať riziká, ktoré spôsobujú elektrické zásobníky - kondenzátory	
Alternatívne zdroje elektrickej energie	**4**		**Žiak má vedieť:**	
Obnoviteľné zdroje energie a životné prostredie Slnečná energia Solárne články Veterná energia Veterné zdroje Palivové články		Odborný výcvik Elektronika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- oboznámiť sa s alternatívnymi zdrojmi elektrickej energie - pochopiť princípy činnosti jednotlivých obnoviteľných zdrojov - identifikovať konštrukčné skupiny, ktoré predstavujú mimoriadne nebezpečenstvá - nakladať s prevádzkovými látkami vozidiel a vykonávať opatrenia na likvidáciu a recykláciu odpadu - rešpektovať spoločenské, ekonomické a ekologické požiadavky a vytváranie si vlastných predstáv o hodnotách	Učebná oblasť 1: Údržba a inšpekcia vozidiel a systémov podľa normy Učebná oblasť 3: Identifikácia a odstránenie funkčných porúch Učebná oblasť 6: Diagnostika a odstránenie funkčných porúch na systémoch elektrickej siete vozidla, nabíjacieho prúdu a štartovacom systéme Učebná oblasť 8: Diagnostika mechatronických systémov riadenia hnacieho mechanizmu
Bezpečnostné predpisy	**2**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnosť práce v elektrotechnike a Organizácia pracoviska Priestory z hľadiska bezpečnosti Bezpečné napätia Bezpečné prúdy		Odborný výcvik Elektronika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- venovať pozornosť bezpečnosti práce v elektrotechnike, - pochopiť dôležitosť organizácie pracoviska, vedieť správne odpojiť obvod a zabezpečiť proti opätovnému zapnutiu, zabezpečiť stav bez napätia - identifikovať elektrické veličiny a ich pôsobenie na ľudský organizmus, zdôvodniť predpisy na prevenciu pred úrazom el. prúdom - identifikovať prevádzkové	Učebná oblasť 1: Údržba a inšpekcia vozidiel a systémov podľa normy Učebná oblasť 3: Identifikácia a odstránenie funkčných porúch

			predpisy pre kvalitu, bezpečnosť a ochranu zdravia	
Magnetické pole	**10**		**Žiak má vedieť:**	
Vlastnosti a zdroje magnetického poľa Základné veličiny a jednotky magnetického poľa Magnetické vlastnosti látok a hysteréza Silové účinky magnetického poľa		Odborný výcvik Elektronika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- charakterizovať zdroje magnetického poľa - znázorniť magnetické pole permanentného magnetu, prúdovodiča - vymenovať základné veličiny a ich jednotky - definovať veličiny permeabilita a relatívna permeabilita - vymenovať rozdelenie látok podľa relatívnej permeability - nakresliť hysteréznu slučku - charakterizovať jej vznik a časti - popísať magnetizáciu - rozdeliť látky na magneticky tvrdé a mäkké - vymenovať výskyt silového pôsobenia magnetických polí - vymenovať praktické využitie silového pôsobenia magnetických polí	
Striedavý prúd	**21**		**Žiak má vedieť:**	
Jav elektromagnetickej indukcie Indukčnosť Straty v železe Definícia a vznik striedavého prúdu Časové priebehy striedavých veličín Hodnoty striedavých harmonických veličín Fázový posun striedavého prúdu a napätia Fázorový diagram Vlastnosti ideálnych prvkov R,L,C Riešenie RLC obvodov Výkon striedavého prúdu Činný výkon Zdanlivý výkon Jalový výkon		Odborný výcvik Elektronika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- definovať jav elektromagnetickej indukcie na konkrétnych príkladoch - popísať zákonitosti generovania napätia - indukcie - definovať pojem vlastnej a vzájomnej indukčnosti - napísať vzťah pre indukčnosť - popísať straty v železe - definovať striedavý prúd - nakresliť harmonický priebeh striedavého prúdu - popísať základné pojmy - použiť osciloskop na sledovanie harmonických veličín a vyhodnotiť meraný priebeh - napísať vzťah pre maximálnu, strednú a efektívnu hodnotu striedavých veličín - vysvetliť pojem fázový posun v časovom priebehu harmonických veličín - uplatňovať elektrotechnické predpisy týkajúce sa bezpečnej práce na systémoch vysokého napätia - vysvetliť vlastnosti ideálnych prvkov R,L,C v obvode striedavého prúdu	Učebná oblasť 1: Údržba a inšpekcia vozidiel a systémov podľa normy Učebná oblasť 3: Identifikácia a odstránenie funkčných porúch

			- definovať reaktančné odpory a uviesť vzťah pre ich výpočet - nakresliť fázorové diagramy - definovať impedanciu - vymenovať druhy výkonov striedavého prúdu - napísať matematické vyjadrenie výkonov - nakresliť trojuholník výkonov - odmerať výkon striedavého prúdu	

2. ročník

Učebná osnova predmetu: elektrotechnika			1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín	Učebná oblasť
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**	**Nemecká špecifikácia**
Striedavý prúd - trojfázová sústava	8		**Žiak má vedieť:**	
Základné pojmy trojfázového napätia Zapojenie do hviezdy Zapojenie do trojuholníka Výkon 3 f prúdu		Odborný výcvik Elektronika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- nakresliť časový diagram trojfázového napätia - definovať pojmy fázové a združené napätie - nakresliť zapojenie zdroja do hviezdy a popísať napätia a prúdy - nakresliť zapojenie zdroja do trojuholníka a popísať napätia a prúdy - použiť vzťah na výpočet výkonu 3f prúdu - poznať základy elektroinštalácie - kontrolovať elektrické vedenia, káble, prípojky, zásuvky	Učebná oblasť 1: Údržba a inšpekcia vozidiel a systémov podľa normy Učebná oblasť 3: Identifikácia a odstránenie funkčných porúch Učebná oblasť 6: Diagnostika a odstránenie funkčných porúch na systémoch elektrickej siete vozidla, nabíjacieho prúdu a štartovacom systéme Učebná oblasť 8: Diagnostika mechatronických systémov riadenia hnacieho mechanizmu
Elektrické stroje	**19**		**Žiak má vedieť:**	
Rozdelenie elektrických strojov Parametre elektrických strojov Hlavné častí elektrických strojov Transformátor Asynchrónny motor a generátor Synchrónny motor a generátor Jednosmerný motor a generátor Špeciálne druhy motorov Lineárny motor Krokový motor		Odborný výcvik Elektronika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- vymenovať rozdelenie elektrických strojov - popísať správne hlavné častí elektrických strojov - popísať hlavné parametre el. strojov - popísať činnosť transformátora - vymenovať rozdelenie transformátorov - popísať konštrukciu 1f transformátora - vymenovať oblasti použitia transformátorov - popísať asynchrónne stroje - vymenovať časti asynchrónnych strojov - vysvetliť činnosť asynchrónnych strojov - popísať výhody a nevýhody asynchrónneho stroja - popísať činnosť asynchrónneho stroja vo	Učebná oblasť 3: Identifikácia a odstránenie funkčných porúch Učebná oblasť 6: Diagnostika a odstránenie funkčných porúch na systémoch elektrickej siete vozidla, nabíjacieho prúdu a štartovacom systéme Učebná oblasť 8: Diagnostika mechatronických systémov riadenia hnacieho mechanizmu

			funkcii alternátora a motora - popísať synchrónne stroje - vymenovať časti synchrónnych strojov - popísať činnosť synchrónnych strojov - popísať výhody a nevýhody synchrónneho stroja - popísať činnosť synchrónneho stroja vo funkcii alternátora a motora - vvmenovať časti jednosmerných strojov - vysvetliť činnosť jednosmerných strojov - popísať rozdelenie dynám - popísať princíp činnosti špeciálnych druhov motorov - vysvetliť význam el. strojov v štartovacom, pohonnom, ovládacom a palubnom systéme automobilov - vysvetliť spôsob aktivácie hnacích systémov a elektromobilov	
Elektrické prístroje	**6**		**Žiak má vedieť:**	
Rozdelenie elektrických prístrojov Zloženie elektrických prístrojov Elektrické prístroje na nízke napätie Elektrické prístroje na vysoké napätie		Odborný výcvik Elektronika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- vymenovať rozdelenie elektrických prístrojov - vymenovať časti elektrických prístrojov - popísať činnosť elektrických prístrojov na nízke napätie - vysvetliť význam a použitie prístrojov v palubnom, štartovacom a zapaľovacom systéme vozidiel - popísať činnosť elektrických prístrojov na vysoké napätie - vymenovať rozdelenie elektrických prístrojov - vymenovať časti elektrických prístrojov - popísať činnosť elektrických prístrojov na nízke napätie - vysvetliť význam a použitie prístrojov v palubnom, štartovacom a zapaľovacom systéme vozidiel - popísať činnosť elektrických prístrojov na vysoké napätie	Učebná oblasť 8: Diagnostika mechatronických systémov riadenia hnacieho mechanizmu

Elektronika

Názov predmetu	Elektronika
Ročník / Časová dotácia	druhý/ 1,5 hodiny týždenne, spolu 49 hodín praktických cvičení
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika predmetu:

Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti *„Teoretické vzdelávanie“* v rámci ŠVP 23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výrova I. Na vytvorenie predmetu sme vychádzali z obsahového štandardu „Elektrotechnické vzdelávanie“. Výučba je orientovaná do druhého ročníka s časovou dotáciou dve hodiny týždenne, čo je spolu 66 vyučovacích hodín. Obsah vyučovacieho predmetu dáva žiakom súbor teoretických vedomostí a praktických zručností z oblasti poznania princípov činnosti lineárnych a nelineárnych elektronických súčiastok, polovodičových súčiastok, optoelektronických súčiastok a ich aplikácií v usmerňovačoch, zosilňovačoch, modulátoroch, oscilátoroch, impulzných a logických obvodoch a akustických meničoch a meraní v elektronických obvodoch automobilovej techniky.

Obsah predmetu nadväzuje na učivo prvého ročníka predmetu elektrotechnika, pričom poskytuje žiakom potrebné teoretické vedomosti a praktické zručnosti z oblasti elektronických prvkov a ich aplikácii v elektronických obvodoch autoprísluženstva.. Predmet poskytuje základné poznatky, ktoré sú potrebné pre osvojenie odborných kompetencií v ďalších ročníkoch v oblasti autoelektroniky a elektroprísluženstva motorových vozidiel s ohľadom na analýzu časovo závislých veličín a vyhodnocovanie signálov. Medzipredmetovo je previazaný s odbornými predmetmi elektrotechnika, odborný výcvik, elektroprísluženstvo motorových vozidiel. Predmet má charakter praktických cvičení, výučba bude realizovaná v odbornej prípadne v odbornej učebni.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Cieľom vyučovacieho predmetu je oboznámiť sa so základmi elektroniky, rozvíjať odbornú terminológiu v elektronike, získať potrebné vedomosti a zručnosti o základných vlastnostiach elektronických prvkov a súčiastok, poznať činnosť základných elektronických a logických obvodov, popísať lineárne a nelineárne súčiastky elektronických obvodov, čítať schémy jednoduchých elektronických obvodov, vysvetliť činnosť elektronických obvodov, uviesť princíp činnosti impulzných a logických obvodov, vyjadriť presvedčenie o užitočnosti osvojenia si odborných zručností s ohľadom na ich profesijný rast. Rozvíjať logické a tvorivé myslenie žiakov, upevňovať poznatky z oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Elektronika	Informačno-receptívna - výklad reproduktívna riadený rozhovor heuristická - rozhovor, riešenie úloh demonštrácia laboratórne cvičenie aktivizujúce metódy E-U-R (evokácia-uvedomenie-reflexia)	frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov skupinová práca žiakov práca s knihou projekt exkurzia

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje..
Elektronika	Jan, Ždánský, Kubát: Elektrotechnika I, Avid, s.r.o., Brno, 2013 J.Chlup, Ľ.Keszegh.: Elektronika, Alfa Bratislava, 1989 Jürgen Kaese, Lutz Langanke, Karl-Georg a kol.: Technika kovov, základné poznatky, Westermann, 3.vydanie, 2012	dataprojektor PC kamera interaktívna tabuľa	farebné kriedy priesvitky	Internet didaktické programy Nemecká učebnica: Peter Gerigk, Detlef Bruhn: Kraftfahrzeug-mechatronik, Tabellenbuch, Westermann, ISBN 978-3-14-235040-0 Peter Gerigk, Detlef Bruhn: Kraftfahrzeug-mechatronik, PKW-Technik, 1. Auflage, 2013 Westermann, ISBN 978-3-14-231810-3

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 - minútovka
	písomná práca
	neštandardizovaný test
	štandardizovaný didaktický test
obhajoba projektu	prezentácia v Power Pointe pomocou počítača

Všeobecné pokyny hodnotenia:

Hodnotenie sa uskutočňuje v súlade s platným metodickým pokynom MŠVVaŠ SR na hodnotenie a klasifikáciu žiakov stredných škôl. Hodnotí sa hlavne ucelenosť, presnosť, trvalosť osvojenia požadovaných poznatkov, kvalita a rozsah získaných spôsobilostí. Posudzuje sa kvalita myslenia, jeho logika, samostatnosť a tvorivosť, aktivita, výstižnosť a odborná jazyková správnosť ústneho a písomného prejavu, osvojené metódy samostatného štúdia.

Pri hodnotení vzdelávacích výstupov sa budú používať nasledovné všeobecné kritériá hodnotenia:

Žiak:

a) Uplatnil osvojené poznatky, fakty, pojmy, definície, zákonitostí, vzťahy a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh.
b) Preukázal kvalitu a rozsah získaných vedomostí vykonávať požadované intelektuálne činnosti.
c) Preukázal presný, výstižný, odborný a jazykovo správny ústny a písomný prejav.
d) Osvojil si účinné metódy a formy štúdia.
e) Prezentoval kvalitu myslenia, predovšetkým jeho logiku, samostatnosť a tvorivosť.
f) Mal aktívny prístup, záujem a vzťah k daným činnostiam

2. ročník

Učebná osnova predmetu: elektronika			1,5 hodiny týždenne, spolu 49 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Význam a vývoj elektroniky	**1**		**Žiak má vedieť:**
Význam a vývoj elektroniky		Odborný výcvik Elektrotechnika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- uvedomiť si význam a vývoj elektroniky
Lineárne súčiastky elektronických obvodov	**4**		**Žiak má vedieť:**
Rezistory Kondenzátory Cievky Transformátory		Odborný výcvik Elektrotechnika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- popísať konštrukciu rezistorov - popísať typy kondenzátorov - popísať význam cievok - vysvetliť konštrukciu transformátorov
Základné vlastnosti polovodičových materiálov	**3**		**Žiak má vedieť:**
Polovodiče a ich vlastnosti PN priechod Voltampérová charakteristika (VACH) PN prechodu		Odborný výcvik Elektrotechnika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- popísať polovodiče a ich vlastnosti - vymedziť rozdiel medzi vlastnou a nevlastnou vodivosťou - charakterizovať PN prechod - nakresliť a popísať VACH PN prechodu
Nelineárne súčiastky elektronických obvodov	**8**		**Žiak má vedieť:**
Diódy Tranzistory Viacvrstvové spínacie prvky Súčiastky riadené svetlom a teplom Súčiastky bez PN prechodu		Odborný výcvik Elektrotechnika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- popísať činnosť diódy - vymenovať typy diód - nakresliť a popísať VACH usmerňovacej a Zenerovej diody - vysvetliť princíp bipolárneho tranzistora, - nakresliť a popísať vstupnovýstupné charakteristiky tranzistora - nakresliť základné zapojenie bipolárneho tranzistora - vysvetliť princíp unipolárneho tranzistora - uviesť príklady viacvrstvových spínacích prvkov - popísať činnosť viacvrstvových spínacích prvkov - vymenovať súčiastky riadené svetlom a teplom - popísať súčiastky riadené svetlom a teplom - vymenovať súčiastky bez PN prechodu - popísať súčiastky bez PN prechodu - poznať schematické značky nelineárnych súčiastok
Optoelektronické súčiastky	**3**		**Žiak má vedieť:**
Základné pojmy z optoelektroniky Svietivé diódy (LED) Displeje na báze LED a LCD		Odborný výcvik Elektrotechnika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- vymenovať základné pojmy z optoelektroniky - popísať svietivé diódy (LED) - charakterizovať displeje na báze LED a LCD - poznať schematické značky optoelektronických súčiastok
Usmerňovače	**9**		**Žiak má vedieť:**
Bloková schéma napájacieho zdroja Základné zapojenia usmerňovačov		Odborný výcvik Elektrotechnika Elektropríslušenstv	- nakresliť blokovú schému napájacieho zdroja - vymenovať základné zapojenia usmerňovačov

Stabilizátory Filtrácia napätia Zdvojovače a násobiče		o motorových vozidiel	- popísať jednocestný usmerňovač - popísať dvojcestný usmerňovač - popísať mostíkový usmerňovač - popísať funkciu stabilizátorov - vymenovať druhy stabilizátorov - popísať význam filtrov napätia - vymenovať druhy filtrov napätia - popísať význam násobičov - vymenovať typy násobičov - popísať funkciu zdvojovačov
Zosilňovače	**5**		**Žiak má vedieť:**
Rozdelenie a základné parametre zosilňovačov Jednostupňový zosilňovač Viacstupňový zosilňovač Vysokofrekvenčný zosilňovač Operačné zosilňovače		Odborný výcvik Elektrotechnika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- vymenovať rozdelenie a základné parametre zosilňovačov - vysvetliť činnosť jednostupňového zosilňovača - popísať činnosť viacstupňového zosilňovača - popísať činnosť vysokofrekvenčného zosilňovača - popísať činnosť operačného zosilňovača
Oscilátory	**2**		**Žiak má vedieť:**
Princíp a rozdelenie LC, RC oscilátory Kryštálové oscilátory		Odborný výcvik Elektrotechnika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- uviedol presne princíp a rozdelenie oscilátorov - popísal správne činnosť LC, RC oscilátorov - popísal činnosť kryštálového oscilátoa
Modulátory a demodulátory	**3**		**Žiak má vedieť:**
- modulácia, demodulácia - modulátory, demodulátory, zmiešavače - šírenie elektromagnetických vĺn a antény		Odborný výcvik Elektrotechnika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- vysvetlil vhodne pojmy modulácia a demodulácia - popísal bezchybne činnosť modulátora, demodulátora a zmiešavača - popísal bezchybne činnosť demodulátora a zmiešavača - vysvetlil zrozumiteľne šírenie elektromagnetických vĺn - popísal význam antény
Impulzné a logické obvody	**7**		**Žiak má vedieť:**
Rozdelenie signálov Číselné sústavy Boolova algebra Základné logické obvody Kombinačné obvody Sekvenčné obvody Mikroprocesory		Odborný výcvik Elektrotechnika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- vymenovať typy signálov - popísať pojem číselná sústava - riešiť prevod z desiatkovej do dvojkovej sústavy - reprodukoval pravidlá Boolovej algebry - nakresliť základné logické obvody - vymenovať typy kombinačných obvodov - popísať funkciu základných kombinačných obvodov - vymenovať typy sekvenčných obvodov - popísať funkciu základných sekvenčných obvodov - povedať základné požitie mikroprocesorov
Elektroakustické meniče	**4**		**Žiak má vedieť:**
Základné akustické pojmy Mikrofóny Reproduktory Záznam zvuku		Odborný výcvik Elektrotechnika Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- zákonitosti elektroakustiky a spôsob záznamu zvuku - vysvetliť princíp mikrofónu - vysvetliť princíp reproduktora - popísať analógový a digitálny záznam zvuku - porovnať analógový a digitálny záznam zvuku

Elektropríslušenstvo motorových vozidiel

Názov predmetu	Elektropríslušenstvo motorových vozidiel
Ročník / Časová dotácia	druhý / 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín praktických cvičení
Ročník / Časová dotácia	tretí / 2,5 hodiny týždenne, spolu 82 hodín praktických cvičení
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 3 hodiny týždenne, spolu 99 hodín praktických cvičení
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika predmetu:

Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti „Teoretické vzdelávanie“ v rámci ŠVP 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výrova. Na vytvorenie predmetu sme vychádzali z obsahového štandardu „Elektrotechnické vzdelávanie“. Obsah učiva nadväzuje na učivo elektrotechnických predmetov prvého a druhého ročníka. Je zameraný na získanie odborných kompetencií z problematiky elektrického vybavenia automobilu, prevádzky a riadenia spaľovacieho motora, elektroniky motorových vozidiel. Žiaci tiež získajú potrebné vedomosti o funkciách riadiacej jednotky, prenose dát v automobile, o zvyšovaní výkonu benzínových a vznetových motorov a elektronických zabezpečovacích systémoch. Zisťujú merania a nastavenia potrebné urobiť podľa údajov od výrobcu, rozlišujú skúšobné postupy, dodržiavajú predpisy a do úvahy berú chybné funkcie čiastkových systémov. Identifikujú súvislosti a závislosti relevantných riadiacich a regulačných systémov. Stanovujú systematický spôsob postupu a poradie skúšobných krokov a dokumentujú ich. Kontrolujú snímače a akčné členy riadenia pohonov a motora podľa údajov od výrobcu a obrazy signálu vyhodnocujú. Nadobudnuté vedomosti a zručnosti žiaci využijú pri osvojovaní praktických zručností v rámci predmetu odborný výcvik.
Medzipredmetovo je previazaný s odbornými predmetmi elektronika, elektrotechnika, odborný výcvik, automobilová technika a opravárenstvo.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania tohto predmetu majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Pri výučbe používame formu výkladu, riadeného rozhovoru.
Výchovné a vzdelávacie stratégie napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. V tomto predmete budeme rozvíjať a skvalitňovať tieto kľúčové kompetencie: Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v materinskom a cudzom jazyku a Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách.
Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Cieľom predmetu je mať prehľad o elektrickom, elektronickom a riadiacom vybavení motorového vozidla, ovládať odbornú terminológiu pre oblasť elektrotechniky a elektroniky motorových vozidiel, poznať zariadenia zlepšujúce činnosť motorových vozidiel.

Špecifické ciele zahŕňajú používať odbornú terminológiu elektropríslušenstva motorového vozidla, vysvetliť funkciu a usporiadanie elektrických zariadení a súčastí motorových vozidiel, pomenovať základné časti elektrického rozvodu motorových vozidiel, charakterizovať zdroje elektrickej energie, popísať regulátory, spúšťače, osvetlenie a snímače motorového vozidla, charakterizovať spôsoby zapaľovania a vstrekovacie systémy, vysvetliť činnosť elektroniky riadenia motorov, uviesť systémy ochrany posádky a komfortné systémy, vysvetliť pohon elektromobilov a hybridných vozidiel, popísať spôsoby diagnostiky motorových vozidiel, špecifikovať funkciu riadiacej jednotky, prenos dát v automobile, popísať možnosti zvýšenia výkonu motorov, vysvetliť funkciu elektronických zabezpečovacích systémov, diskutovať o moderných trendoch vybavenia motorových vozidiel s ohľadom na životné prostredie.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	informačno-receptívna - výklad reproduktívna riadený rozhovor heuristická - rozhovor, riešenie úloh aktivizujúce metódy E-U-R (evokácia-uvedomenie-reflexia)	frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov skupinová práca žiakov práca s knihou projekt

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	Z.Jan, B.Ždánský, J.Kubát: Elektrotechnika I., II. Vydavateľstvo Avid, s.r.o., Brno 2013 Faktor, I.: Cestné vozidlá I a II, Bratislava, 2002 Škoda auto: Dielenská príručka osobných automobilov škoda, Hilvert, J.: Výkladový slovník automobilizmu, Bratislava, 2014 Heinrich Hübscher, Jürgen Klaue, Mario Levy, a kol.: Elektrotechnika, Základné poznatky- učebné okruhy 1-4, Westermann, 3.vydanie, 2013, ISBN 978-3-14-22 1532-7 Dr. Michael Dzieia, Henrich Hübscher, Dieter Jagla a kol.: Elektrotechnika, Prevádzková technika, Westermann, 1.vydanie, 2011, ISBN 978-3-14-22 2132-8	dataprojektor PC kamera školská tabuľa interaktívna tabuľa	farebné kriedy učebnica modely telies a súčiastok podvozku, prevodových mechanizmov a motora obrazy normy schémy diagnostické programy	Internet didaktické programy firemná/ odborná literatúra Časopis AUTO-PROFI, Nový automagazín Horejš, Motejl: Příručka pro řidiče a opraváře automobilu Príručky BOSCH Nemecká učebnica: Peter Gerigk, Detlef Bruhn: Kraftfahrzeug-mechatronik, Tabellenbuch, Westermann, ISBN 978-3-14-235040-0

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 - minútovka
	písomná práca
	neštandardizovaný test
	štandardizovaný didaktický test
obhajoba projektu	prezentácia v Power Pointe pomocou počítača

Všeobecné pokyny hodnotenia:

Hodnotenie sa uskutočňuje v súlade s platným metodickým pokynom MŠVVaŠ SR na hodnotenie a klasifikáciu žiakov stredných škôl. Hodnotí sa hlavne ucelenosť, presnosť, trvalosť osvojenia požadovaných poznatkov, kvalita a rozsah získaných spôsobilostí. Posudzuje sa kvalita myslenia, jeho logika, samostatnosť a tvorivosť, aktivita, výstižnosť a odborná jazyková správnosť ústneho a písomného prejavu, osvojené metódy samostatného štúdia.

Pri hodnotení vzdelávacích výstupov sa budú používať nasledovné všeobecné kritériá hodnotenia:

Žiak:

a) Uplatnil osvojené poznatky, fakty, pojmy, definície, zákonitostí, vzťahy a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh.
b) Preukázal kvalitu a rozsah získaných vedomostí vykonávať požadované intelektuálne činnosti.
c) Preukázal presný, výstižný, odborný a jazykovo správny ústny a písomný prejav.

d) Osvojil si účinné metódy a formy štúdia.
e) Prezentoval kvalitu myslenia, predovšetkým jeho logiku, samostatnosť a tvorivosť.
f) Mal aktívny prístup, záujem a vzťah k daným činnostiam

2. ročník

Učebná osnova predmetu: elektroprísluženstvo motorových vozidiel			2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Elektrické zariadenia motorových vozidiel	**2**		**Žiak má vedieť:**
Elektrické zariadenia motorových vozidiel		Elektrotechnika OVY	- vymenovať elektrické zariadenia motorových vozidiel
Elektrotechnické materiály	**4**		**Žiak má vedieť:**
Vodiče a izolanty Magnetické mat 5eriály		Odborný výcvik Automobilová technika a opravárenstvo Elektronika Elektrotechnika	- definovať vodiče a izolanty - definovať magnetické materiály
Zdroje elektrickej energie v motorových vozidlách	**7**		**Žiak má vedieť:**
Chemické zdroje Dynamo Alternátor		Odborný výcvik Elektronika Elektrotechnika	- vymenovať druhy chemických zdrojov - uviesť ich stručnú charakteristiku - vysvetliť princíp činnosti dynama - povedať rozdelenie alternátorov - popísať princíp činnosti alternátorov - popísať údržbu alternátora
Regulátory	**5**		**Žiak má vedieť:**
Regulátor dynama Regulátor alternátora		Odborný výcvik Elektronika Elektrotechnika	- popísať princíp činnosti regulátora dynama - uviesť konštrukciu regulátora alternátora - popísať princíp činnosti regulátora alternátora
Spúšťače	**10**		**Žiak má vedieť:**
Základné pojmy Konštrukcia spúšťačov Druhy spúšťačov Údržba spúšťačov		Odborný výcvik Elektronika Elektrotechnika	- povedať význam a základné parametre spúšťačov - povedať základné časti - povedať požiadavky na spúšťače - vymenovať rozdelenie - popísať použitie - reprodukovať poruchy - uviesť postup údržby
Elektrický rozvod	**4**		**Žiak má vedieť:**
Základné požiadavky na elektrický rozvod Spínače Istenie elektrického obvodu		Odborný výcvik Elektronika Elektrotechnika	- vymenovať základné - požiadavky na elektrický rozvod - vymenovať druhy spínačov - povedať význam a potrebu istenia
Osvetlenie	**6**		**Žiak má vedieť:**
Zdroje svetla Svetlomety Signalizačné zariadenia Údržba svetlometov		Odborný výcvik Elektronika Elektrotechnika	- povedať rozdelenie zdrojov svetla - reprodukovať vhodne - súvisiace predpisy - popísať konštrukciu - porovnať diaľkové a stretávacie svetlomety - popísať potrebu nastavovania svetlometov - popísať postup vykonania údržby svetlometov
Snímače	**14**		**Žiak má vedieť:**
Snímače v motorovom vozidle Snímače polohy Snímače zrýchlenia Prietokomery		Odborný výcvik Elektronika Elektrotechnika	- vysvetliť definíciu, použitie a požiadavky na snímače v motorovom vozidle - popísať snímače polohy - charakterizovať princíp činnosti snímačov

Snímače zloženia plynov Snímače teploty Spracovanie signálov zo snímačov			polohy - definovať pojem otáčky a rýchlosť otáčania - popísať snímače otáčok a rýchlosti - charakterizovať princíp činnosti - snímačov otáčok a rýchlosti - definovať pojem zrýchlenie - popísať snímače zrýchlenia - definovať pojem tlak - uviesť rozdelenie tlaku - popísať princíp činnosti - snímačov tlaku - definovať pojem prietok - uviesť jednotky prietoku - charakterizovať význam - merania prietoku - popísať snímače prietoku - charakterizovať zložky - výfukových plynov - uvedomiť si vplyv zloženia - výfukových plynov na životné - prostredie - popísať snímače zloženia - plynov - charakterizovať pojem teplota a teploty - možnosti merania teploty - popísať princíp činnosti - snímačov teploty - vysvetliť logicky spracovanie - signálov zo snímačov
Motory a rozvody	**14**		**Žiak má vedieť:**
Elektronické riadenie Optimalizácia nadstavenia režimov motora Diagram výkonu, krútiaceho momentu a spotreby paliva Optimalizácia rozvodového mechanizmu a časovania ventilov Variabilita časovania		Odborný výcvik Elektronika Elektrotechnika	- vysvetliť význam komplexných systémov zapaľovania - uviesť rozdelenie systémov - vymenovať použité snímače - uviesť princíp ich činnosti snímačov rozvodového mechanizmu - charakterizovať oblasti riadenia akčných členov - nakresliť blokovú schému systému

3. ročník

Učebná osnova predmetu: elektroprísluženstvo motorových vozidiel			2,5 hodiny týždenne, spolu 82 vyučovacích hodín	Učebná oblasť
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**	**Nemecká špecifikácia**
Elektronika riadenia prevodového systému	**16**		**Žiak má vedieť:**	
Automatické prevodovky Elektronická regulácia pohonu kolies Elektronické spojkové systémy		Odborný výcvik Automobilová technika a opravárenstvo Elektronika Elektrotechnika	- popísať princíp činnosti prevodovky - vymenovať druhy autom. prevodoviek - popísať schému automatickej prevodovky - nakresliť blokovú schému automatickej prevodovky s elektronicko-hydraulickým ovládaním - vysvetliť elektronické riadenie autom. prevodoviek - charakterizovať druhy snímačov automatických prevodoviek - čítať elektronickú schému riadenia automatickej prevodovky - popísať výstupné signály a prenos údajov medzi riadiacimi jednotkami - vymenovať možné poruchy automatických prevodoviek - popísať konštrukčnú schému elektronickej uzávierky diferenciálu - vysvetliť princíp činnosti elektronickú uzávierku diferenciálu - uviesť možné poruchy a spôsob ich odstránenia - popísať blokovú schému automatického spojkového systému - charakterizovať snímače a akčné členy automatického spojkového systému - popísať princíp činnosti - vymenovať druhy spojkových systémov - uviesť možné poruchy a spôsob ich odstránenia	Učebná oblasť 9: Vykonávanie servisných úloh na systémoch konfortu a bezpečnosti Učebná oblasť 11P: Diagnostika a oprava prepojených hnacích systémov, systémov komfortu a bezpečnosti Učebná oblasť 13P: Oprava hnacích komponentov Učebná oblasť 14P: Vybavenie, zmena vybavenia a dodatočné vybavenie systémov a komponentov
Pohony elektromobilov	**10**		**Žiak má vedieť:**	
Rozdelenie pohonov Jednosmerné komutátorové motory Striedavé motory		Odborný výcvik Automobilová technika a opravárenstvo Elektronika Elektrotechnika	- vymenovať rozdelenie pohonov - vysvetliť pojem komutácie - porovnať mechanický a elektronický komutátor - vysvetliť princíp činnosti elektronického komutátora - popísať jednosmerné	Učebná oblasť 9: Vykonávanie servisných úloh na systémoch konfortu a bezpečnosti Učebná oblasť 11P: Diagnostika a oprava prepojených hnacích

			komutátorové motory - opísať činnosť jednosmerného motora s elektronickou komutáciou - popísať princíp striedavých motorov - vymenovať hlavné časti striedavých motorov - charakterizovať asynchrónne motory - charakterizovať synchrónne motory - uviesť rozdiel medzi synchrónnym a asynchrónnym motorom - vysvetliť princíp regulácie striedavých motorov frekvenčným meničom	systémov, systémov komfortu a bezpečnosti
Dobíjacie systémy hybridných vozidiel a elektromobilov	**5**		**Žiak má vedieť:**	
Dobíjacie systémy Vodivé napájanie Nevodivé (indukčné) napájanie Rýchlo nabíjanie, AC, DC		Odborný výcvik Elektrotechnika	- povedať rozdelenie dobíjacích systémov - uviesť význam hybridného pohonu a elektromobilov na životné prostredie - definovať pojem vodivé nabíjanie - vysvetliť princíp vodivého nabíjania - definovať pojem elektromagnetická indukcia - popísať systém indukčného nabíjania - vysvetliť princíp nevodivého nabíjania - definovať pojem rýchlo nabíjanie - popísať princíp činnosti rýchlo nabíjanie AC - popísať princíp činnosti DC - vysvetliť rozdiel medzi AC a DC	Učebná oblasť 9: Vykonávanie servisných úloh na systémoch konfortu a bezpečnosti Učebná oblasť 11P: Diagnostika a oprava prepojených hnacích systémov, systémov komfortu a bezpečnosti
Elektronika motorových vozidiel	**25**		**Žiak má vedieť:**	
Riadiaca jednotka Blokové schémy RJ Prenos dát v automobile Počítačové siete v aute CAN BUS TTCAN, MOST Zabezpečovacie systémy: Alarmy Telemonitor Tuninbox pre vznetové a zážihové motory Chiptining Flash tuning Powerbox Úprava charakteristík		Odborný výcvik Automobilová technika a opravárenstvo Elektronika Elektrotechnika	- definovať pojem riadiaca jednotky - charakterizovať časti riadiacej jednotky - vymenovať funkcie RJ - uviesť typy riadiacich jednotiek v automobile vrátane ich umiestnenia - čítať blokovú schému spracovania signálov RJ - uviesť význam a postup kódovanie riadiacich jednotiek - popísať automobilové počítačové siete	Učebná oblasť 9: Vykonávanie servisných úloh na systémoch konfortu a bezpečnosti Učebná oblasť 11P: Diagnostika a oprava prepojených hnacích systémov, systémov komfortu a bezpečnosti Učebná oblasť 13P: Oprava hnacích komponentov

spaľovacieho motora			- popísať siete can_bus - charakterizovať analýzu can a zber dát - popísať siete TTCAN a MOST - povedať význam zabezpečovacích systémov - uviesť význam a typy alarmov - popísať princíp činnosti alarmu - vymenovať možné príčiny - porúch a spôsob odstránenia alarmu - uviesť kritériá pre výber vhodného alarmu pre vozidlo - definovať pojem telemonitor - vysvetliť význam satelitného monitorovania - charakterizovať funkcie telemonitoru - popísať význam a postup tuninbox-u pre dieselové motory - popísať význam a postup tuninbox-u pre zážihové motory - vysvetliť význam a postup chiptuning - popísať flash – tuning - charakterizovať powerbox	Učebná oblasť 14P: Vybavenie, zmena vybavenia a dodatočné vybavenie systémov a komponentov
Elektronika regulácie podvozku	**13**		**Žiak má vedieť:**	
Princíp a význam riadenia Podvozku Snímače pre ovládanie podvozku Regulácia svetlej výšky Regulácia pruženia Voľba jazdného režimu Regulácia trakčného režimu		Odborný výcvik Automobilová technika a opravárenstvo Elektronika Elektrotechnika	- popísať princíp a význam riadenia podvozku - vymenovať snímače pre ovládanie podvozku - charakterizovať princíp činnosti - uviesť možné poruchy - vysvetliť význam regulácie - popísať princíp regulácie - uviesť význam regulácie pruženia - charakterizovať spôsoby regulácie pruženia - popísať režimy regulácie pruženia - uviesť význam výberu jazdného režimu - popísať druhy voľby jazdného režimu (mesto, šport a i.) - uviesť význam regulácie trakčného režimu - charakterizovať druhy a možnosti trakčných	Učebná oblasť 9: Vykonávanie servisných úloh na systémoch konfortu a bezpečnosti Učebná oblasť 10: Oprava škôd a podvozku a brzdovej sústavy Učebná oblasť 13P: Oprava hnacích komponentov Učebná oblasť 14P: Vybavenie, zmena vybavenia a dodatočné vybavenie systémov a komponentov

			režimov (terén -vozovka)	
Systémy ovplyvňujúce jazdu vozidla	**13**		**Žiak má vedieť:**	
Protiblokovací systém ABS Kontrola trakcie Stabilizačný systém ESP BAS – brzdový asistent Ostatné elektronické systémy		Odborný výcvik Automobilová technika a opravárenstvo	- popísať princíp ABS - uviesť požiadavky kladené na ABS - vymenovať používané systémy - popísať postup kontroly systému ABS - uviesť možné poruchy a spôsob ich odstránenia - vysvetliť princíp činnosti systému ASR - vysvetliť princíp činnosti systému EDS - charakterizovať ich vplyv na bezpečnosť jazdy - povedať význam a princíp činnosti ESP - popísať schému regulačného systému ESP - vymenovať použité komponenty systému - uviesť možné poruchy a spôsob ich odstránenia - reprodukovať význam brzdového asistenta - vysvetliť princíp činnosť BAS - uviesť typy brzdových asistentov - popísať schému brzdového asistenta - uviesť možné poruchy a spôsob ich odstránenia - popísať prehľad ostatných elektronických systémov - charakterizovať význam a využitie a schému zapojenia EMB (elektoro-mechanická brzda), SBC (elektro-hydraulická brzda - uviesť princíp činnosti a význam EBV (elektronické rozdeľovanie brzdnej sily) - orientovať sa v trendových elektronických systémoch	Učebná oblasť 9: Vykonávanie servisných úloh na systémoch komfortu a bezpečnosti Učebná oblasť 10: Oprava škôd na podvozku a brzdovej sústave Učebná oblasť 11P: Diagnostika a oprava prepojených hnacích systémov, systémov komfortu a bezpečnosti Učebná oblasť 14P: Vybavenie, zmena vybavenia a dodatočné vybavenie systémov a komponentov

4. ročník

Učebná osnova predmetu: elektroprísluženstvo motorových vozidiel			3 hodiny týždenne, spolu 90 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Systémy ochrany posádky	**8**		**Žiak má vedieť:**
Význam ochrany posádky Aktívna ochrana Prvky aktívnej ochrany Pasívna ochrana Prvky pasívnej ochrany		Odborný výcvik Automobilová technika a opravárenstvo	- povedať význam ochrany posádky - popísať systém kamery vybočenia z jazdného pruhu - popísať systém ALC prispôsobenie orientácie svetelného lúča - popísať systém EBD – elektronické rozdeľovanie brzdnej sily - popísať systém posilňovača riadenia - popísať airbagy - popísať systém bezpečnostných pásov - popísať systém detskej poistky - popísať systém parkovací asistent - popísať systém FPS – systém ktorý prerušuje dodávku elektriny a paliva v prípade nehody
Odrušenie MV	**5**		**Žiak má vedieť:**
Vznik rušenia motorového vozidla Ochrana proti vzniku rušenia		Odborný výcvik Automobilová technika a opravárenstvo Elektronika Elektrotechnika	- vysvetliť vznik rušenia - charakterizovať odrušenie I. stupňa - charakterizovať odrušenie II. stupňa - popísať metódy merania rušivého vyžarovania - popísať odrušovacie prostriedky (tienenie, odrušovacie rezistory, kondenzátory, filtre, tlmivky)
Komfortné systémy	**10**		**Žiak má vedieť:**
Rozdelenie komfortných systémov Centrálne ovládanie Klimatizácia Radarový tempomat		Odborný výcvik Automobilová technika a opravárenstvo	- vymenovať rozdelenie komfortných systémov - popísať centrálne ovládanie zámkov - charakterizovať základné prevedenie centrálneho zamykania - vysvetliť princíp diaľkového ovládania zámkov - uviesť základné spôsoby ovládania okien - popísať princíp elektrického ovládanie okien - uviesť princíp elektronického ovládanie spätných zrkadiel - popísať elektronické ovládanie sedadiel a volantu - uviesť princíp elektronického ovládania stieračov - popísať princíp činnosti dažďového senzora - charakterizovať elektronické ovládanie strechy - popísať význam klimatizáciu - čítať schému klimatizácie - charakterizovať elektronickú reguláciu klimatizácie - popísať význam radarového tempomatu - charakterizovať systém správneho odstupu od vozidla - popísať blokovú schému regulácie radarového tempomatu - charakterizovať snímače a akčné členy

			regulácie radarového tempomatu
Vstrekovacie systémy zážihových motorov	**10**		**Žiak má vedieť:**
Význam a rozdelenie vstrekovacích systémov zážihových motorov Snímače a akčné členy pre vstrekovacie systémy Systémy s nepriamym vstrekovaním – jednobodové Systémy s nepriamym vstrekovaním – viacbodové Systémy s priamym vstrekovaním		Odborný výcvik Automobilová technika a opravárenstvo Elektronika Elektrotechnika	- povedať význam, rozdelenie vstrekovacích systémov zážihových motorov - charakterizovať vstupné snímače vstrekovacích systémov - vymenovať akčné členy pre vstrekovacie systémy - uviesť na ktoré parametre majú vplyv akčné členy vstrekovacích systémov - popísať systém mono –jetronic - charakterizovať elektronický okruh riadenia vstrekovacieho systému MONO-JETRONIC - popísať systémy KE – Jetronic, L–Jetronic, LH – Jetronic - charakterizovať elektronický okruh riadenia menovaných vstrekovacích systémov - poukázať na podstatné rozdiely v elektronickom okruhu vstrekovacích systémov - uviesť možné príčiny porúch elektronického obvodu vstrekovacích systémov - uviesť rozdiel medzi priamym a nepriamym vstrekovaním - popísať systémy GDI a FSI - charakterizovať elektronický okruh systémov s priamym vstrekovaním - uviesť možné príčiny porúch a spôsob ich odstránenia
Vstrekovacie systémy vznetových motorov	**12**		**Žiak má vedieť:**
Význam, rozdelenie vstrekovacích systémov vznetových motorov Elektronická regulácia čerpadiel EDC Vstrekovací systémy čerpadlo - dýza Common rail		Odborný výcvik Automobilová technika a opravárenstvo	- povedať význam, rozdelenie vstrekovacích systémov vznetových motorov - charakterizovať žhaviaci systém vznetových motor - vysvetliť princíp EDC s radovým vstrekovacím čerpadlom - vysvetliť princíp EDC s rotačným vstrekovacím čerpadlom - charakterizovať hlavné časti riadiaceho systému EDC - popísať regulačné okruhy elektronickej regulácie - vysvetliť princíp spracovania dát v systéme EDC - charakterizovať vstrekovací systém čerpadlo - dýza - uviesť rozdelenie - popísať rozdiel medzi PDE a PLD z hľadiska elektronickej regulácie - charakterizovať palivovú sústavu s tlakovým zásobníkom - popísať princíp činnosti elektrického príslušenstvo common rail - charakterizovať riadiaci systém s elektronickou reguláciou - vymenovať prvky elektronickej regulácie - uviesť ich charakteristiku - charakterizovať piezoelektické vstrekovače

Zapaľovanie	**15**		**Žiak má vedieť:**
Základné pojmy Zapaľovacie sviečky Batériové zapaľovanie Tyristorové a tranzistorové zapaľovanie Moderné elektronické zapaľovanie Riadiaca jednotka a zapaľovanie Údržba a poruchy zapaľovacej sústavy		Odborný výcvik Elektronika Elektrotechnika	- rozlíšiť jednotlivé druhy zapaľovania - vysvetliť konštrukciu - vymenovať typy zapaľovacích sviečok - povedať označovanie zapaľovacích sviečok - popísať princíp činnosti batériového zapaľovania - vymenovať hlavné časti zapaľovania - uviesť podstatu tranzistorového zapaľovanie - charakterizovať princíp tyristorového zapaľovania - poukázať na rozdiely medzi tranzistorovým a tyristorovým zapaľovaním - vysvetliť princíp tranzistorového zapaľovania - vysvetliť princíp tyristorového zapaľovania - vymenovať druhy elektronického zapaľovania - povedať výhody elektronického zapaľovania - charakterizovať vstupné veličiny elektronického zapaľovania - popísať výstupné veličiny elektronického zapaľovania - poznať úlohu RJ v zapaľovaní - uviesť výhody riadenia zapaľovania RJ - popísať údržbu zapaľovacej sústavy - poukázať na možné poruchy zapaľovacej sústavy - uviesť postup odstránenia zistených porúch
Riadenie motorov	**15**		**Žiak má vedieť:**
Komplexné systémy zapaľovania a vstrekovania Mono-Motronic MED-Motronic Akčné členy		Odborný výcvik Automobilová technika a opravárenstvo Elektronika Elektrotechnika	- vysvetliť význam komplexných systémov zapaľovania a vstrekovania - definovať pojem motormanagement - uviesť rozdelenie systémov - popísať systém mono-motronic - nakresliť blokovú schému systému - charakterizovať riadiaci systém mono-motronicu - vymenovať požité snímače - uviesť princíp ich činnosti - charakterizovať oblasti riadenia akčných členov - popísať systém motronic - nakresliť blokovú schému systému - charakterizovať snímače prevádzkových dát - popísať spracovanie prevádzkových dát - uviesť činnosť akčných členov – prispôsobenie prevádzkovým stavom motora - definovať účel, prevádzkové podmienky RJ a spracovanie riadiace signály
Diagnostika motorových vozidiel	**15**		**Žiak má vedieť:**
Diagnostika motorového vozidla Sériová diagnostika Paralelná diagnostika Meranie parametrov Elelektronických komponentov vozidla		Odborný výcvik Automobilová technika a opravárenstvo	- povedať význam diagnostiky motorového vozidla - popísať princíp diagnostiky motorového vozidla - vymenovať používané druhy diagnostiky - charakterizovať sériovú diagnostika - popísať postup vykonania sériovej diagnostiky

			- reprodukovať popis a význam chybových kódov - vymenovať zariadenia a prístroje na vykonanie sériovej diagnostiky - vysvetliť nastavovanie parametrov pomocou sériovej diagnostiky - charakterizovať pojem paralelná diagnostika - popísať postup vykonania paralelnej diagnostiky - vymenovať zariadenia a prístroje na vykonanie paralelnej diagnostiky - analyzovať časové priebehy výstupov niektorých snímačov MV - vysvetliť postup merania parametrov elektronických komponentov vozidla

Automobilová technika a opravárenstvo

Názov predmetu	Automobilová technika a opravárenstvo
Ročník / Časová dotácia	druhý / 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín praktických cvičení
Ročník / Časová dotácia	tretí / 2,5 hodiny týždenne, spolu 82 hodín praktických cvičení
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 3 hodiny týždenne, spolu 90 hodín praktických cvičení
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika predmetu:

Obsah vyučovacieho predmetu automobilová technika a opravárenstvo vychádza zo vzdelávacej oblasti „Teoretické vzdelávanie“ ŠVP 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba. Na vytvorenie predmetu sme vychádzali z obsahového štandardu „Prevádzka a údržba strojov a zariadení“.

Predmet poskytuje žiakom základný prehľad o konštrukcii motorových vozidiel, o spôsoboch výroby, diagnostiky a opráv, učí žiakov logickému mysleniu v oblasti konštrukcie vozidiel a používať správnu terminológiu. Predmet je koncipovaný s dôrazom na znalosť konštrukcie motorových vozidiel, znalosť zásad správnej prevádzky a údržby mechanizmov a znalosť technológie opráv so zameraním hlavne na diagnostiku mechanických systémov, vykonať ich údržbu a opravu.

Predmet vedie žiakov k tomu, aby základné komunikačné spôsobilosti a personálne vzťahy budovali na základe tolerancie, aby získali a osvojili si teoretické vedomosti v oblasti bezpečnosti a hygieny práce. Úlohou predmetu je oboznámiť žiakov so základnými informáciami o cestných motorových vozidlách s ohľadom na vývoj, bezpečnosť, hospodárnosť prevádzky, diagnostikovanie technického stavu, návrh odstránenia zistených nedostatkov, ako aj postupov vykonávania údržby a opráv motorových vozidiel a ochranu životného prostredia.

Predmet má charakter praktických cvičení. Nadobudnuté vedomosti a zručnosti žiaci využijú pri osvojovaní praktických zručností v rámci predmetu odborný výcvik. Medzipredmetovo je previazaný s predmetmi odborný výcvik, prevádzka dielne a elektropríslušenstvo motorových vozidiel.

V predmete žiaci ďalej zisťujú príčiny opotrebovania, porovnávajú skutočný a požadovaný stav a opisujú škody a tiež ich príčiny a dopady. Pri tom sa pomocou technických podkladov informujú o hraniciach opotrebovania a špecifikách vozidiel (návody na opravu, plány údržby, bezpečnostné pokyny), o systémoch vozidiel vyžadujúcich opravy (hydraulický brzdový systém, posilňovač brzd, spojky s ovládaním, tlmiče kmitania, závesy náprav). Posudzujú typ a rozsah požadovaných opráv. Na pochopenie technických súvislostí vypracovávajú výpočty (krútiaci moment, rôzne druhy prevodov, prevodový pomer a základné parametre motora). Pomocou príručiek vypracujú plány práce na počas opravy a určujú požadované nástroje, skúšobné a meracie prostriedky. Zisťujú, aké merania a nastavenia je potrebné urobiť podľa údajov od výrobcov a rozlišujú skúšobné postupy.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania automobilovej techniky a opravárenstva majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru. K významným prvkom vo výchovno-vzdelávacom procese tohto predmetu patria aj ukážky vybraných súčiastok, komponentov a konštrukčných celkov.

Pri výučbe používame formu výkladu, riadeného rozhovoru, preferujeme prácu s učebnicami, pre upevnenie učiva žiaci absolvujú v každom ročníku jednodňovú exkurziu zameranú na problematiku nosného tematického celku v danom ročníku. Odporúčajú sa aj rôzne odborné časopisy s automobilovou tematikou.

V predmete automobilová technika a opravárenstvo budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie: Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v štátnom materinskom jazyku, schopnosť pracovať v rôznych skupinách.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia. Výučba bude prebiehať v odbornej učebni alebo v bežnej triede.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Cieľom vyučovacieho predmetu je vysvetliť základnú odbornú terminológiu, vymenovať základné strojové súčiastky a mechanizmy, rozvíjať logické myslenie v oblasti konštrukcie a prevádzky vozidiel, prezentovať svoje myšlienky a postoje, konštruktívne diskutovať o možných postupoch diagnostiky a opráv motorových vozidiel.

Medzi špecifické ciele patrí, že žiak má poznať základné konštrukčné prevedenia vozidiel, ovládať funkciu a princíp činnosti jednotlivých častí motorových vozidiel, orientovať sa v technickej a servisnej dokumentácii, vysvetliť teóriu

údržby vozidiel, účel, členenie a využitie diagnostických zariadení a staníc technickej kontroly vrátane technológie opráv jednotlivých komponentov a konštrukčných častí vozidiel, ovládať základy diagnostických procesov, uvedomiť si vplyv prevádzky a údržby motorových vozidiel na životné prostredie.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Automobilová technika a opravárenstvo	informačno-receptívna - výklad reproduktívna riadený rozhovor heuristická - rozhovor, riešenie úloh aktivizujúce metódy E-U-R (evokácia-uvedomenie-reflexia)	frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov skupinová práca žiakov práca s knihou projekt

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje..
Automobilová technika a opravárenstvo	Z. Jan, B. Ždánsky: Automobily I. Podvozok, Avid, Brno 2008 Z. Jan, B. Ždánsky: Automobily II. Prevody, Avid, Brno 2008 Z. Jan, B. Ždánsky: Automobily III., Motory, Avid, Brno 2008 Z. Jan, B. Ždánsky: Automobily IV. Príslušenstvo motorov A.Freiwald: Diagnostika a opravy automobilov I., Kontakt plus, Bratislava 2007 A.Freiwald: Diagnostika a opravy automobilov II., Kontakt plus, Bratislava 2007 Faktor, I.: Cestné vozidlá I, Bratislava, 2002 Faktor, I.: Cestné vozidlá II, Bratislava, 2002 Faktor, I.: Cestné vozidlá III, Bratislava, 2002 Škoda auto: Dielenská príručka osobných automobilov škoda, Hilvert, J.: Výkladový slovník automobilizmu, Bratislava, 2014 Dietman Falk, Peter Krause, Gùnther Tiedt: Strojárske tabuľky, Westermann, 4.vydanie, 2014, ISBN 978-3-14-23 5025-5 Jùrgen Kaese, Lutz Langanke, Karl-Georg a kol.: Technika kovov, základné poznatky, Westermann, 3.vydanie, 2012 ISBN 978-3-14-23 1220-0	dataprojektor PC kamera školská tabuľa interaktívna tabuľa	farebné kriedy učebnica modely telies a súčiastok podvozku, prevodových mechanizmov a motora obrazy normy schémy diagnostické programy	Internet didaktické programy firemná/ odborná literatúra Časopis AUTO-PROFI, Nový automagazín Príručky BOSCH Nemecká učebnica: Peter Gerigk, Detlef Bruhn: Kraftfahrzeug-mechatronik, Tabellenbuch, Westermann, ISBN 978-3-14-235040-0 Peter Gerigk, Detlef Bruhn: Kraftfahrzeug-mechatronik, PKW-Technik, 1. Auflage, 2013 Westermann, ISBN 978-3-14-231810-3

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 - minútovka
	písomná práca
	neštandardizovaný test
	štandardizovaný didaktický test
obhajoba projektu	prezentácia v Power Pointe pomocou počítača

Všeobecné pokyny hodnotenia:

Hodnotenie sa uskutočňuje v súlade s platným metodickým pokynom MŠVVaŠ SR na hodnotenie a klasifikáciu žiakov stredných škôl. Hodnotí sa hlavne ucelenosť, presnosť, trvalosť osvojenia požadovaných poznatkov, kvalita a rozsah získaných spôsobilostí. Posudzuje sa kvalita myslenia, jeho logika, samostatnosť a tvorivosť, aktivita, výstižnosť a odborná jazyková správnosť ústneho a písomného prejavu, osvojené metódy samostatného štúdia.

Pri hodnotení vzdelávacích výstupov sa budú používať nasledovné všeobecné kritériá hodnotenia:

Žiak:

a) Uplatnil osvojené poznatky, fakty, pojmy, definície, zákonitostí, vzťahy a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh.
b) Preukázal kvalitu a rozsah získaných vedomostí vykonávať požadované intelektuálne činnosti.
c) Preukázal presný, výstižný, odborný a jazykovo správny ústny a písomný prejav.
d) Osvojil si účinné metódy a formy štúdia.
e) Prezentoval kvalitu myslenia, predovšetkým jeho logiku, samostatnosť a tvorivosť.
f) Mal aktívny prístup, záujem a vzťah k daným činnostiam

2.ročník

Učebná osnova predmetu: automobilová technika a opravárenstvo			2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Motorové vozidlá – história, rozdelenie vozidiel, hlavné časti	**2**		**Žiak má vedieť:**
Karosérie Členenie a usporiadanie jednotlivých častí automobilov		Odborný výcvik	- rozdeliť nákladné a osobné automobily - uviesť ich krátku charakteristiku - vymenovať technické údaje automobilov - zhodnotiť význam znalosti technických údajov z hľadiska profesie - vysvetliť účel a funkcie karosérie - popísať jednotlivé časti automobilu - vysvetliť ich význam - popísať základné usporiadanie automobilov - uviesť výhody a nevýhody jednotlivých typov
Podvozok	**25**		**Žiak má vedieť:**
Časti podvozku – rozdelenie Rámy a samonosné karosérie automobilov Aerodynamika Bezpečnosť karosérie Poruchy a opravy karosérií Pruženie: Klasické spôsoby pruženia Moderné spôsoby pruženia Poruchy a opravy pruženia Tlmiče a stabilizátory Tlmiče kvapalinové a plynovo kvapalinové Poruchy a opravy tlmičov a stabilizátorov Kolesá a pneumatiky Poruchy a opravy kolies a pneumatík Konštrukčné riešenie bŕzd Brzdy podľa pracovného média Posilňovače bŕzd Spomaľovacie brzdy Poruchy a opravy bŕzd Nápravy: Tuhé nápravy Výkyvné nápravy Nápravy s viacprvkovým závesom Poruchy a opravy náprav Konštrukčné prvky riadenia Poruchy a opravy riadenia		Odborný výcvik Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- uviesť rozdelenie podvozku - charakterizovať účel, vlastnosti, materiál rámov - popísať chrbticový a rebrinový rám - popísať typy karosérie vrátane samonosnej - vysvetliť pojem aerodynamika karosérie - vymenovať hlavné vplyvy pôsobiace na aerodynamiku karosérie - posúdiť vplyv aerodynamiky na prevádzku vozidla - vysvetliť pojem bezpečnosť karosérie, deformačné zóny - identifikovať deformačné zóny pomocou obrazového materiálu - vysvetliť význam crash- testov - uviesť možné poruchy karosérií - opísať postup zistenia porúch - charakterizovať možnosti odstránenia zistených porúch - popísať postup rovnania karosérie - vysvetliť funkciu pruženia - vysvetliť pojem odpružené a neodpružené hmoty - charakterizovať vlastnosti klasického pruženia - zhodnotiť výhody a nevýhody jednotlivých typov pruženia - definovať pojem progresivita pruženia - charakterizovať vlastnosti moderného pruženia - zhodnotiť výhody a nevýhody jednotlivých typov pruženia

			- uviesť postup údržby jednotlivých druhov náprav - vymenovať možné poruchy jednotlivých druhov pružení - uviesť postup demontáže a montáže jednotlivých druhov pružení - popísať postup odstránenia zistených porúch - charakterizovať účel a rozdelenie tlmičov a stabilizátorov - popísať konštrukciu a činnosť stabilizátora - harakterizovať tlmiče kvapalinové a plynovo kvapalinové - popísať princíp ich činnosti - uviesť možné príčiny porúch tlmičov a stabilizátorov - popísať postup odstránenia porúch a údržby - popísať zloženie kolesa a pneumatiky - definovať účel kolies - charakterizovať druhy ráfikov - definovať ich účel - popísať konštrukciu a rozdelenie pneumatík - uviesť označenie pneumatík - popísať postup demontáže a montáže kolies - uviesť možné poruchy kolies a pneumatík - vysvetliť postup údržby a opráv kolies a pneumatík - definovať účel a základné pojmy brzdenia - uviesť rozdelenie bŕzd podľa rôznych kritérií - popísať kotúčové brzdy - vymenovať výhody a nevýhody kotúčových bŕzd - popísať bubnové brzdy - vymenovať výhody a nevýhody bubnových bŕzd - popísať schému kvapalinovej brzdy - charakterizovať účel hlavných častí kvapalinovej brzdy - popísať schému brzdy vzduchovej - charakterizovať účel hlavných častí vzduchovej brzdy - charakterizovať účel a konštrukciu posilňovačov bŕzd - charakterizovať retardéry kvapalinové a elektrické - popísať princíp činnosti výfukových bŕzd a motorových bŕzd - popísať postup demontáže a montáže

			rôznych druhov brzd - vymenovať možné príčiny a poruchy druhov brzd - uviesť postup odstránenia porúch brzd - definovať nápravy, ich účel, funkciu a druhy náprav - charakterizovať tuhé nápravy a ich rozdelenie - definovať pojem nápravnica - uviesť spôsoby uloženia kolies na nápravnici - popísať druhy a hlavné časti výkyvných náprav - vymenovať výhody a nevýhody výkyvných náprav - charakterizovať nápravy s viacprvkovým závesom - uviesť výhody a nevýhody v porovnaní s ostatnými výkyvnými nápravami - uviesť postup demontáže a montáže druhov náprav - vymenovať poruchy a príčiny porúch náprav - uviesť postup odstránenia zistených porúch - definovať základné pojmy, účel, schému, rozdelenie a konštrukciu riadenia - vymenovať hlavné časti riadenia - charakterizovať konštrukčné prvky riadenia - uviesť ich význam - definovať účel posilňovačov riadenia - vysvetliť princíp činnosti posilňovačov - uviesť postup demontáže a montáže riadenia - vymenovať poruchy a príčiny porúch riadenia - uviesť postup odstránenia zistených porúch
Prevody a prevodový mechanizmus	**16**		**Žiak má vedieť:**
Účel a rozdelenie spojok Demontáž a montáž spojky Účel a rozdelenie prevodoviek Časti mechanických prevodoviek Planétové prevodovky Automatické prevodovky Prevodovky s plynule meniteľným prevodom Poruchy a údržba spojok a prevodoviek Spojovacie a kĺbové hriadele Rozvodovky Diferenciál		Odborný výcvik Elektropríslušenstvo motorových vozidiel Strojárstvo	- vysvetliť princíp činnosti prevodového mechanizmu - vymenovať časti prevodového mechanizmu - vysvetliť účel spojok - uviesť rozdelenie spojok - charakterizovať kotúčové trecie spojky, automatické spojky a kvapalinové spojky - vysvetliť princíp ich činnosti a možnosti využitia - zostaviť postup pri demontáži a montáži spojky

Medzi nápravové diferenciály			- vysvetliť účel prevodoviek - rozdeliť prevodovky - charakterizovať jednotlivé časti mechanickej prevodovky - popísať význam a konštrukciu radiaceho a poistného mechanizmu - vysvetliť účel synchronizácie - uviesť princíp činnosti - charakterizovať funkciu planétovej prevodovky - uviesť typy planétových prevodoviek - vymenovať hlavné časti - popísať konštrukciu planétovej prevodovky - vysvetliť princíp činnosti - charakterizovať hlavné časti automatickej prevodovky s mechanicko –hydraulickým a s elektronicko- hydraulickým riadením - vysvetliť funkciu variátora - popísať konštrukciu variátora - vymenovať možné poruchy spojok a prevodoviek - uviesť ich príčinu a spôsob odstránenia - popísať postup údržby častí prevodového mechanizmu - vysvetliť účel spojovacích a kĺbových hriadeľov - charakterizovať jednotlivé časti spojovacích a kĺbových hriadeľov - uviesť rozdelenie kĺbov - popísať ich konštrukciu - vysvetliť účel rozvodoviek - charakterizovať časti rozvodovky - vysvetliť účel stáleho prevodu - rozdeliť stále prevody - charakterizovať časti stáleho prevodu - vysvetliť účel diferenciálu - rozdeliť diferenciály - vysvetliť činnosť - popísať konštrukciu kužeľového diferenciálu - charakterizovať činnosť kužeľového diferenciálu - popísať konštrukciu čelného diferenciálu - popísať konštrukciu diferenciálu so zvýšenou svornosťou - vysvetliť jeho činnosť - popísať konštrukciu a význam medzi nápravového diferenciálu - vysvetliť jeho činnosť

Motory	**14**		**Žiak má vedieť:**
Účel a rozdelenie spaľovacích motorov Základné pojmy motorov Rozmery motorov Hlavné časti spaľovacích motorov Pracovný obeh štvortaktného spaľovacieho motora Pracovný obeh dvojtaktného spaľovacieho motora Pevné časti Pohyblivé časti		Strojárstvo Odborný výcvik Elektropríslušenstvo motorových vozidiel Prevádzka dielne	- vysvetliť účel spaľovacích motorov - rozdeliť motory podľa rôznych kritérií - definovať základné pojmy spaľovacieho motora - napísať vzťahy pre výpočet výkonu motora a hlavných rozmerov motora - charakterizovať hlavné časti spaľovacích motorov - vysvetliť princíp činnosti štvortaktného zážihového motora - vysvetliť princíp činnosti štvortaktného vznetového motora - určiť teploty a tlaky v jednotlivých miestach pracovného obehu pomocou p-V diagramu - vysvetliť princíp činnosti dvojtaktného motora - určiť teploty a tlaky v jednotlivých miestach pracovného obehu pomocou p-V diagramu - charakterizovať pevné časti spaľovacieho motora - charakterizovať pohyblivé časti spaľovacieho motora
Elektromobily a hybridy	**9**		**Žiak má vedieť**
Prognózy vývoja vozidiel s alternatívnymi pohonmi Poznávacie znaky elektrických a hybridných vozidiel Rozdiely medzi elektrickými a hybridnými vozidlami Bezpečnostné pravidlá pri práci s EM Konštrukčné prvky EM		Strojárstvo Odborný výcvik Elektropríslušenstvo motorových vozidiel Prevádzka dielne	- popísať predpokladaný vývoj pohonov motorových vozidiel - rozpoznať elektromobil a hybrid - ovládať zásady bezpečnej manipulácie pri údržbe a opravách EM a hybridov opravách - popísať konštrukčné usporiadanie elektromobilu a hybridu

3.ročník

Učebná osnova predmetu: automobilová technika a opravárenstvo			**2,5 hodiny týždenne, spolu 82 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Podvozok – diagnostika a opravy	**23**		**Žiak má vedieť:**
Opravy a údržba podvozku Pruženie Kolesá Pneumatiky Brzdy Geometria riadenia a kolies		Odborný výcvik Elektropríslušenstvo motorových vozidiel Prevádzka dielne	- uviesť poruchy rámov a postup odstránenia zistených porúch - popísať postup opravy jednotlivých druhov pružín - popísať postup údržby jednotlivých druhov pruženia - uviesť postup diagnostiky technického pružín - zostaviť technologický postup pri vyvažovaní kolies a pneumatík - popísať poruchy a príčiny porúch kvapalinových a vzduchový brzd - zostaviť postup odstránenia porúch podvozkových skupín motorového vozidla - definovať základné pojmy z geometrie riadenia a kolies - zhodnotiť vplyv parametrov geometrie podvozku na ovládateľnosť vozidla a bezpečnosť jazdy - uviesť postup diagnostiky merania geometrie riadenia a kolies
Prevody a prevodový mechanizmus –diagnostika a opravy	**14**		**Žiak má vedieť:**
Opravy a údržby prevodového mechanizmu: Spojky Prevodovky Rozvodovky a diferenciál Spojovacie a kĺbové hriadeľe		Odborný výcvik Elektropríslušenstvo motorových vozidiel Prevádzka dielne	- uviesť postup údržby konštrukčných častí prevodového mechanizmu - popípať poruchy a príčiny porúch spojok - zostaviť technologický postup odstránenia zistených porúch spojok - uviesť poruchy a príčiny porúch jednotlivých druhov prevodoviek - uviesť postup odstránenia porúch prevodoviek - popísať poruchy, príčiny porúch a opravy spojovacích hriadeľov - popísať poruchy a príčiny porúch stáleho prevodu - uviesť postup odstránenia porúch stáleho prevodu - popísať poruchy, príčiny porúch a opravy diferenciálov

Motory	27		Žiak má vedieť:
Základné pojmy motorov Účinnosť spaľovacích motorov Priebeh horenia Zmesi zážihových a vznetových motorov Pevné časti spaľovacieho motora Spaľovacie priestory Kľukový mechanizmus Piest Ojnice Kľukové hriadele Zotrvačníky Rozvodový mechanizmus Rozvod OHV, OHC Rozvod DOHC, SV Viac ventilové rozvody Časovanie rozvodov Variabilné časovanie rozvodov Konštrukčné rozdiely zážihových a vznetových motorov Iné konštrukcie Spaľovacích motorov /Wankelov motor, elektromobil, hybridy/		Strojárstvo Odborný výcvik Elektropríslušenstvo motorových vozidiel Prevádzka dielne	- definovať základné pojmy spaľovacieho motora - definovať pojem účinnosť spaľovacích motorov - graficky znázorniť diagram využitia tepelnej energie zážihového a vznetového motora - porovnať účinnosť zážihového a vznetového motora - charakterizovať priebeh horenia zmesi u zážihových motorov - charakterizovať priebeh horenia zmesi u vznetových motorov - charakterizovať pevné časti spaľovacieho motora - popísať konštrukciu bloku valcov, - charakterizovať princíp činnosti a konštrukciu rozvodov DOHC a viacventilových rozvodov - vyhodnotiť ich výhody prípadné nevýhody - čítať a nakresliť rozvodový diagram - vysvetliť princíp premenlivého časovania ventilového rozvodu - popísať spôsoby variabilného časovania rozvodov - poukázať na konštrukčné rozdiely medzi zážihovým a vznetovým motorom - vysvetliť význam uvedených rozdielov - charakterizovať motor s rotačným pohybom piesta - popísať konštrukciu Wankelovho motora - uviesť princíp činnosti Wankelovho motora - vymenovať výhody a nevýhody motorov s rotačným pohybom piesta - popísať postup demontáže a montáž motora s rotačným pohybom piesta - popísať konštrukciu motora s pohonom LPG a CNG - vymenovať výhody a nevýhody jednotlivých motorov Wankelov, hybrid, elektromobil - vymenovať možné poruchy jednotlivých motorov Wankelov, hybrid, elektromobil - porovnať odlišnosti a činnosť jednotlivých motorov Wankelov, hybrid, elektromobil - vysvetliť údržbu a opravy jednotlivých motorov Wankelov, hybrid, elektromobil -

Motory – diagnostika a opravy	**12**		**Žiak má vedieť:**
Poruchy a opravy pevných častí motorov: Blok motora Kľuková skriňa Hlava valcov Valec motora Nasávacie a výfukové potrubie Tesnenia Poruchy a opravy pohyblivých častí motorov: Kľukový mechanizmus: Kľukový hriadeľ Zotrvačník Piest Piestne čapy Piestne krúžky Ojnica Rozvodový mechanizmus: Vačkový hriadeľ Ventily Vahadlá Zdvíhadlá Kontrola jednotlivých častí rozvodu /OHC, SV, DOHC, OHV/		Odborný výcvik Elektroprísluštenstvo motorových vozidiel Prevádzka dielne	- charakterizovať príčiny a prejavy porúch motorov - navrhnúť možný postup odstránenia porúch - popísať postup diagnostiky jednotlivých valcov motora - opísať postup merania výkonu jednotlivých valcov motora - popísať kontrolu, poruchy, príčiny porúch a opravy piestov - zostaviť postup pri demontáži a montáži piestov - zostaviť postup pri demontáži a montáži piestnych krúžkov - zostaviť postup pri demontáži a montáži piestnych čapov - zdôvodniť význam diagnostiky ojníc - zdôvodniť význam diagnostiky kľukového hriadeľa - opísať poruchy, príčiny porúch a spôsob ich odstránenia na kľukovom hriadeli - popísať kontrolu, poruchy a opravy zotrvačníka - popísať kontrolu jednotlivých častí rozvodu - vymenovať možné poruchy a príčiny porúch častí rozvodového mechanizmu - poukázať na spôsob odstránenia zistených porúch - popísať postup výmeny rozvodového remeňa
Elektromobily	**6**		**Žiak má vedieť**
Nabíjanie elektromobilov Postupy pri dopravnej nehode elektromobilov Manipulácia, preprava a likvidácia batérií Identifikácia vysokonapäťových vedení a ostatných vysokonapäťových súčastí Základné elektrické obvody EM		Odborný výcvik Elektroprísluštenstvo motorových vozidiel Prevádzka dielne	- popísať druhy nabíjania EM - ovládať postupy riešenia pri dopravnej nehode EM - poznať zásady manipulácie, prepravy a likvidácie lítium-iónových batérií - identifikovať vysokonapäťové vedenia EM - rozpoznať ostatné vysokonapäťové súčasti EM - čítať schémy elektrických zapojení EM

4. ročník

Učebná osnova predmetu: automobilová technika a opravárenstvo			3 hodiny týždenne, spolu 90 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Bezpečnostné systémy motorových vozidiel	**10**		**Žiak má vedieť:**
Protiblokovací systém ABS Protipreklzový systém ASR Systém stability vozidla ESP Systém brzdového asistenta BAS Diagnostika protišmykových a protipreklzových systémov Pasívne bezpečnostné prvky vozidla Aktívne bezpečnostné prvky vozidla		Odborný výcvik Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- vysvetliť princíp činnosti ABS - popísať schému ABS - vysvetliť princíp činnosti ASR - popísať schému ASR - uviesť požiadavky na ASR - vysvetliť princíp činnosti ESP - popísať schému ESP - charakterizovať význam BAS - popísať princíp činnosti BAS - popísať postup diagnostiky protišmykových a protipreklzových systémov - definovať pojem pasívna bezpečnosť - vymenovať prvky pasívnej bezpečnosti - charakterizovať vybrané prvky a ich význam - popísať spôsob údržby a kontroly pasívnych bezpečnostných prvkov vozidla - definovať pojem aktívna bezpečnosť - vymenovať prvky aktívnej bezpečnosti
Motorové palivá	**6**		**Žiak má vedieť:**
Základné parametre benzínu Základné parametre motorovej nafty Alternatívne palivá		Odborný výcvik Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- uviesť základné parametre benzínu - charakterizovať oktánové číslo - charakterizovať karburačnú schopnosť a odparivosť benzínu - uviesť základné parametre nafty - charakterizovať teplotné vlastnosti a viskozitu nafty - uviesť význam a možnosti alternatívnych palív používaných v automobiloch - popísať možnosti využitia plynných palív a bionafty
Palivová sústava zážihových motorov	**20**		**Žiak má vedieť:**
Palivová sústava zážihových motorov Čističe Nádrže Čerpadlá Rozdelenie vstrekovania benzínu Palivové sústavy s nepriamym vstrekovaním benzínu Viacbodové vstrekovanie benzínu Komplexný systém riadenia zapaľovania a vstrekovania		Odborný výcvik Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- popísať účel, schému a konštrukciu palivovej sústavy ZM - vymenovať časti palivovej sústavy ZM - charakterizovať konštrukciu, účel a materiály na výrobu nádrží, čističov paliva a vzduchu, palivového potrubia a dopravného palivového čerpadla - uviesť najčastejšie príčiny porúch

Jednobodové vstrekovanie benzínu Palivová sústava s priamym vstrekovaním paliva do valcov Vstrekovanie K-Jetronic KE-Jetronic L-Jetronic LH-Jetronic Mono- Motronic MED- Motronic Činnosť, časti a princíp jednotlivých systémov vstrekovania			a spôsob ich odstránenia palivovej nádrže, palivového čerpadla - popísať postup výmeny a údržby čističa paliva - charakterizovať vstrekovacie systémy pre benzínové motory - porovnať účinnosť vstrekovacích systémov s karburátorom - uviesť rozdelenie vstrekovacích systémov pre nepriame vstrekovanie - charakterizovať účel a princíp činnosti K a KE-Jetronicu - popísať hlavné časti K,KE,Jetronic - popísať činnosť a hlavné časti systému L-Jetronic - vysvetliť rozdiel medzi L a LH Jetronicom - charakterizovať dopravné palivové čerpadlo pre L a LH Jetronic - popísať najčastejšie poruchy vstrekovacích systémov - opísať postup diagnostikovania vstrekovacích systémov - uviesť možnosti odstránenia zistených porúch - vysvetliť konštrukčné rozdiely a význam zapaľovacieho systému MOTRONIC - porovnať výhody MOTRONICu s ostatnými vstrekovacími systémami - popísať diagnostikovanie vstrekovacích systémov MOTRONIC - charakterizovať lambda reguláciu a jej význam pri riadení vstrekovania - popísať postup kontroly lambda sondy - uviesť popis zapaľovacieho systému MONOMOTRONIC - popísať postup diagnostikovania vstrekovacieho systému MONOMOTRONIC - charakterizovať priame vstrekovanie do valcov - popísať schému a princíp činnosti systému GDI, FSI - porovnať účinnosť motorov s priamym a nepriamym vstrekovaním paliva - popísať postup kontroly a poruchy jednotlivých prvkov vstrekovacích systémov - uviesť postup diagnostiky palivového čerpadla , snímačov, riadiacej jednotky - popísať postup nastavenia a kontroly

			vstrekovačov
Palivová sústava vznetových motorov	**20**		**Žiak má vedieť:**
Palivová sústava vznetových motorov /rozdelenie, čističe, čerpadlá/ Palivová sústava s radovým vstrekovacím čerpadlom EDC – regulácia, činnosť Rotačné vstrekovacie čerpadlá Elektronická regulácia vstrekovacích čerpadiel Združené vstrekovacie jednotky Čerpadlo – dýza Vysokotlakový systém Common-Rail Vstrekovače a dýzy		Odborný výcvik Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- charakterizovať palivovú sústavu vznetových motorov - uviesť účel, konštrukciu a rozdelenie palivových sústav - porovnať jednotlivé palivové systémy používané u VM - vymenovať hlavné časti palivovej sústavy - charakterizovať účel, typy, konštrukciu a materiály používané na výrobu čističov paliva, palivového potrubia a dopravného palivového čerpadla používaného u VM - vymenovať poruchy, príčiny porúch a spôsob odstránenia porúch jednotlivých častí nízkotlakového okruhu palivovej sústavy VM - definovať úlohu a hlavné časti palivovej sústavy s RVČ - charakterizovať radové vstrekovacie čerpadlo - popísať hlavné časti radového vstrekovacieho čerpadla - stanoviť postup pri montáži a demontáži vstrekovacieho čerpadla - vymenovať poruchy, príčiny porúch a postup opravy vstrekovacieho čerpadla - popísať hlavné časti rotačného vstrekovacieho čerpadla - vysvetliť jeho funkciu - charakterizovať rozvod paliva k tryskám - opísať možnosti regulácie min. a max. otáčok - uviesť postup diagnostikovania poruchy a možné príčiny porúch palivovej sústavy s RVČ vrátane spôsobu ich odstránenia - charakterizovať elektronickú reguláciu vstrekovacích čerpadiel - popísať hlavné časti EDC a ich princíp činnosti - vysvetliť rozdiel medzi mechanickou a elektronickou (EDC) reguláciou RVČ - popísať údržbu EDC - popísať vstrekovanie paliva v systéme čerpadlo – dýzy (PDE) - uviesť konštrukciu a princíp činnosti združených vstrekovačov

			- vymenovať poruchy a príčiny porúch vrátane možného postupu odstránenia poruchy v systéme PDE - uviesť konštrukciu a princíp činnosti palivovej sústavy s tlakovým zásobníkom Common Rail - charakterizovať hlavné časti systému - vymenovať poruchy a príčiny porúch vrátane možného postupu odstránenia poruchy v systéme Common Rail - popísať postup vykonania diagnostiky vstrekovacieho systému vrátane použitých diagnostických prístrojov - uviesť význam , konštrukciu a princíp činnosti vstrekovačov - popísať hlavné časti a rozdelenie dýz - charakterizovať chladenie a držiaky dýz - uviesť poruchy vstrekovačov, ich možné príčiny, spôsob diagnostikova a odstránenia porúch
Zvyšovanie výkonu motorov a znižovanie škodlivín vo výfukových plynoch	**6**		**Žiak má vedieť:**
Zvyšovanie výkonu motorov Preplňovanie motorov Znižovanie škodlivosti výfukových plynov		Odborný výcvik Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- uviesť možnosti zvyšovania výkonu motorov - definovať účel preplňovania motorov - charakterizovať turbo dúchadlové, kompresorové a comprexové preplňovanie - zhodnotiť výhody a nevýhody jednotlivých druhov preplňovania - popísať postup kontroly a údržby turbodúchadla a kompresora - uviesť najčastejšie poruchy a spôsob ich odstránenia u trubodúchadla - charakterizovať zloženie výfukových plynov - uviesť význam, rozdelenie a princíp činnosti katalyzátorov - popísať možnosti znižovanie hlučnosti výfukových plynov - popísať princíp činnosti lambda sondy - uviesť postup merania emisií u vznetových a zážihových motorov a u vozidiel s alternatívnym pohonom - vymenovať prístroje používané na meranie emisií
Mazanie a chladenie spaľovacích motorov	**20**		**Žiak má vedieť:**
Časti mastiacej sústavy Druhy sústav Čerpadlá na mastenie Motorové oleje – namáhanie,		Odborný výcvik	- definovať účel a druhy mastiacej sústavy

zloženie, prísady, klasifikácia olejov Časti chladiacej sústavy Kvapalinové a vzduchové chladenie Termostat Chladič Ventilátor Čističe Chladiace kvapaliny Klimatizácia Vykurovanie			- vymenovať hlavné časti mastiacej sústavy - vysvetliť činnosť čerpadla - vysvetliť funkciu čističa oleja - charakterizovať chladič oleja - vymenovať druhy výmenníkov - uviesť postup údržby mazacej sústavy - vymenovať poruchy mazacej sústavy a spôsob ich odstránenia - uviesť rozdelenie a použitie motorových olejov - definovať účel a druhy chladiacej sústavy - vymenovať hlavné časti chladiacej sústavy - popísať činnosť čerpadiel - charakterizovať činnosť chladiča a ventilátora - charakterizovať reguláciu chladenia - popísať kontrolu a údržbu chladiaceho systému kvapalinového chladenia - uviesť spôsoby opravy chladiča a čerpadla - popísať údržbu vzduchového chladenia - vysvetliť príčiny prehrievania motora a možnosti odstránenia tejto závady - vymenovať druhy chladiacej kvapaliny - definovať účel klimatizácie a vykurovania vozidla - popísať konštrukciu klimatizácie - charakterizovať úlohu jednotlivých konštrukčných častí klimatizácie - vymenovať najčastejšie poruchy klimatizácie - uviesť spôsoby odstránenia porúch klimatizácie
Alternatívne pohony vozidiel	**4**		**Žiak má vedieť:**

Alternatívny pohon vozidiel Plynové pohony Vodíkové pohony Hybridné pohony Biopalivá		Odborný výcvik Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- vymenovať možnosti, dôvody, výhody a nevýhody alternatívnych pohonov vozidiel - diskutovať o charakteristike vozidiel s alternatívnym pohonom - zhodnotiť dopad prevádzky vozidiel s alternatívnym pohonom na životného prostredia - charakterizovať rozdiel medzi CNG a LPG - uviesť konštrukčné odlišnosti vo vozidle na plynový pohon - zhodnotiť podmienky dodatočnej montáže plynového pohonu do vozidla - charakterizovať konštrukčné odlišnosti hybridného pohonu od konvenčne poháňaných automobilov - uviesť výhody a nevýhody hybridného pohonu - popísať princíp činnosti hybridného pohonu - charakterizovať konštrukčné rozdiely elektromobilu a automobilu so spaľovacím motorom - vymenovať výhody a nevýhody elektromobilu - uviesť možnosti doplnenie a uskladnenia paliva pre elektromobily - uviesť použitie, vlastnosti, výhody a nevýhody vodíkového pohonu - vymenovať vlastnosti a druhy biopalív
Elektromobily	**4**		**Žiak má vedieť**
Bezpečnostné zariadenia na ochranu elektrických obvodov Pravidlá a metódy uzemnenia Ektrické a elektronické obvody EM Bezdrôtový prenos energie (WPT) Druhy a umiestnenie EM			- popísať bezpečnostné zariadenia na ochranu elektrických obvodov EM - poznať pravidlá a metódy uzemnenia - čítať schémy zapojenie elektrických a elektronických obvodov EM - vysvetliť princíp bezdrôtového prenosu energie - rozlíšiť rôzne druhy elektromotorov využívaných v elektromobiloch - opísať princíp činnosti elektromotorov

Prevádzka dielne

Názov predmetu	Prevádzka dielne
Ročník / Časová dotácia	tretí / 1,5 hodiny týždenne, spolu 49 hodín praktických cvičení
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika predmetu:

Obsah výučby vyučovacieho predmetu prevádzka dielne vychádza zo ŠVP 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba s celkovou dotáciou 66 vyučovacích hodín rozdelenou do jednotlivých tematických celkov. Na vytvorenie predmetu sme vychádzali z obsahového štandardu „Prevádzka a údržba strojov a zariadení". Predmet sa vyučuje formou praktických cvičení. Úlohou vyučovacieho predmetu je naučiť žiakov ako správne komunikovať a jednať so zákazníkmi, dodávateľmi náhradných dielcov a prevádzkových materiálov. Pomocou návodov na opravu, plánov údržby stanoviť potrebu opráv. Žiaci sa oboznámia s predpismi, organizáciou práce a prevádzkou v dielni, postupom vykonania STK, EK. Oboznámia sa s manipulačnými strojmi a zariadeniami používanými v dielňach, so skladovaním náhradných dielov a prevádzkových kvapalín a s problematikou garážovania vozidiel, ako aj problematikou likvidácie a recyklácie odpadu.

Predmet vedie žiakov k tomu, aby základné komunikačné spôsobilosti a personálne vzťahy budovali na základe tolerancie, aby získali a osvojili si teoretické vedomosti v oblasti bezpečnej a hygienickej práce. Úlohou predmetu je oboznámiť žiakov so základnými informáciami o organizácii prác opravovní a servisov, s postupom vykonania technickej diagnostiky motorových vozidiel, so zariadeniami používanými pri manipulácii a skladovaní, zásady vedenia servisnej a skladovej dokumentácie ako aj zásad správneho garážovania vozidiel a likvidácie a recyklácie odpadu.

Odborný predmet je medzipredmetovo previazaný s predmetom odborný výcvik a ekonomika.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania predmetu prevádzka dielne majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť a samostatnosť. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru. Pri výučbe používame formu výkladu, riadeného rozhovoru, na lepšie pochopenie učiva sa odporúča absolvovať jednodňovú exkurziu. Odporúčajú sa aj rôzne odborné časopisy s odbornou tematikou.

Výchovné a vzdelávacie stratégie napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. V tomto predmete budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie: Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Cieľom vyučovacieho predmetu je viesť žiakov k správnej komunikácií so zákazníkmi, dodávateľmi náhradných dielov a prevádzkových materiálov, poznať postup vykonanie STK a EK, možnosti využitia manipulačných zariadení v dielňach, poznať zásady a význam vedenia evidencie zverených pomôcok, náradia a spotrebného materiálu, viesť žiakov k operatívnemu riešeniu skutočných pracovných situácií, uvedomiť si význam dodržiavania technologickej a pracovnej disciplíny, uvedomiť si význam ekologickej likvidácie a recyklácie odpadu.

Medzi špecifické ciele patrí ovládať základné poznatky na dodržiavanie bezpečnostných noriem, technologických postupov a ekologických nariadení, poznať súvislosti vplyvu kvality prevedenej práce na znižovanie nákladov na opravu a prevádzku vozidiel, prijímať zodpovednosť za svoje rozhodnutia a jednania v spojitosti na schopnosť vlastného seba hodnotenia, uvedomenie si potreby šetrenia ľudských a materiálnych zdrojov, uvedomiť si dôležitosť správnej komunikácie so zákazníkmi a dodávateľmi náhradných dielov.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Prevádzka dielne	informačno-receptívna - výklad reproduktívna riadený rozhovor heuristická - rozhovor, riešenie úloh aktivizujúce metódy E-U-R (evokácia-uvedomenie-reflexia)	frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov skupinová práca žiakov práca s knihou projekt

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje..
Prevádzka dielne	A.Freiwald: Diagnostika a opravy automobilov I., Kontakt plus, Bratislava 2007 A.Freiwald: Diagnostika a opravy automobilov II., Kontakt plus, Bratislava 2007 Škoda auto: Dielenská príručka osobných automobilov škoda, Hilvert, J.: Výkladový slovník automobilizmu, Bratislava, 2014 Dietman Falk, Peter Krause, Gùnther Tiedt: Strojárske tabuľky, Westermann, 4.vydanie, 2014, ISBN 978-3-14-23 5025-5 Jùrgen Kaese, Lutz Langanke, Karl-Georg a kol.: Technika kovov, základné poznatky, Westermann, 3.vydanie, 2012, ISBN 978-3-14-23 1220-0	dataprojektor PC kamera školská tabuľa interaktívna tabuľa	farebné kriedy učebnica modely telies a súčiastok podvozku, prevodových mechanizmov a motora obrazy normy schémy diagnostické programy	Internet didaktické programy firemná/ odborná literatúra Časopis AUTO-PROFI, Nový automagazín Príručky BOSCH Nemecká učebnica: Peter Gerigk, Detlef Bruhn: Kraftfahrzeug-mechatronik, Tabellenbuch, Westermann, ISBN 978-3-14-235040-0 Peter Gerigk, Detlef Bruhn: Kraftfahrzeug-mechatronik, PKW-Technik, 1. Auflage, 2013 Westermann, ISBN 978-3-14-231810-3

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 - minútovka
	písomná práca
	neštandardizovaný test
	štandardizovaný didaktický test
obhajoba projektu	prezentácia v Power Pointe pomocou počítača

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 - minútovka
	písomná práca
	neštandardizovaný test
	štandardizovaný didaktický test
obhajoba projektu	prezentácia v PowerPointe pomocou počítača

Všeobecné pokyny hodnotenia:

Hodnotenie sa uskutočňuje v súlade s platným metodickým pokynom MŠVVaŠ SR na hodnotenie a klasifikáciu žiakov stredných škôl. Hodnotí sa hlavne ucelenosť, presnosť, trvalosť osvojenia požadovaných poznatkov, kvalita, rozsah získaných spôsobilostí, schopnosť uplatňovať osvojené poznatky a zručnosti pri riešení teoretických a najmä praktických úloh. Posudzuje sa kvalita myslenia, jeho logika, samostatnosť a tvorivosť, aktivita v prístupe k činnostiam, záujem o tieto činnosti a vzťah k týmto činnostiam, výstižnosť a odborná jazyková správnosť ústneho a písomného prejavu, kvalita výsledkov činností, osvojené metódy samostatného štúdia.

Pri hodnotení vzdelávacích výstupov sa budú používať nasledovné všeobecné kritériá hodnotenia:

Žiak:

a) Uplatnil osvojené poznatky, fakty, pojmy, definície, zákonitostí, vzťahy a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh.
b) Preukázal kvalitu a rozsah získaných vedomostí vykonávať požadované intelektuálne a motorické činnosti.
c) Prezentoval kvalitu myslenia, predovšetkým jeho logiku, samostatnosť a tvorivosť.
d) Mal aktívny prístup, záujem a vzťah k daným činnostiam.
e) Preukázal presný, výstižný, odborný a jazykovo správny ústny a písomný prejav.
f) Preukázal kvalitu výsledkov zadaných činností.
g) Osvojil si účinné metódy a formy štúdia.

3. ročník

Učebná osnova predmetu: prevádzka dielne			1,5 hodiny týždenne, spolu 49 vyučovacích hodín
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Organizácia opravovní a servisov	**9**		**Žiak má vedieť:**
Autorizované servisy Pracovné pozície v servise Neautorizované opravovne Pracovné pozície v opravovni Usporiadanie servisov a opravovní Pracovisko pre elektromobiliy Zariadenie servisov a opravovní Kontrola v súlade s platnými predpismi Záručné a pozáručné prehliadky Odstránenie závady BOZP a požiarna ochrana Likvidácia a recyklácia odpadu		Odborný výcvik Ekonomika	- vysvetliť úlohu a rozdiel medzi autorizovaným servisom a neautorizovanou opravovňou - vymenovať jednotlivé pracovné pozície v servisoch a opravovniach - navrhnúť postup kontroly v súlade s platnými vyhláškami a zákonmi - vysvetliť zákazníkovi závady a informovať ho o spôsobe odstránenia závady - dodržiavať nariadenia týkajúce sa BOZP, ekológie a hygieny práce - vymenovať a určiť miesta ktoré ohrozujú bezpečnosť a zdravie na pracovisku, opísať spôsoby postupu pri nehode - navrhnúť ergonomické usporiadanie opravovne z hľadiska zníženia fyzickej námahy - vysvetliť systém zaistenia náradia, strojov a meradiel pre kontrolu a opravy vozidiel - posúdiť riziká na vozidle so systémom vysokého napätia, riziko zanalyzovať a navrhnúť ochranné opatrenia - posúdiť vhodnosť strojov a diagnostických zariadení využívaných pre prevádzku servisov a opravovní - ovládať princíp činnosti strojov a zariadení - vymenovať diagnostické zariadenia potrebné k prevedeniu danej operácie - popísať prípravu vozidla na kontrolu - popísať priebeh kontroly - popísať postup vykonania záručných a pozáručných prehliadok vozidiel a výmenu dielov - určiť možnosti diagnostiky a opravy vozidla - určiť potrebu pracovného času a rozsah prác - opísať zásady bezpečnosti práce - vymenovať možné typy úrazov - vymenovať možnosti predchádzania úrazom - vymenovať ochranné prostriedky a zariadenia - popísať postup pri požiare - poznať predpisy o likvidácii a recyklácii odpadu - vysvetliť možné zaťaženie životného prostredia odpadom
Manažment opravy vozidla	**6**		**Žiak má vedieť:**
Komunikácia servis - zákazník		Odborný výcvik	- dohodnúť so zákazníkom termín,

Dohodnutie termínu Príjem vozidla do Opravy.a vystavenie zákazky Posúdenie nákladov na opravu Oprava vozidla Kontrola kvality prevedených prác Odovzdanie vozidla po oprave a vyúčtovanie Dodatočné spracovanie a opatrenia		Automobilová technika a opravárenstvo	pozorne ho počúvať, zaznamenať si údaje o zákazníkovi a vozidle - viesť rozhovor so zákazníkom, v rámci ktorého poskytuje poradenstvo a dáva do súladu predstavy a potreby zákazníka s technickýni potrebami a možnosťami a ekonomickými aspektami opravy - popísať jednotlivé kroky pri preberaní vozidla do opravy,a popísať náležitosti zákazkového listu - porovnať náklady na opravu a posúdiť ich s nákladmi na výmenu, brať pritom do úvahy hodnotu vozidla a nároky zákazníka - pomocou technických podkladov zistiť materiálovú potrebu náhradných dielov, prevádzkových látok a pomocných látok - skontrolovať a zdokumentovať kvalitu prevedených prác pri oprave vozidla - pripraviť vozidlo na odovzdanie, odjasniť zákazníkovi realizované práce a fakturáciu, ako aj odovzdať vozidlo - zistiť spokojnosť zákazníka po návšteve servisu, vyhodnotiť jeho názor a vyvodiť opatrenia
Technická diagnostika a prognostika vozidiel (STK, EK)	**8**		**Žiak má vedieť:**
Základné pojmy z diagnostiky a opravárenstva Opotrebenie a význam diagnostiky Veličiny a ich jednotky pri diagnostikovaní Všeobecné pravidlá montáže a demontáže Technická spôsobilosť vozidiel Meranie emisií výfukových plynov zážihových motorov Meranie emisií výfukových plynov vznetových motorov Kontrola technického stavu vozidla Lehoty kontrol Činnosť a vybavenie STK Meranie spotreby paliva		Odborný výcvik Automobilová technika a opravárenstvo	- vysvetliť pojmy z diagnostiky, prognostiky a opravárenstva vozidiel - vysvetliť príčiny opotrebenia, porovnať skutočný a požadovaný stav, opísať vzniknuté škody a ich dopad na prevádzku vozidla - vymenovať veličiny a ich jednotky pri diagnostikovaní vozidiel - popísať všeobecné pravidlá montáže a demontáže - vysvetliť kedy je možné vozidlo používať v cestnej premávke - ovládať princíp merania emisií výfukových plynov zážihových motorov - vyhodnotiť namerané emisie výfukových plynov zážihových motorov - ovládať princíp merania emisií výfukových plynov vznetových motorov - vyhodnotiť namerané emisie výfukových plynov vznetových motorov - vymenovať jednotlivé úkony počas kontroly. - vymenovať lehoty a rozsah kontrol - posúdiť výsledok a hodnotenie technického stavu vozidla - charakterizovať činnosti vykonávané na STK - popísať vybavenie STK - popísať podmienky pri ktorých prebieha meranie spotreby paliva, ako aj samotný priebeh kontroly
Zdvíhacie a manipulačné stroje a zariadenia	**4**		**Žiak má vedieť:**

Manipulácia Prostriedky malej mechanizácie Prostriedky strednej mechanizácie Prostriedky ťažkej mechanizácie Automatizácia manipulácie Posúdenie vhodnosti strojov a zariadení Bezpečnostné predpisy pre zdvíhacie zariadenia		Odborný výcvik Automobilová technika a opravárenstvo strojárstvo	- uviesť definíciu a význam manipulácie v servisoch - vymenovať spôsoby manipulácie s náhradnými dielcami a prevádzkovými kvapalinami - uviesť zariadenia na manipuláciu s kusovým nákladom - charakterizovať ručný vozík a iné vhodné mechanizmy používané na manipuláciu v servise - uviesť rozdelenie prostriedkov strednej mechanizácie - charakterizovať paletový vozík, vysoko a nízkozdvižné vozíky a ostatné mechanizmy - charakterizovať prostriedky ťažkej mechanizácie a ich možnosti využitia - uviesť možnosti automatizácie manipulácie - charakterizovať dopravníkové pásy, možnosti ich využitia v opravárenstve - posudzovať vhodnosť strojov a zariadení využívaných v servisoch a opravovniach - posudzovať vhodnosť a vplyv použitého mechanizmu na hospodárnosť manipulácie - uviesť zásady bezpečnosti pri práci so zdvíhacími zariadeniami - navrhnúť usporiadanie servisu z hľadiska zníženia fyzickej námahy - ovládať princípy hospodárnej manipulácie
Servisná dokumentácia	**5**		**Žiak má vedieť:**
Návod na obsluhu a údržbu vozidla Dielenská príručka Dielenská príručka a dielenská učebná pomôcka Evidencia garančných porúch Skúšobné protokoly kvality Metrológia meradiel a náradia Metrológia prístrojov a zariadení Prijímací a odovzdávací protokol Odhad a výpočet škôd		Odborný výcvik	- uviesť význam a určenie návodu na obsluhu a údržbu vozidla - vymenovať podstatné náležitosti návodu - definovať význam a formu záznamu o vykonaní preventívnych periodických prehliadok vozidla - uviesť význam a určenie dielenskej príručky - uymenovať obsah príručky - charakterizovať štruktúru a význam dielenskej učebnej pomôcky - uviesť rozdiely medzi dielenskou učebnou pomôckou a príručkou - charakterizovať podstatné náležitosti reklamačného protokolu, postup pri odstraňovaní závad, ako aj spôsob evidencie - charakterizovať podstatné náležitosti skušobného protokolu - zhodnotiť význam prehľadnosti protokolu z pohľadu zákazníka a z hľadiska kvality prevedených prác - vysvetliť zmysel a význam metrológie - uviesť pôsob evidencie certifikátov a lehoty potrebné na obnovu platnosti certifikátu - uviesť význam „zákazkového listu“

			- charakterizovať podstatné náležitosti prijímacieho a odovzdávacieho protokolu - zhodnotiť význam prehľadnosti protokolu z pohľadu zákazníka - vymenovať možnosti odhadu a výpočtu škôd - oboznámiť sa s možnosťou využitia špeciálneho softvéru určeného pre odhad škôd a zostavenie podkladov na oceňovanie opráv vozidla - orientovať sa s ponukou softvérov u nás
Skladovanie	**3**		**Žiak má vedieť:**
Zásobovacia činnosť v servise Význam a zásady tvorby zásob Spôsoby obstarávania zásob Riadenie zásob Metódy plánovania materiálových potrieb Voľba dodávateľa Prevádzka skladu Dôvody skladovania Skladové operácie Príjmové doklady a príjem materiálu Spôsoby a zásady skladovania náhradných dielov Výdaj materiálu zo skladu Nebezpečné látky Osobitosti skladovania nebezpečných látok BOZP , skladovanie a preprava pyrotechniky		Odborný výcvik	- definovať pojem zásobovanie, zásoby - definovať normu spotreby materiálu - uviesť význam a zásady tvorby zásob - charakterizovať spôsoby obstarávania zásob - vysvetliť pojem objednávanie materiálu - definovať pojem norma zásob - charakterizovať časové intervaly objednávania – dodacia doba, prepravná doba, doba manipulácie, poistná doba - popísať minimálnu, maximálnu, priemernú, technologickú a poistnú normu zásob - vymenovať najznámejšie metódy určovania noriem spotreby materiálu - uviesť metódy plánovania materiálových potrieb - vysvetliť význam správneho výberu dodávateľa - uviesť kritériá hodnotenia dodávateľov - popísať zásady a spôsoby komunikácie s dodávateľom - definovať pojem sklad - vymenovať dôvody skladovania materiálov - uviesť priebeh skladových operácií - popísať činnosti súvisiace s príjmom materiálu do skladu vrátane obsahu príjmových dokladov - charakterizovať spôsoby a zásady skladovania náhradných dielcov (regály, automatické sklady, atď - popísať dokumentáciu a činnosť výdaja materiálu zo skladu -definovať pojem nebezpečné látky - vymenovať rozdelenie nebezpečných látok - popísať spôsob nakladania s nebezpečnými látkami - uviesť zásady skladovania nebezpečných látok s ohľadom na ochranu životného prostredia a zdravia - uvedomiť si význam správnej manipulácie s prevádzkovými kvapalinami - vymenovať spôsoby skladovania a likvidácie nebezpečných odpadov vrátane evidencie likvidovaného odpadu

			- vymenovať spôsoby skladovania a prepravy pyrotechniky vrátane evidencie a likvidácie
Garážovanie vozidiel a zásady hospodárnej prevádzky vozidla	**3**		**Žiak má vedieť:**
Garážovanie vozidiel Plánovaná údržba Sezónna údržba Pravidelná údržba osobného vozidla Ošetrovanie vozidiel Činnosť obsluhy vozidla pred a po jazde		Odborný výcvik	- popísať vybavenie garáží - dodržiavať nariadenia týkajúce sa BOZP, ekológie a hygieny práce - popísať plánovanú údržbu - popísať sezónnu údržbu - vymenovať zásady pravidelnej údržby osobného vozidla - charakterizovať činnosti dennej obsluhy pred jazdou, v priebehu jazdy a po jazde

Ekonomika

Názov predmetu	Ekonomika
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 1 hodina týždenne, spolu 30 hodín
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika predmetu:

Obsahová náplň výučby vychádza z národného štandardu finančnej gramotnosti verzia 2.0, z obsahového štandardu „Svet práce“, „Pravidlá riadenia osobných financií“, „Výchova k podnikaniu“, „Spotrebiteľská výchova“ vzdelávacej oblasti “Teoretické vzdelávanie – ekonomické“ ŠVP 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba.

Učivo odborného predmetu poskytuje žiakom na primeranej úrovni potrebné ekonomické vedomosti, ktoré im pomôžu pri rozhodovaní o ďalšej profesijnej a vzdelávacej orientácii, pri vstupe na trh práce a pri uplatňovaní pracovných práv. Je rozdelené do jednotlivých tematických celkov a tém.

Obsah učiva je zameraný na osvojenie ekonomických pojmov, základov mikroekonómie a makroekonómie, na získanie prehľadných vedomostí o ekonomických javoch a zákonitostiach, na chápanie základných ekonomických vzťahov a podstaty fungovania trhovej ekonomiky.

Odborný predmet ekonomika je medzipredmetovo previazaný s vyučovacím predmetom etická výchova, matematika a prevádzka dielne.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania ekonomiky majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru. Pri výučbe používame formu výkladu, riadeného rozhovoru. Odporúčajú sa využívať aj rôzne odborné časopisy s ekonomickou tematikou, internet a pod.

Výchovné a vzdelávacie stratégie napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. V tomto predmete budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie: Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Cieľom vyučovacieho predmetu ekonomika v študijnom odbore 2495 K autotronik je poskytnúť žiakom súbor vedomostí o základných ekonomických vzťahoch a pojmoch z mikroekonomiky a makroekonomiky a aj o trhovom hospodárstve, formovať logické myslenie a rozvíjať vedomosti, zručnosti a kľúčové kompetencie využiteľné aj v ďalšom vzdelávaní, praxi a občianskom živote. Žiaci získajú poznatky o základných ekonomických pojmoch, spoznajú ekonomickú podstatu podniku a jeho postavenie na trhu. Naučia sa používať finančné informácie. Žiaci sa oboznámia s podstatou podnikateľskej činnosti, s jednotlivými formami podnikania a so základmi makroekonomiky. Získajú vedomosti o možnostiach a prostriedkoch uplatnenia sa na trhu a aj na trhu práce. Budú sa vedieť orientovať v oblasti ekonomických právnych noriem a v právnej úprave podnikania v Slovenskej republike. Budú vedieť využívať a uplatniť získané vedomosti v trhových podmienkach.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	**Formy práce**
Ekonomika	informačno-receptívna - výklad reproduktívna riadený rozhovor heuristická - rozhovor, riešenie úloh aktivizujúce metódy E-U-R (evokácia-uvedomenie-reflexia)	frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov skupinová práca žiakov práca s knihou projekt

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Ekonomika	Orbánová D., Velichová Ľ.: Podniková ekonomika pre 1. ročník študijného odboru obchodná akadémia.SPN, Bratislava 2009 Jakubeková M., Kúrňavová S., Hartmanová E.: Ekonomika pre študijné odbory výrobného a nevýrobného zamerania. SPN, Bratislava 2008	Tabuľa	Zákony	Internet Nemecká učebnica: Peter Gerigk, Detlef Bruhn: Kraftfahrzeug-mechatronik, Tabellenbuch, Westermann, ISBN 978-3-14-235040-0

Metódy a prostriedky hodnotenia:

Na hodnotenie výchovno-vzdelávacieho procesu sa budú využívať nasledovné metódy a prostriedky hodnotenia so zohľadnením vhodnosti pre jednotlivé tematické celky a atmosféru a zloženie danej pracovnej skupiny študentov.

Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
frontálne ústne skúšanie	krátke ústne odpovede
ústne skúšanie	ústne odpovede
písomné skúšanie	5 - minútovka
	písomná práca
	neštandardizovaný test
	štandardizovaný didaktický test
obhajoba projektu	prezentácia v Power Pointe pomocou počítača

Všeobecné pokyny hodnotenia:

Hodnotenie vzdelávacích výstupov sa uskutočňuje v súlade s platným metodickým pokynom MŠVVaŠ SR na hodnotenie a klasifikáciu žiakov stredných škôl.

Hodnotí sa hlavne :

- celistvosť, presnosť a trvácnosť osvojenia požadovaných poznatkov, faktov, pojmov, definícií, zákonitostí a vzťahov a schopnosť vyjadriť ich,
- kvalita a rozsah získaných zručností vykonávať požadované intelektuálne a motorické činnosti,
- schopnosť uplatňovať osvojené poznatky a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh,
- schopnosť využívať a zovšeobecňovať skúsenosti a poznatky získané pri praktických činnostiach,
- kvalita myslenia, predovšetkým jeho logickosť, samostatnosť a tvorivosť,
- aktivita v prístupe k činnostiam, záujem o ne a vzťah k nim,
- dodržiavanie stanovených termínov,
- presnosť, výstižnosť a odborná a jazyková správnosť ústneho, písomného a grafického prejavu,
- kvalita výsledkov činnosti,
- osvojenie účinných metód samostatného štúdia.

Pri hodnotení vzdelávacích výstupov sa budú používať nasledovné všeobecné kritéria:
Žiak:

a) uplatnil osvojené poznatky, fakty, pojmy, definície, vzťahy a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh v ekonomickej problematike,
b) prezentoval kvalitu myslenia, predovšetkým jeho logiku, samostatnosť a tvorivosť,
c) mal aktívny prístup, záujem a vzťah k zadaným činnostiam pri riešení problémových ekonomických úloh (teoretických a praktických),
d) preukázal presný, výstižný, odborný a jazykovo správny ústny a písomný prejav,
e) preukázal kvalitu výsledkov zadaných činností,

f) osvojil si účinné metódy a formy štúdia,
g) prezentoval schopnosť samostatne študovať vhodné odborné texty.

4. ročník

Učebná osnova predmetu: ekonomika			**1 hodina týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**
Základné ekonomické pojmy	**5**		**Žiak má vedieť:**
Ekonómia a ekonomika Typy ekonomík Potreby a ich uspokojovanie Zdroje uspokojovania potrieb Obeh tovaru a peňazí		Etická výchova Prevádzka dielne Matematika	- definovať pojmy ekonómia a ekonomika - vysvetliť jednotlivé druhy ekonómie - charakterizovať jednotlivé typy ekonomík - charakterizovať potreby a druhy potrieb - rozlíšiť statky a služby - popísať druhy statkov a služieb - charakterizovať základné výrobné faktory - vymenovať vlastnosti výrobných faktorov - definovať historické formy výmeny tovaru - vysvetliť pojem peniaze a ich formy v minulosti a súčasnosti - uviesť základné funkcie - peňazí v ekonomike
Trh a trhový mechanizmus	**6**		**Žiak má vedieť:**
Trh Trhové subjekty Trhový mechanizmus Dopyt a krivka dopytu Ponuka a krivka ponuky Cena Konkurencia		Etická výchova Prevádzka dielne Matematika	- charakterizovať trh - popísať typy trhov - vysvetliť základné ekonomické otázky - zhodnotiť postavenie a úlohy trhových subjektov na trhu - vysvetliť pojem trhový mechanizmus - uviesť základné procesy trhového mechanizmu - charakterizovať dopyt - stanoviť vzťah medzi cenou a požadovaným množstvom - graficky zostrojiť krivku dopytu - charakterizovať ponuku - stanoviť vzťah medzi cenou a ponúkaným množstvom - graficky zostrojiť krivku ponuky - charakterizovať cenu
Podnik a jeho činnosť	**7**		**Žiak má vedieť:**
Charakteristika podniku Typy podnikov Charakteristika podnikového transformačného procesu Majetok Podnik Zabezpečenie výrobných faktorov Tvorba podnikových výkonov Odbytová činnosť podniku Riadenie podniku Financovanie podniku		Etická výchova Prevádzka dielne Matematika	- definovať podnik - vysvetliť ekonomickú samostatnosť a právnu subjektivitu podniku - diskutovať o základných funkciách podniku - vymenovať jednotlivé typy podnikov - charakterizovať jednotlivé typy podnikov podľa vybraných kritérií - uviesť právne formy podnikania v SR - opísať podnikový transformačný proces - uviesť základné fázy podnikového transformačného procesu - definovať majetok a jeho rozdelenie z hľadiska času - charakterizovať jednotlivé druhy

			dlhodobého majetku (DM) a krátkodobého majetku (KM) - navrhnúť konkrétne príklady DM a KM v podniku - vysvetliť podstatu opotrebenia a odpisovania DM - definovať pojmy investovanie a investície - vysvetliť podstatu zásobovania a personálnej činnosti - charakterizovať výrobnú činnosť podniku - popísať základné odbytové činnosti podniku - definovať riadenie podniku - uviesť základné funkcie riadenia - definovať pojem kapitál - vysvetliť financovanie a jeho druhy - zhodnotiť rozdiel medzi internými a externými finančnými zdrojmi
Podnik a podnikanie	**7**		**Žiak má vedieť:**
Podnikanie Založenie a vznik podniku Prehľad právnych foriem podnikania SR Živnosť Osobné obchodné spoločnosti Kapitálové obchodné spoločnosti Družstvo a osobitné formy podnikania		Etická výchova Prevádzka dielne Matematika	- charakterizovať podnikanie a subjekty podnikania - rozlíšiť fyzickú a právnickú osobu - opísať založenie a vznik podniku - diskutovať o obchodnom mene FO a PO - aplikovať vedomosti pri vytváraní obchodného mena - zhodnotiť význam obchodného registra - analyzovať údaje, ktoré sa doň zapisujú - vymenovať a diskutovať o právnych formách podnikania v SR - definovať živnosť - analyzovať živnostenský register - stanoviť všeobecné a osobitné podmienky prevádzkovania živnosti - charakterizovať jednotlivé druhy živností - charakterizovať jednotlivé typy osobných obchodných spoločností - formulovať ich základné znaky - vyhodnotiť výhody a nevýhody osobných spoločností pri výbere právnej formy podnikania - charakterizovať jednotlivé typy kapitálových obchodných spoločností - formulovať ich základné znaky - vyhodnotiť výhody a nevýhody kapitálových spoločností pri výbere právnej formy podnikania - charakterizovať družstvo - formulovať jeho základné znaky - vyhodnotiť výhody a nevýhody družstva - vymenovať osobitné formy podnikania - popísať tiché spoločenstvo a združenie osôb na spoločné podnikanie
Ekonomická stránka činnosti podniku	**4**		**Žiak má vedieť:**
			- charakterizovať ciele podniku - definovať pojmy platobná schopnosť a

Ciele podniku Náklady, členenie nákladov Výnosy, členenie výnosov Výsledok hospodárenia		Etická výchova Prevádzka dielne Matematika	rentabilita - vysvetliť pojem efektívnosť - vysvetliť podstatu nákladov - rozlišovať náklady a výdavky - vymenovať druhy nákladov podľa rôznych hľadísk - vysvetliť podstatu výnosov - rozlišovať tržby a príjmy - vymenovať druhy výnosov podľa rôznych hľadísk - charakterizovať výsledok hospodárenia - aplikovať vedomosti na výpočte výsledku hospodárenia
Základy makroekonomiky	**1**		**Žiak má vedieť:**
Základné makroekonomické ukazovatele		Etická výchova Prevádzka dielne Matematika	- zhodnotiť zmysel makroekonomických ukazovateľov - uviesť základné makroekonomické ukazovatele - vymenovať základné metódy výpočtu HDP

Odborný výcvik

Názov predmetu	Odborný výcvik
Ročník / Časová dotácia	prvý / 15 hodín týždenne, spolu 495 vyučovacích hodín
Ročník / Časová dotácia	druhý / 17,5 hodín týždenne, spolu 578 vyučovacích hodín
Ročník / Časová dotácia	tretí / 17,5 hodín týždenne, spolu 578 vyučovacích hodín
Ročník / Časová dotácia	štvrtý / 17,5 hodín týždenne, spolu 525 vyučovacích hodín
Kód a názov študijného odboru	2495 K autotronik
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Charakteristika predmetu:

Obsahová náplň výučby vychádza z obsahových štandardov „Obsluha strojov a technických zariadení", „Diagnostikovanie a opravy strojov, zariadení a prístrojov", „Bezpečnosť technických zariadení", „Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci" vzdelávacej oblasti „Praktická príprava" ŠVP 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba. Jeho výučba je orientovaná do všetkých štyroch ročníkov štúdia. Na túto vzdelávaciu oblasť ŠkVP vyčlenil v prvom ročníku 15 vyučovacích hodín týždenne, v druhom až štvrtom ročníku 17,5 vyučovacích hodín týždenne, čo predstavuje celkovú časovú dotáciu 2176 vyučovacích hodín.

Praktickú prípravu zabezpečuje odborný výcvik. Je zacielený na vzdelávanie žiakov v praktických činnostiach odboru štúdia. Žiaci počas štúdia získavajú prehľad o vozidlách a systémoch typických v danom odbore, na ktorých je potrebné uskutočniť opravu a údržbu. Ide o získanie, rozvoj a upevňovanie odborných zručností a návykov, utváranie odborných postojov a názorov, vzťahu žiakov k odboru štúdia, utváranie vzťahu žiakov k plneniu pracovných povinností a pocitu zodpovednosti za zverené hodnoty a výsledky svojej činnosti. Medzipredmetovo je previazaný s odbornými predmetmi technické kreslenie, strojárstvo, strojárska technológia, automobilová technika a opravárentvo, prevádzka dielne, elektropíslušenstvo motorových vozidiel, elektrotechnika, elektronika.

Obsahom odborného výcviku v danom študijnom odbore je poznať, chápať, kriticky hodnotiť základné pojmy, vytvárať základné zručnosti v oblasti diagnostiky, opravy a údržby motorových vozidiel, posudzovania kvality a množstva vykonanej práce, ako aj vedieť poskytnúť poradenstvo o vybavení, zmene vybavenia a dodatočnom vybavení (technické osvetľovacie zariadenia, pohon na plyn, bezdrôtový prenos signálu). Nadväzuje na teoretické vzdelávanie a rozvíja jeho obsah o praktické zručnosti v oblastiach mechanických, ale aj elektrotechnických činností v súlade s výkonovými štandardami.

Odborný výcvik v 1. a 2. ročníku sa uskutočňuje v priestoroch pracoviska praktického vyučovania príslušného zamestnávateľa v gescii Duálnej akadémie, z.z.p.o., J. Jonáša 5 Bratislava a v 3. a 4. ročníku na pracovisku praktického vyučovania v sídle zamestnávateľa v rámci duálneho systému vzdelávania. SDV upravuje zákon č. 61/2015 o odbornom vzdelávaní a príprave.

Pri vyučovaní sa kladie dôraz na samostatnú prácu žiakov, rozvíja sa individuálna schopnosť žiaka na rozvoji vlastného poznávania a sebaovládania. Odborný výcvik umožňuje v plnej miere diferencovať individuálne schopnosti žiakov a podľa nich stanoviť náročnosť zadanej práce. Zvýšenie motivácie, záujmu a zodpovednosti, možno dosiahnuť formou produktívnych prác.

Aby absolvent vzdelávacieho programu spoľahlivo preukázal výkon v tejto vzdelávacej oblasti, musí disponovať stanovenými výkonovými štandardmi a poznať dané učivo, predpísané obsahovými štandardmi.

Na pracoviskách, kde sa vykonáva odborný výcvik, môžu žiaci v súlade s učebnou osnovou nacvičiť určité pracovné úkony, operácie a činnosti, ktoré súvisia s jednoduchými činnosťami stredných odborných pracovníkov pri zabezpečovaní diagnostických a opravárenských činností motorových vozidiel.

Úlohou odborného výcviku je umožniť žiakom získať špecifické zručnosti pri diagnostike, oprave a údržbe motorových vozidiel s klasickým aj alternatívnym pohonom. Zároveň prispieva k spojeniu teórie s praxou, k poznaniu významu, účelu a uplatneniu teoretických poznatkov a racionálnych pracovných postupov. Základným cieľom je naučiť žiakov používať získané odborné vedomosti a zručnosti vo výrobnom prostredí na samostatné riešenie úloh, vrátane poznania jednotlivých prevádzkových pracovísk autoopravárenstva.

V predmete odborný výcvik budeme rozvíjať a skvalitňovať nasledovné kľúčové kompetencie: Spôsobilosť konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote a schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách a kolektívoch

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

Ciele vyučovacieho predmetu:

Cieľom vyučovacieho predmetu je aplikovať odborné poznatky pri riešení praktických úloh.

Špecifické ciele zahŕňajú schopnosť diagnostiky motorových vozidiel aj s ohľadom na bezpečnosť prevádzky, odstrániť zistené poruchy na motorovom vozidle, využívať informačné technológie a odborný softvér pri riešení úloh,

pracovať s modernými diagnostickými zariadeniami, vybrať najefektívnejší pracovný postup pri vykonávaní pracovných operácií, poskytnúť poradenstvo o vybavení, zmene vybavenia a dodatočnom vybavení vozidla, dodržiavať zásady bezpečnosti práce, ochrany zdravia pri práci a ochrany životného prostredia, hospodárne manipulovať s materiálmi, energiou, strojmi a zariadeniami, vykonávať kvalifikovane odborné práce, racionálne riešiť problémové situácie.

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy:

Názov predmetu	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Odborný výcvik	informačno-receptívna - výklad reproduktívna riadený rozhovor heuristická - rozhovor, riešenie úloh aktivizujúce metódy E-U-R (evokácia-uvedomenie-reflexia)	frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov skupinová a individuálna práca žiakov zmiešané vyučovanie demonštrácia a pozorovanie práca s knihou projekt

Učebné zdroje:

Na podporou a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov predmetu	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje..
Odborný výcvik	Z. Jan, B. Ždánsky: Automobily I. Podvozok, Avid, Brno 2008 Z. Jan, B. Ždánsky: Automobily II. Prevody, Avid, Brno 2008 Z. Jan, B. Ždánsky: Automobily III., Motory, Avid, Brno 2008 Z. Jan, B. Ždánsky: Automobily IV. Príslušenstvo motorov A.Freiwald: Diagnostika a opravy automobilov I., Kontakt plus, Bratislava 2007 A.Freiwald: Diagnostika a opravy automobilov II., Kontakt plus, Bratislava 2007 Faktor, I.: Cestné vozidlá I, Bratislava, 2002 Faktor, I.: Cestné vozidlá II, Bratislava, 2002 Faktor, I.: Cestné vozidlá III, Bratislava, 2002 Škoda auto: Dielenská príručka osobných automobilov škoda, Hilvert, J.: Výkladový slovník automobilizmu, Bratislava, 2014 Dietman Falk, Peter Krause, Gùnther Tiedt: Strojárske tabuľky, Westermann, 4.vydanie, 2014, ISBN 978-3-14-23 5025-5 Jùrgen Kaese, Lutz Langanke, Karl-Georg a kol.: Technika kovov, základné poznatky, Westermann, 3.vydanie, 2012	dataprojektor PC kamera školská tabuľa interaktívna tabuľa	farebné kriedy učebnica modely telies a súčiastok podvozku, prevodových mechanizmov a motora obrazy normy schémy diagnostické programy cvičné vozidlá náradie cvičné panely	Internet didaktické programy firemná/ odborná literatúra Časopis AUTO-PROFI, Nový automagazín Príručky BOSCH Nemecká učebnica: Peter Gerigk, Detlef Bruhn: Kraftfahrzeug-mechatronik, Tabellenbuch, Westermann, ISBN 978-3-14-235040-0 Peter Gerigk, Detlef Bruhn: Kraftfahrzeug-mechatronik, PKW-Technik, 1. Auflage, 2013 Westermann, ISBN 978-3-14-231810-3

	ISBN 978-3-14-23 1220-0 Miroslav Tuma: Základy elektrotechniky I, Bratislava, 2012 Základy elektrotechniky II, Bratislava, 2012 Voženílek , L.: Základy elektrotechniky I, Bratislava,1988 Voženílek ,L..: Základy elektrotechniky II, Bratislava,1987 Jan, Z., Ždánsky, B., Kubát j.: Elektrotechnika I, Brno, 2015 Jan, Z., Ždánsky, B. ,Kubát j.: Elektrotechnika II, Brno, 2015 Heinrich Hübscher, Jürgen Klaue, Mario Levy, a kol.: Elektrotechnika, Základné poznatky- učebné okruhy 1-4, Westermann, 3.vydanie, 2013, ISBN 978-3-14-22 1532-7 Dr. Michael Dzieia, Henrich Hübscher, Dieter Jagla a kol.: Elektrotechnika, Prevádzková technika, Westermann, 1.vydanie, 2011, ISBN 978-3-14-22 2132-8			

1. ročník

Učebná osnova predmetu: odborný výcvik			**15 hodín týždenne, spolu 495 hodín ročne**	**Učebná oblasť**
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**	**Nemecká špecifikácia**
Úvod	**12**		**Žiak má vedieť:**	
Základné ustanovenia právnych noriem o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci	0,5	Technické kreslenie Strojárstvo Strojárska technológia Elektrotechnika	- popísať základné ustanovenia právnych noriem o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci	B3c) opísať spôsoby postupu pri nehode a tiež aj urobiť prvé opatrenia B4a) vysvetliť možné zaťaženie životného prostredia zo strany vzdelávacieho zariadenia a jeho prínos k ochrane životného prostredia na príkladoch
Ústava SR, Zákonník práce, Zákon o starostlivosti o zdravie ľudu	0,5		- objasniť znenie zákona starostlivosti o zdravie ľudu	
Riadenie a zaisťovanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v organizácii	1		- popísať systém riadenia a zaisťovania bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v organizácii	
Oboznámenie sa s organizačným usporiadaním ZSŠ so zreteľom na pracoviská so zvýšeným nebezpeče-nstvom úrazu	1		- popísať organizačné členenie - pracoviska - dodržiavať poriadok a zásady bezpečného správania sa na pracovisku	
Pracovisko odborného výcviku - oboznámenie žiakov s obsahom, organizáciou a väzbou OV na ostatné vyučovacie predmety	3		- dodržiavať organizáciu práce na pracovisku - popísať väzbu OV na ostatné - vyučovacie predmety	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, hygiena práce, zásady prvej pomoci.	3		- opísať spôsoby postupu pri nehode a tiež aj urobiť prvé opatrenia	
Ekológia a životné prostredie, Protipožiarne opatrenia	3		- dodržiavať zásady ekológie a protipožiarne opatrenia - vysvetliť možné zaťaženie životného prostredia zo strany vzdelávacieho zariadenia a jeho prínos k ochrane životného prostredia na príkladoch	
Ručné spracovanie materiálov	**102**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia pracoviska	2	Technické kreslenie Strojárstvo Strojárska technológia Elektrotechnika	- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci	
Plošné meranie a rysovanie	16		- vybrať a použiť meradlá na meranie a kontrolu dĺžok - vykonať postup merania posuvným meradlom	A3f) vybrať a použiť meradlá na meranie a kontrolu dĺžok

			a mikrometrom - čítať a používať výkresy, vypracovávať škice	B6f) čítať a používať výkresy, vypracovávať škice
Ručné rezanie, ručné strihanie, ručné sekanie a prebíjanie	12		- orysovať a jamkami označiť vzťažné čiary a obrysy s ohľadom na vlastnosti materiálov, súčiastky a predvalky oddeliť a tvárniť - vybrať nástroje na delenie materiálov - vykonať základné operácie a postupy pri delení	A6h) orysovať a jamkami označiť vzťažné čiary a obrysy s ohľadom na vlastnosti materiálov, súčiastky a predvalky oddeliť a tvárniť
Pilovanie	24		- zvoliť druh a tvar nástroja pre pilovanie - použiť predpísaný technologický postup - ovládať pilovanie rovinných, tvarových a spojených plôch - skontrolovať obrobky uholníkmi, medznými kalibrami	A3h) skontrolovať obrobky uholníkmi, medznými kalibrami a kalibrami na závity.
Vŕtanie a zahlbovanie	12		- zvoliť druh a tvar nástroja - stanoviť rezné podmienky - použiť technologický postup	
Rezanie a meranie závitov	12		- odmerať rôzne druhy závitov - vykonať prípravu materiálu vyrezať a opraviť vnútorné a vonkajšie závity	A6j) vyrezať a opraviť vnútorné a vonkajšie závity
Vyhrubovanie a vystružovanie	6		- zvoliť vhodný druh, tvar nástroja a jeho nastavenie - použiť správny technologický postup	
Brúsenie a lapovanie, brúsenie nástrojov	6		- zvoliť druh brusných materiálov - stanoviť kvalitu zabrúseného a lapovaného povrchu - vykonať brúsenie a údržbu nástrojov	
Ohýbanie, rovnanie	12		- zvoliť vhodný technologický postup, prípravky a nástroje pre tvarovanie materiálov - určiť druhy a vlastnosti - tvarovaných materiálov - ovládať obsluhu jednoduchých strojov a prípravkov pre ohýbanie a rovnanie	
Strojové obrábanie materiálov	**48**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia pracoviska	6	Technické kreslenie Strojárstvo Strojárska technológia Elektrotechnika	- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci	
Základné práce na vŕtačke a brúske	12		- vykonať základné práce na vŕtačke a brúske - zmerať dĺžky predovšetkým pomocou posuvných meradiel, mikrometrov, skontrolovať dodržiavanie tolerancií a lícovania - skontrolovať obrobky uholníkmi, medznými kalibrami	A3g) zmerať dĺžky predovšetkým pomocou posuvných meradiel, mikrometrov, skontrolovať dodržiavanie tolerancií

			- stanoviť a nastaviť hodnoty ručne vedených a stacionárnych strojov, vyvŕtať otvory a obrobiť obrobky a súčiastky	a lícovania A3h) skontrolovať obrobky uholníkmi, medznými kalibrami a kalibrami na závity A6i) stanoviť a nastaviť hodnoty ručne vedených a stacionárnych strojov, vyvŕtať otvory a obrobiť obrobky a súčiastky.
Základné práce na sústruhu	15		- vykonať základné práce na sústruhu - zmerať dĺžky predovšetkým pomocou posuvných meradiel, mikrometrov, skontrolovať dodržiavanie tolerancií a lícovania - skontrolovať obrobky uholníkmi, medznými kalibrami a kalibrami na závity - stanoviť a nastaviť hodnoty ručne vedených a stacionárnych strojov, vyvŕtať otvory a obrobiť obrobky a súčiastky	
Základné práce na fréze	15		- vykonať základné práce na fréze - zmerať dĺžky predovšetkým pomocou posuvných meradiel, mikrometrov, skontrolovať dodržiavanie tolerancií a lícovania - skontrolovať obrobky uholníkmi, medznými kalibrami a kalibrami na závity - stanoviť a nastaviť hodnoty ručne vedených a stacionárnych strojov, vyvŕtať otvory a obrobiť obrobky a súčiastky	
Spôsoby spájania materiálov a súčiastok	**42**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia pracoviska Progresívne metódy spájania kovov	1 3	Technické kreslenie Strojárstvo Strojárska technológia Elektrotechnika	- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci - určiť druh, priemer, dĺžku a vzdialenosť nitov pre spoj - zvoliť nástroje a technologický postup pre montáž a demontáž nitovaného spoja - vykonať základný technologický postup pre lepenie a tmelenie - určiť použitie rôznych druhy lepidiel a tmelov - vykonať základný technologický postup pre zváranie a spájkovanie rôznych materiálov	
Nerozoberateľné spoje	20			
Rozoberateľné spoje	18		- určiť druh, priemer, dĺžku a vzdialenosť nitov pre spoj	

			- zvoliť nástroje a technologický postup pre montáž a demontáž rozoberateľných spojov - zvoliť zaistenie	
Montáž a demontáž jednoduchých podzostáv	**90**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia pracoviska	1	Technické kreslenie Strojárstvo Strojárska technológia Elektrotechnika	- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci - aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	B3b) aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
Demontáž zostáv, podzostáv a častí	29		- vybrať náradie - súčasti, konštrukčné skupiny a systémy uviesť mimo prevádzky, zdemontovať, rozložiť, identifikovať látky ohrozujúce bezpečnosť a zdravie, skontrolovať ich opätovné použitie, označiť a systematicky uložiť	A6a) súčasti, konštrukčné skupiny a systémy uviesť mimo prevádzky, zdemontovať, rozložiť, identifikovať látky ohrozujúce bezpečnosť a zdravie, skontrolovať ich opätovné použitie, označiť a systematicky uložiť
Kontrola súčiastok a častí	12		- zdemontované súčasti a konštrukčné skupiny rozdeliť podľa systémov a skontrolovať ich úplnosť - súčasti a konštrukčné skupiny vyčistiť, zakonzervovať a uložiť - vykonať kontrolu jednotlivých častí s ohľadom na diagnostiku opotrebovania	A6b) zdemontované súčasti a konštrukčné skupiny rozdeliť podľa systémov a skontrolovať ich úplnosť. A6c) Súčasti a konštrukčné skupiny vyčistiť, zakonzervovať a uložiť
Montáž častí, zostáv, podzostáv	30		- vykonať spätnú montáž častí do funkčného zoskupenia zostavy - súčasti, konštrukčné skupiny a systémy spojiť, zabezpečiť hlavne skrutkové spojenie s dodržaním ich postupnosti a nastaviť uťahovací moment. - súčasti, konštrukčné skupiny a systémy namontovať, uviesť do prevádzky a skontrolovať funkciu a presnosť tvaru - pripraviť povrchy na antikoróznu ochranu, antikoróznu ochranu doplniť a obnoviť - skontrolovať polohu súčastí a konštrukčných skupín, zmerať odchýlky polohy - vybrať náradie	A6d) súčasti, konštrukčné skupiny a systémy spojiť, zabezpečiť hlavne skrutkové spojenie s dodržaním ich postupnosti a nastaviť uťahovací moment. A6e) súčasti, konštrukčné skupiny a systémy namontovať, uviesť do prevádzky a skontrolovať funkciu a presnosť tvaru. A6f) pripraviť povrchy na

				antikoróznu ochranu, antikoróznu ochranu doplniť a obnoviť. A6g) skontrolovať polohu súčastí a konštrukčných skupín, zmerať odchýlky polohy.
Hydraulické a pneumatické zapojenia	18		- základné hydraulické a pneumatické zapojenia	
Údržba a inšpekcia vozidiel a systémov podľa normy	**66**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia pracoviska	6		- dodržať a uplatniť predpisy a pokyny týkajúce sa bezpečnosti a obsluhy - aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. .	A1a) dodržať a uplatniť predpisy a pokyny týkajúce sa bezpečnosti a obsluhy
Prevádzkové kvapaliny a pomocné látky	12		- vybrať náradie - uviesť technické systémy vozidla do bezpečného stavu pre údržbu a opravu - vykonať údržbu podľa predpisu, predovšetkým skontrolovať prevádzkové kvapaliny, doplniť ich a vymeniť a zlikvidovať ako odpad	A6a) súčasti, konštrukčné skupiny a systémy uviesť mimo prevádzky, zdemontovať, rozložiť, identifikovať látky ohrozujúce bezpečnosť a zdravie, skontrolovať ich opätovné použitie, označiť a systematicky uložiť. A4c) vykonať údržbu podľa predpisu, predovšetkým skontrolovať prevádzkové kvapaliny, doplniť ich a vymeniť a zlikvidovať ako odpad. A4d) skontrolovať opotrebovanie, poškodenie, tesnosť, uloženie a funkčnosť mechanických a elektrických súčastí, konštrukčných skupín a systémov. A4e) použiť schémy zapojenia a funkčné schémy, skontrolovať hydraulické, pneumatické a
Identifikácia konštrukčných skupín a súčastí s mimoriadnými nebezpečenstvami	18		- identifikovať systémy vysokého napätia, pyrotechnické systémy, kvapaliny ohrozujúce zdravie, výbušné kvapaliny a kvapaliny pod tlakom - uviesť technické systémy vozidla do bezpečného stavu pre údržbu a opravu, predovšetkým zobrať do úvahy ich výbušné látky, pohonné hmoty, plyny, kvapaliny a elektrické napätie	
Servisné práce a údržba	30		- skontrolovať opotrebovanie, poškodenie, tesnosť, uloženie a funkčnosť mechanických a elektrických súčastí, konštrukčných skupín a systémov - použiť schémy zapojenia a funkčné schémy, skontrolovať hydraulické, pneumatické a elektrické vedenia, prípojky a mechanické spojenia - zmerať a nastaviť tlak pneumatických a hydraulických systémov	

			- použiť pokyny na údržbu a kontrolu a urobiť údržbu - urobiť kontrolu funkcií a načítať pamäť porúch - zdokumentovať pracovné kroky a výsledky kontroly a merania	elektrické vedenia, prípojky a mechanické spojenia. A4f) zmerať a nastaviť tlak pneumatických a hydraulických systémov. A4g) použiť pokyny na údržbu a kontrolu a urobiť údržbu. A4h) urobiť kontrolu funkcií a načítať pamäť porúch. A4i) zdokumentovať pracovné kroky a výsledky kontroly a merania
Základy elektrotechnickej praxe	**135**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia pracoviska	2	Technické kreslenie Strojárstvo Strojárska technológia Elektrotechnika	- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci - použiť bezpečnostné opatrenia proti prieniku elektrického prúdu telesom a rušivému elektrickému oblúku	A3b) použiť bezpečnostné opatrenia proti prieniku elektrického prúdu telesom a rušivému elektrickému oblúku A2a) uplatniť špecifické nariadenia výrobcu, bezpečnostné predpisy a ochranné opatrenia, predovšetkým normy a predpisy pre elektrotechnické práce na elektromobiloch, ako aj predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a tiež aj technické predpisy
Elektrické veličiny, jednotky a značenie - elektrotechnické značky	10		- rozlíšiť rôzne druhy elektrických veličín, ich merné jednotky, označovanie a schematické značky	
Vodiče, úprava koncov vodičov, káblové zväzky a formy	30		- vymenovať používané materiály na vodiče a izolácie - vykonať úpravu koncov vodičov pre rôzne zapojenie - zhotoviť, skontrolovať, opraviť a zdokumentovať elektrické spojenia a prípojky	A6k) zhotoviť, skontrolovať, opraviť a zdokumentovať elektrické spojenia a prípojky
Elektrické meracie prístroje	18		- rozlišovať elektrické meracie	

			prístroje a spôsob ich zapájania pre meranie základných elektrických veličín - pracovať s meracím prístrojom podľa použitia - stanoviť požadované údaje, zvoliť meracie postupy a meracie prístroje	A3a) stanoviť požadované údaje, zvoliť meracie postupy a meracie prístroje
Meranie, napätia a prúdu	24		- preukázať zručnosť pri meraní prúdu a napätia - vykonať zapojenie prístroja, nastavenie rozsahu a odčítanie hodnoty - zaznamenať namerané hodnoty a porovnať s požadovanými údajmi, predovšetkým merať, kontrolovať a posudzovať elektrické a elektronické veličiny a signály súčastí, konštrukčných skupín a systémov	A3c) zaznamenať namerané hodnoty a porovnať s požadovanými údajmi, predovšetkým merať, kontrolovať a posudzovať elektrické a elektronické veličiny a signály súčastí, konštrukčných skupín a systémov
Meranie odporu a ostatných elektrických súčiastok	24		- preukázať zručnosť pri meraní odporu a elektrických súčiastok - vykonať zapojenie prístroja, nastavenie rozsahu a odčítanie hodnoty - zaznamenať namerané hodnoty a porovnať s požadovanými údajmi, predovšetkým merať, kontrolovať a posudzovať elektrické a elektronické veličiny a signály súčastí, konštrukčných skupín a systémov	A3c) zaznamenať namerané hodnoty a porovnať s požadovanými údajmi, predovšetkým merať, kontrolovať a posudzovať elektrické a elektronické veličiny a signály súčastí, konštrukčných skupín a systémov
Jednoduché elektrické odvody	27		- zapojiť jednoduchý elektrický obvod - vykonať základné postupy pre meranie elektrických veličín v jednoduchých elektrických obvodoch - skontrolovať funkciu elektrických súčiastok, vedení a poistiek	A3e) skontrolovať funkciu elektrických súčiastok, vedení a poistiek.

2.ročník

Učebná osnova predmetu: odborný výcvik			17,5 hodín týždenne, spolu 578 vyučovacích hodín	Učebná oblasť:
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**	**Nemecká špecifikácia**
Úvod	**7**		**Žiak má vedieť:**	
Organizácia školských dielní	2		- prevádzkové predpisy pracoviska	
Bezpečnosť pri práci a ochrane zdravia	3		- bezpečnostnými predpismi a zásadami bezpečnosti pri práci - dodržiavať bezpečnostné predpisy pracoviska - pri preprave a zdvíhaní uplatňovať predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a tiež aj smernice výrobcu - posúvať, odstaviť, zdvíhať, podopierať a zabezpečiť vozidlá, konštrukčné skupiny a systémy	A4a) pri preprave a zdvíhaní uplatňovať predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a tiež aj smernice výrobcu. A4b) Posúvať, odstaviť, zdvíhať, podopierať a zabezpečiť vozidlá, konštrukčné skupiny a systémy.
Protipožiarne opatrenia, prvá pomoc pri úrazoch	2		- dodržiavať protipožiarnu ochranu - uplatniť predpisy preventívnej požiarnej ochrany, opísať postup v prípade požiaru a vykonať opatrenia na likvidáciu požiaru. - zásady poskytovania prvej pomoci pri úrazoch	B3d) uplatniť predpisy preventívnej požiarnej ochrany, opísať postup v prípade požiaru a vykonať opatrenia na likvidáciu požiaru.
Motory, hlavné časti, rozdelenie, chladenie, mazanie	**70**			
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia pracoviska	1	Automobilová technika a opravárenstvo	- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci - aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	
Konštrukcia motora	13		- vymenovať,. popísať hlavné časti motora	
Zážihové motory	21		- vymenovať a popísať hlavné časti zážihového motora - vysvetliť princíp činnosti a popísať pracovné doby	
Vznetové motory	21		- vymenovať a popísať hlavné časti vznetového motora - vysvetliť princíp činnosti a popísať pracovné doby	

Chladenie motora	7		- vymenovať a. popísať hlavné časti chladenia - popísať možnosti porúch a ich opráv	
Mazanie motora	7		- vymenovať a popísať hlavné časti mazania - popísať možnosti porúch a ich opráv	
Podvozok	**147**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia pracoviska	1	Automobilová technika a opravárenstvo	- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci - aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	B3b) aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.
Karosérie, rámy	6		- určiť jednotlivé druhy karosérií a rámov - vykonať kontrolu karosérie - popísať možnosti porúch a ich opráv	
Nápravy	21		- určiť druhy náprav a konštrukčné rozdiely - vykonať kontrolu prednej a zadnej nápravy - vykonať kontrolu ložísk kolies na vôľu a hluk - určiť možné poruchy na jednotlivých častiach a ich opravu - použiť vhodné náradie, pomôcky a prípravky	
Kolesá, pneumatiky	7		- vykonať demontáž a montáž kolesa z vozidla - určiť typ, rozmer , stav disku a pneumatiky - vykonať demontáž pneumatiky - namontovať pneumatiky a kolesá vyvážiť - použiť vhodné náradie a prípravky - určiť možné poruchy ich opravu	A6m) namontovať pneumatiky a kolesá vyvážiť.
Pruženie	21		- určiť druhy pruženia - vykonať kontrolu pružiacich prvkov - vykonať demontáž a montáž pružiacej jednotky - vybrať vhodné prípravky a náradie - určiť možné poruchy na	1,2d) skontrolovať a posúdiť podvozok, pruženie, tlmenie a systémy regulácie výšky vozidla

			jednotlivých častiach a ich opravu - skontrolovať a posúdiť podvozok, pruženie, tlmenie a systémy regulácie výšky vozidla	
Tlmiče, stabilizátory	14		- určiť druhy tlmičov - vykonať demontáž a montáž tlmiacej jednotky - vykonať kontrolu a stav tlmičov a stabilizátorov - vykonať demontáž a montáž uloženia stabilizátora - použiť vhodné náradie, pomôcky a prípravky - skontrolovať a posúdiť tlmenie a systémy regulácie výšky vozidla	1,2d) skontrolovať a posúdiť tlmenie a systémy regulácie výšky vozidla
Brzdy	28		- určiť druh brzdového systému - skontrolovať a posúdiť brzdové systémy - vykonať demontáž, kontrolu, montáž koncových častí brzdovej sústavy - vykonať základnú údržbu a nastavenie - vykonať kontrolu a stav brzdových kvapalín - používať servisné pomôcky a prípravky určené na opravu brzdových systémov - vybrať náradie - určiť poruchy na jednotlivých častiach - opraviť konštrukčné skupiny a systémy podliehajúce opotrebovaniu, hlavne brzdy	1,2d) skontrolovať a posúdiť brzdové systémy A6l) opraviť konštrukčné skupiny a systémy podliehajúce opotrebovaniu, hlavne brzdy
Riadenie	14		- určiť druh riadenia - vykonať kontrolu stavu jednotlivých častí - skontrolovať a diagnostikovať systémy riadenia. - vykonať kontrolu a doplnenie oleja do riadenia - vykonať demontáž, kontrolu, montáž čapov a manžiet riadenia	1,2k) skontrolovať a diagnostikovať systémy riadenia

			- určiť poruchy na jednotlivých častiach a ich opravu	
Geometria	14		- určiť jednotlivé parametre geometrie vozidla a ich význam - ukázať jednotlivé parametre na vozidle - vykonať postup pre nastavovanie jednotlivých parametrov - použiť vhodné náradie, pomôcky a prípravky	
Vybavenie, zmena vybavenia a dodatočné vybavenie vozidiel	21		- určiť kolesá, súčasti podvozku a tiež aj karosérií jednotlivých vozidiel - rozdeliť príslušenstvo, prídavné zariadenia a špeciálnu výbavu podľa zákonných predpisov a technických podkladov podľa typu vozidla	A8a) určiť kolesá, súčasti podvozku a tiež aj karosérií jednotlivých vozidie A8b) rozdeliť príslušenstvo, prídavné zariadenia a špeciálnu výbavu podľa zákonných predpisov a technických podkladov podľa typu vozidla
Prevody a prevodové ústrojenstvo	**161**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia pracoviska	1	Automobilová technika a opravárenstvo	- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci - aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	B3b) aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
Spojky	20		- popísať konštrukciu a princíp činnosti jednotlivých druhov spojok - vykonať demontáž a montáž spojky - vykonať základnú kontrolu a údržbu - vykonať kontrolu ovládajúceho ústrojenstva - určiť možné poruchy na jednotlivých častiach a ich opravu - použiť vhodné náradie, pomôcky a prípravky	
			- popísať konštrukciu a princíp činnosti jednotlivých druhov prevodoviek	1,2j) skontrolovať a posúdiť systémy prenosu sily,

Prevodovky	70		- skontrolovať a posúdiť systémy prenosu sily, predovšetkým mechanické a automatické prevodovky - vykonať demontáž a montáž prevodovky na vozidle - vykonať demontáž a montáž prevodovky - vykonať základnú kontrolu a údržbu - vykonať kontrolu radenia a ovládania - určiť možné poruchy na jednotlivých častiach a ich opravu - použiť vhodné náradie, pomôcky a prípravky	predovšetkým mechanické a automatické prevodovky
Rozvodovky	14		- popísať konštrukciu a princíp činnosti jednotlivých druhov rozvodoviek - vykonať demontáž a montáž rozvodovky - vykonať základnú kontrolu a údržbu - vykonať kontrolu ovládania - určiť možné poruchy na jednotlivých častiach a ich opravu - využiť vhodné náradie, pomôcky a prípravky	
Diferenciály	14		- popísať konštrukciu a princíp činnosti jednotlivých druhov diferenciálov - vykonať demontáž a montáž diferenciálu - určiť poruchy na jednotlivých častiach a ich opravu - použiť vhodné náradie, pomôcky a prípravky	
Prídavné prevodovky, 4x4	28		- popísať konštrukciu a princíp činnosti prídavnej prevodovky - určiť pohon 4x4 - vykonať demontáž a montáž - vykonať základnú kontrolu a údržbu	

			- určiť poruchy na jednotlivých častiach a ich opravu - použiť vhodné náradie, pomôcky a prípravky	
Hnacie, kĺbové a spojovacie hriadele, kĺby	14		- určiť jednotlivé druhy hriadeľov - vykonať základnú kontrolu a údržbu - vykonať demontáž a montáž hriadeľov a kĺbov - určiť možné poruchy na jednotlivých častiach a ich opravu - použiť vhodné náradie, pomôcky a prípravky	
Elektrotechnika motorových vozidiel	**161**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia pracoviska	1	Elektrotechnika motorových vozidiel	- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci - aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.	B3b) aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
Meranie základných elektrických veličín	13		- preukázať zručnosť pri meraní základných elektrických veličín na vozidle - použiť merací prístroj podľa meranej veličiny	
Uvádzanie technických systémov mimo prevádzky a do prevádzky	14		- rozpoznať zvýšené potenciálne riziko na vozidlách - dodržať bezpečnostné nariadenia týkajúce sa systémov vysokého napätia a zabezpečiť pracovný priestor - vypnúť napätie na systémoch podľa pracovného pokynu, zabezpečiť proti opätovnému zapnutiu, zistiť, či je zariadenie bez napätia - skontrolovať funkcie a dokumentovať výsledky - posúdiť a analyzovať elektrotechnické riziká	A2b) rozpoznať zvýšené potenciálne riziko na vozidlách A2c) dodržať bezpečnostné nariadenia týkajúce sa systémov vysokého napätia a zabezpečiť pracovný priestor A2d) vypnúť napätie na systémoch podľa pracovného pokynu, zabezpečiť proti opätovnému zapnutiu, zistiť, či je zariadenie bez napätia. A2e) skontrolovať funkcie a dokumentovať výsledky. A2f) posúdiť a

				analyzovať elektrotechnické riziká
Elektroinštalácia	28		- vizuálne skontrolovať mechanické poškodenia elektrických spojení, vedení a prípojok - vykonať kontrolu a meranie elektroinštalácie - skontrolovať a posúdiť funkciu ochranných vodičov a vodičov na vyrovnanie potenciálov - zmerať a posúdiť izolačné odpory - odstrániť drobné poruchy na káblových zväzkoch - vymeniť konektor a iné zakončenie vodičov - preukázať orientáciu vo vyhľadávaní porúch pomocou elektrotechnických schém - použiť vhodné náradie, pomôcky a prípravky	A3d) vizuálne skontrolovať mechanické poškodenia elektrických spojení, vedení a prípojok. A3k) skontrolovať a posúdiť funkciu ochranných vodičov a vodičov na vyrovnanie potenciálov. A3l) zmerať a posúdiť izolačné odpory
Zdrojová sústava	14		- vysvetliť princíp činnosti a zapojenie zdrojovej sústavy - vykonať výmenu akumulátora na vozidle - vykonať kontrolu a základnú údržbu akumulátora - vykonať zapojenie akumulátora na nabíjaciu stanicu pri dobíjaní - vysvetliť konštrukciu a zapojenie alternátora - vykonať kontrolu alternátora a dobíjania - skontrolovať systémy elektrickej siete, nabíjacieho prúdu, posúdiť a nastaviť ich parametre podľa požiadaviek zákazníka, výsledky zdokumentovať - vykonať demontáž a montáž alternátora na vozidle so zapojením do obvodu	A5e) skontrolovať systémy elektrickej siete, nabíjacieho prúdu, posúdiť a nastaviť ich parametre podľa požiadaviek zákazníka, výsledky zdokumentovať

			- určiť mechanické a elektrické časti alternátora a ich možné poruchy - odstrániť drobné poruchy - vysvetliť princíp činnosti regulátora napätia a jeho konštrukciu - použiť vhodné náradie, pomôcky a prípravky	
Štartovacia sústava	14		- vysvetliť princíp činnosti a zapojenie štartovacej sústavy - vyhľadať poruchy na štartovacom obvode s ich odstránením - vysvetliť konštrukciu, princíp činnosti a zapojenie spúšťača - vykonať demontáž a montáž spúšťača na vozidle so zapojením do obvodu - určiť mechanické a elektrické časti spúšťača a ich možné poruchy - skontrolovať systémy štartovacieho systému, posúdiť a nastaviť ich parametre podľa požiadaviek zákazníka, výsledky zdokumentovať - odstrániť drobné poruchy - použiť vhodné náradie, pomôcky a prípravky	A5e) skontrolovať systémy štartovacieho systému, posúdiť a nastaviť ich parametre podľa požiadaviek zákazníka, výsledky zdokumentovať
Žeraviaca sústava vznetových motorov	14		- vysvetliť princíp činnosti a zapojenie žeraviacej sústavy vznetových motorov - vyhľadať poruchy na žeraviacom obvode s ich odstránením - vykonať demontáž, kontrolu, montáž a zapojenie žeraviacich sviečok do obvodu na motore - použiť vhodné náradie, pomôcky a prípravky	
Zapaľovacia sústava	21		- určiť druhy zapaľovacích sústav - vysvetliť princíp činnosti	

			a zapojenie jednotlivých zapaľovacích sústav - vykonať zapojenie jednotlivých prvkov zapaľovania do obvodu - vykonať kontrolu, údržbu a nastavenie zapaľovacích obvodov - použiť vhodné náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Osvetľovacia sústava	21		- určiť jednotlivé druhy osvetľovacích obvodov a zdroje svetla - určiť jednotlivé obvody v elektrických schémach - odstrániť jednoduché poruchy v osvetľovacích obvodoch - vykonať nastavenie svetlometov optickým prístrojom - skontrolovať systémy osvetľovacieho systému, posúdiť a nastaviť ich parametre podľa požiadaviek zákazníka, výsledky zdokumentovať - použiť vhodné náradie, pomôcky a meracie prístroje	A5e) skontrolovať systémy osvetľovacieho systému, posúdiť a nastaviť ich parametre podľa požiadaviek zákazníka, výsledky zdokumentovať
Signalizačná sústava	21		- určiť jednotlivé obvody signalizačnej sústavy podľa elektrických schém - vykonať kontrolu činnosti kontrolných a meracích prístrojov a svetiel - odstrániť drobné poruchy - použiť vhodné náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Diagnostika chýb a porúch vozidiel a systémov	**32**		**Žiak má vedieť:**	
Podvozok vozidla	16	Elektrotechnika motorových vozidiel	- posúdiť námietky zákazníka, skontrolovať kontrolu funkcií a určiť spôsob diagnostiky - určiť škody a poruchy na mechanických, elektrických, elektronických, mechatronických, pneumatických,	A5a) posúdiť námietky zákazníka, skontrolovať kontrolu funkcií a určiť spôsob diagnostiky. A5b) určiť škody a poruchy na

			hydraulických a prepojených systémoch vozidiel a ich komponentoch	mechanických, elektrických, elektronických, mechatronických, pneumatických, hydraulických a prepojených systémoch vozidiel a ich komponentoch.
Elektroinštalácia vozidla	16		- určiť chyby a ich príčiny pomocou schém zapojenia a funkčných plánov - vypracovať skúšobné protokoly a výsledky zdokumentovať - zabezpečiť opatrenia na vylúčenie rizík spôsobené chybami izolácie - identifikovať dátovú komunikáciu medzi riadiacimi prístrojmi	A5c) určiť chyby a ich príčiny pomocou schém zapojenia a funkčných plánov. A5d) vypracovať skúšobné protokoly a výsledky zdokumentovať. A5f) zabezpečiť opatrenia na vylúčenie rizík spôsobené chybami izolácie. A5g) identifikovať dátovú komunikáciu medzi riadiacimi prístrojmi.

3. ročník

Učebná osnova predmetu: odborný výcvik			17,5 hodín týždenne, spolu 578 vyučovacích hodín	Učebná oblasť:
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**	**Nemecká špecifikácia**
Úvod	**7**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnostné predpisy pracoviska a protipožiarna ochrana	3		- dodržiavať bezpečnostné predpisy pracoviska a protipožiarnu ochranu	
Hygiena a fyziológia práce Prvá pomoc pri úrazoch	2		- aplikovať zásady hygieny, čistoty a fyziológie práce na pracovisku - poznať prvú pomoc pri úrazoch	
Prevádzkové predpisy pracoviska a školský poriadok	2		- prevádzkové predpisy pracoviska a školský poriadok	
Diagnostika a opravy podvozku, diagnostické zariadenia	**119**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia pracoviska	1	Automobilová technika a opravárenstvo Elektroprísluženstvo motorových vozidiel	- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci - aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	B3b) aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
Nápravy	13		- určiť možnosti diagnostiky a opravy - pomocou diagnostických systémov stanoviť príčiny porúch funkcie systémov pohonu, podvozku - vykonať odstránenie porúch - použiť náradie, pomôcky a meracie prístroje - uskutočniť nastavenia na vozidlách a systémoch - vypracovať a interpretovať skúšobné a meracie protokoly	1,2a) určiť možnosti diagnostiky a opravy 1,2b) pomocou diagnostických systémov stanoviť príčiny porúch funkcie systémov pohonu, podvozku 1,2c) zamerať podvozok a vypracovať protokol z merania
Kolesá, pneumatiky	14		- vykonať diagnostiku diskov a pneumatík - vykonať výmenu pneumatiky - náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Pruženie	21		- pomocou diagnostických systémov stanoviť príčiny porúch funkcie systémov pohonu, podvozku, systému komfortu	1,2b) pomocou diagnostických systémov stanoviť príčiny porúch funkcie systémov

			a bezpečnosti - vykonať diagnostiku pruženia vozidla - skontrolovať a posúdiť podvozok, pruženie - opraviť elektronické, mechatronické, pneumatické a hydraulické systémy, súčasti a prvky - použiť vhodné náradie, pomôcky a meracie prístroje	pohonu, podvozku, systému komfortu a bezpečnosti 1,2d) skontrolovať a posúdiť podvozok, pruženie A6p) opraviť elektronické, mechatronické, pneumatické a hydraulické systémy, súčasti a prvky
Tlmiče pruženia, stabilizátory	14		- vykonať diagnostiku tlmičov pruženia na testovacej stolici - skontrolovať a posúdiť tlmenie a systémy regulácie výšky vozidla - vyhodnotiť protokol merania - vykonať výmenu tlmičov pruženia a ostatných prvkov - opraviť systémy tlmenia a systémy nastavenia výšky vozidla - použiť vhodné náradie, pomôcky, prípravky a meracie prístroje	1,2d) skontrolovať a posúdiť tlmenie a systémy regulácie výšky vozidla 1,3f) opraviť systémy tlmenia a systémy nastavenia výšky vozidla
Brzdová sústava	28		- skontrolovať a posúdiť brzdové systémy - vykonať diagnostiku brzdovej sústavy na valcovej stolici - vyhodnotiť protokol merania - vykonať odstránenie porúch - vykonať výmenu brzdovej kvapaliny s odvzdušnením systému - použiť vhodné náradie, pomôcky, prípravky a meracie prístroje	1,2d) skontrolovať a posúdiť brzdové systémy
Riadenie	14		- vykonať diagnostiku riadenia - odstrániť poruchy - použiť vhodné náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Geometria podvozku	14		- vykonať diagnostiku	1,2c)

			geometrie vozidla meracím zariadením - zamerať podvozok a vypracovať protokol z merania - vyhodnotiť protokol - vykonať nastavenie parametrov - použiť vhodné náradie, pomôcky a meracie prístroje	zamerať podvozok a vypracovať protokol z merania
Diagnostika a opravy prevodového mechanizmu	**77**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia pracoviska	1	Automobilová technika a opravárenstvo Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci - aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	B3b) aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
Spojky	20		- stanoviť spôsob kontroly - diagnostikovať poruchy - určiť postup opravy - vykonať demontáž, montáž a nastavenie spojky - použiť vhodné náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Prevodovky	21		- skontrolovať a posúdiť systémy prenosu sily, predovšetkým mechanické a automatické prevodovky - diagnostikovať poruchy - určiť postup opráv jednotlivých druhov prevodoviek - vykonať demontáž, montáž a nastavenie skupín prevodového ústrojenstva - opraviť systémy prenosu sily, predovšetkým mechanické, automatické prevodovky a systémy pohonu všetkých kolies - doplnenie prípadne výmenu prevádzkových kvapalín používaných v prevodovkách - určiť špecifikáciu a použitie prevodových olejov	1,2j) skontrolovať a posúdiť systémy prenosu sily, predovšetkým mechanické a automatické prevodovky 1,3d) opraviť systémy prenosu sily, predovšetkým mechanické, automatické prevodovky a systémy pohonu všetkých kolies

			- použiť vhodné náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Rozvodovky	7		- stanoviť spôsob kontroly - diagnostikovať poruchy - určiť postup opravy - vykonať demontáž, montáž a nastavenie rozvodovky - vykonať doplnenie prípadne výmenu prevádzkových kvapalín používaných v rozvodovkách - určiť špecifikáciu a použitie prevodových olejov - použiť vhodné náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Diferenciály	14		- stanoviť spôsob kontroly - diagnostikovať poruchy - určiť postup opravy - vykonať demontáž, montáž a nastavenie diferenciálu - použiť vhodné náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Prídavné prevodovky, 4x4	7		- stanoviť spôsob kontroly - diagnostikovať poruchy - demontáž, montáž a nastavenie prídavných prevodoviek - vykonať kontrolu radenia systému 4x4 a jeho funkčnosť - použiť vhodné náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Hnacie, kĺbové a spojovacie hriadele, kĺby	7		- stanoviť spôsob kontroly - diagnostikovať poruchy - určiť postup opravy - vykonať demontáž, montáž - použiť vhodné náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Motory, diagnostika a opravy motorov	**182**		**Žiak má vedieť:**	

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia pracoviska	1		- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci - aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	B3b) aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
Konštrukcia a funkčnosť spaľovacieho motora	6		- rozlíšiť typy spaľovacích motorov - popísať princíp činnosti štvordobého motora vrátane kruhového diagramu a časovania ventilového rozvodu - popísať princíp činnosti dvojdobého motora - určiť hlavné časti spaľovacieho motora	
Demontáž a montáž časti motora	42	Automobilová technika a opravárenstvo Elektroprísluženstvo motorových vozidiel	- vykonať demontáž a montáž motora z vozidla podľa technologických pravidiel a zásad - vykonať demontáž a montáž časti motora podľa technologických postupov (hlava valcov, vačkový hriadeľ, kľukový hriadeľ, ojnice, piesty, krúžky - používať dielenské príručky a dielenské učebné pomôcky	
Hlava valcov	42		- vykonať demontáž, kontrolu a montáž ventilov - vykonať frézovanie a brúsenie ventilových sediel a ventilov s kontrolou na tesnosť - vykonať kontrolu vôle ventilov vo vodítku ventilov - vykonať výmenu tesniacich krúžkov vodítok ventilov - vykonať kontrolu hydraulických zdvíhatiek - použiť vhodné náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Kľuková skriňa, blok, valce	14		- vykonať kontrolu bloku, valcov na poškodenie a deformáciu	

			- vykonať meranie jednotlivých kontrolných rozmerov bloku, kľukovej skrine, valcov - porovnať namerané hodnoty s predpísanými hodnotami výrobcu v dielenskej príručke - určiť spôsob opravy v prípade nevyhovujúcich rozmerov a prípravy na montáž - použiť vhodné náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Kľukový mechanizmus	28		- vykonať demontáž, kontrolu a montáž kľukového mechanizmu, kľukového hriadeľa, ojníc, piestov, piestnych čapov, piestnych krúžkov - vykonať meranie potrebných rozmerov kľukového hriadeľa, ojníc, piestov, piestnych čapov, piestnych krúžkov, hlavných, ojničných a axiálnych ložísk kľukového mechanizmu - vykonať montáž kľukového hriadeľa s kontrolou predpísanej axiálnej a radiálnej vôle - vykonať uhlovanie ojníc - použiť vhodné náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Rozvody	28		- vykonať výmenu rozvodového systému podľa technologických postupov a predpisov pre systém OHV,OHC, DOHC - vykonať výmenu - použiť vhodné náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Príslušenstvo motora - hladenie, mazanie, sacie systémy, výfukové systémy	21		- popísať spôsoby mazania, princíp činnosti, hlavné časti mazania - vykonať demontáž, kontrolu a montáž	

			olejového čerpadla - vykonať meranie tlakových pomerov mazacieho systému - popísať spôsoby chladenia, princíp činnosti, hlavné časti chladenia - vykonať demontáž, kontrolu a montáž vodného čerpadla - vykonať kontrolu termostatu, snímača teploty motora, termospínača ventilátora chladiča - vykonať kontrolu výmenu prevádzkových kvapalín motora - vykonať demontáž, kontrolu a montáž sacieho a výfukového systému - použiť vhodné náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Alternatívne pohony – elektromobily, automobily s hybridnými pohonmi	**84**		**Žiak má vedieť:**	
Systém benzín + LPG (propán bután)	14	Automobilová technika a opravárenstvo Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- vykonať popis častí a princíp činnosti	
Systém benzín + CNG (zemnýplyn)	7		- vykonať popis častí a princíp činnosti	
Elektromobily	35		- vykonať popis častí a princíp činnosti - uplatniť špecifické nariadenia výrobcu, bezpečnostné predpisy a ochranné opatrenia, predovšetkým normy a predpisy pre elektrotechnické práce na elektromobiloch, ako aj predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a tiež aj technické predpisy - pri práci na elektrických systémoch, predovšetkým na systémoch vysokého napätia a palivových článkoch rešpektovať elektrotechnické	A2a) uplatniť špecifické nariadenia výrobcu, bezpečnostné predpisy a ochranné opatrenia, predovšetkým normy a predpisy pre elektrotechnické práce na elektromobiloch, ako aj predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a tiež aj technické predpisy A6g) pri práci na elektrických systémoch, predovšetkým na systémoch vysokého napätia a palivových

			bezpečnostné predpisy	článkoch rešpektovať elektrotechnické bezpečnostné predpisy
Hybridné pohony	28		- vykonať popis častí a princíp činnosti - dodržiavať bezpečnostné pokyny výrobcov, predovšetkým pri motorových vozidlách s alternatívnymi pohonmi - pri práci na elektrických systémoch, predovšetkým na systémoch vysokého napätia a palivových článkoch rešpektovať elektrotechnické bezpečnostné predpisy	B5g) dodržiavať bezpečnostné pokyny výrobcov, predovšetkým pri motorových vozidlách s alternatívnymi pohonmi A6g) pri práci na elektrických systémoch, predovšetkým na systémoch vysokého napätia a palivových článkoch rešpektovať elektrotechnické bezpečnostné predpisy
Elektrické zariadenia motorových vozidiel	**109**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia pracoviska	1	Elektroprísluženstvo motorových vozidiel	- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci - aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	B3b) aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
Akumulátor	6		- popísať druhy, konštrukciu akumulátorov a ich princíp činnosti - vykonať meranie základných parametrov akumulátora - vykonať diagnostiku a komplexnú údržbu Použiť náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Alternátor, dynamo	21		- popísať druhy alternátorov a princíp činnosti - vykonať diagnostiku alternátora na skúšobnej stolici - vykonať demontáž, diagnostiku jednotlivých častí a montáž alternátora - vykonať údržbu a opravu alternátora z mechanickej a elektrickej stránky	

			- popísať princíp činnosti, konštrukciu, zapojenie dynama - popísať rozdiely medzi alternátorom a dynamom - použiť náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Regulátory, ochrana proti prepätiu	14		- popísať druhy regulátorov, princíp činnosti - vykonať diagnostiku, opravu, zapojenie do obvodu, nastavenie - popísať príčiny prepätia, spôsoby ochrany - vykonať zapojenie do obvodu - použiť náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Spúšťač	14		- popísať druhy spúšťačov a princíp činnosti - vykonať zapojenie do obvodu - vykonať diagnostiku na skúšobnej stolici - vykonať demontáž, diagnostiku jednotlivých častí a montáž spúšťača - vykonať údržbu a opravu spúšťača po mechanickej a elektrickej stránke - použiť náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Svetlomety, zdroje svetla	14		- určiť jednotlivé druhy svetiel, svetelných zariadení a zdrojov svetla - vykonať diagnostiku svetiel, svetelných zariadení a zdrojov svetla - odstrániť poruchy v osvetľovacích obvodoch - vykonať nastavenie svetlometov optickým prístrojom - použiť náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Inštalácia, odrušenie	14		- popísať rozdelenie elektrického rozvodu a jeho základné časti - vykonať diagnostiku jednotlivých obvodov a ich častí - vykonať kontrolu istenia	3d) vizuálne skontrolovať mechanické poškodenia elektrických spojení, vedení a prípojok

			obvodov - popísať zdroje rušenia - určiť odrušenie jednotlivých skupín na vozidle - vizuálne skontrolovať mechanické poškodenia elektrických spojení, vedení a prípojok - použiť náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Zapaľovanie, zapaľovacie sviečky	14		- určiť jednotlivé druhy zapaľovania - vykonať zapojenie batériového zapaľovania - vykonať diagnostiku a nastavenie batériového zapaľovania - vykonať diagnostiku elektronického zapaľovania - vstupné a výstupné veličiny elektronického zapaľovania - vykonať údržbu a opravy zapaľovania - vykonať demontáž, diagnostiku, montáž zapaľovacích sviečok - použiť náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Ostatné elektrické zariadenia	11		- určiť ostatné elektrické zariadenia	

4. ročník

Učebná osnova predmetu: odborný výcvik			17,5 hodín týždenne, spolu 525 vyučovacích hodín	Učebná oblasť:
Názov tematického celku	**Hodiny**	**Medzipredmetové vzťahy**	**Vzdelávací cieľ**	**Nemecká špecifikácia**
Úvod	**7**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnostné predpisy pracoviska a protipožiarna ochrana	3		- dodržiavať bezpečnostné predpisy pracoviska a protipožiarnu ochranu	
Hygiena a fyziológia práce Prvá pomoc pri úrazoch	2		- aplikovať zásady hygieny čistoty a fyziológie práce na pracovisku - poznať prvú pomoc pri úrazoch	
Prevádzkové predpisy pracoviska a školský poriadok	2		- prevádzkové predpisy pracoviska a školský poriadok	
Príslušenstvo podvozku	**56**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia pracoviska	1	Automobilová technika a opravárenstvo Elektroprísluenstvo motorových vozidiel	- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci - aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	B3b) aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
Antiblokovací systém ABS	13		- popísať princíp činnosti a hlavné časti systému - vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému - použiť náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Protipreklzový systém ASR	14		- popísať princíp činnosti a hlavné časti systému - vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému - použiť náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Stabilizačný systém ESP	14		- popísať princíp činnosti a hlavné časti systému - vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému - použiť náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Elktronický záver diferenciálu EDS	7		- popísať princíp činnosti a hlavné časti systému - vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	

			- použiť náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Brzdový asistent BAS	7		- popísať princíp činnosti a hlavné časti systému - vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému - použiť náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Aktívne a pasívne bezpečnostné systémy motorovýách vozidiel	**56**		**Žiak má vedieť:**	
Aktívne bezpečnostné systémy: Antiblokovací systém ABS	7	Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	A5h) pomocou diagnostických systémov zistiť stav systémov, porovnať s informáciami v databázach a výsledok vyhodnotiť A5i) používať programy na vyhľadávanie chýb, informácie výrobcu a databázy a tiež využívať hotline a diaľkovú diagnostiku A5j) vyhľadať a aktualizovať softvér riadiacich prístrojov, urobiť základné nastavenia automobilových systémov a hodnoty upraviť A5k) určiť možnosti diagnostiky a opráv podľa objednávky zákazníka A5l) systémy komfortu, bezpečnosti a asistenčné systémy vodiča skontrolovať, posúdiť nastaviť ich parametre podľa požiadaviek zákazníka, výsledky
Asistent brzdného účinku BAS	7		- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	
Rozvodovky	7		- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	
Elektronické rozdeľovanie brzdnej sily EBD	7		- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	
Automatické stmavnutie zrkadla ADM	7		- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	
Systém prerušenia dodávky elektriny a paliva FPS	4		- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	
Konštrukcia kabíny s progresívnymi deformačnými a absorbčnými zónami	3		- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	
Pasívne bezpečnostné systémy: Airbagy	7		- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	
Bezpečnostné pásy s pyrotechnickými napínačmi			- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	
Aktívne opierky hlavy	4		- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	
Skladací stĺpik riadenia	3		- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	

				zdokumentovať
Príslušenstvo motora	**84**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia pracoviska	1	Automobilová technika a opravárenstvo Elektroprísluenstvo motorových vozidiel	- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci - aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	B3b) aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
Palivová sústava zážihových motorov: S karburátorom	6		- vykonať popis častí a princíp činnosti, diagnostiku jednotlivých členov a celého systému	1,2e) skontrolovať a diagnostikovať hnacie agregáty vrátane systému regulácie motora, výfukového systému a prídavných agregátov
S nepriamym vstrekovaním	14		- vykonať popis častí a princíp činnosti systému jednobodového vstrekovania - vykonať diagnostiku jednotlivých členov a celého systému - vykonať popis častí a princíp činnosti systému viacbodového vstrekovania - vykonať diagnostiku jednotlivých členov a celého systému	
S priamym vstrekovaním	7		- vykonať popis častí a princíp činnosti viacbodového vstrekovania - vykonať diagnostiku jednotlivých členov a celého systému	
Palivová sústava vznetových motorov: Systém vstrekovania radových čerpadiel	7		- vykonať nastavenie a diagnostiku jednotli-vých elementov systému	
Systém vstrekovania rotačných čerpadiel	7		- vykonať nastavenie a diagnostiku jednotlivých elementov systému	
Systém vstrekovania EDC	7		- vykonať identifikáciu systému diagnostiku jednotlivých elementov a ich nastavenie	
Systém vstrekovania Pumpa - dýza	7		- vykonať identifikáciu systému diagnostiku jednotlivých elementov a ich nastavenie	
Systém vstrekovania Common Rail	21		- vykonať identifikáciu systému diagnostiku jednotlivých elementov a ich nastavenie	

Zvyšovanie výkonu motora	7		- popísať spôsoby zvyšovania výkonu motora - vykonať demontáž, kontrolu a montáž turbodúchadla - použiť vhodné náradie, pomôcky a meracie prístroje	
Ostatné elektrické zariadenia	**49**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia pracoviska	1	**Elektropríslušenstvo motorových vozidiel** Komfortné systémy	- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci - aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	B3b) aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci 1,1) viesť technické systémy vozidiel mimo prevádzky a do prevádzky podľa údajov výrobcu, predovšetkým klimatické zariadenia, elektrické zariadenia, pneumatické systémy, hydraulické systémy a pyrotechnické systémy, skontrolovať funkcie a výsledky zdokumentovať A5h) pomocou diagnostických systémov zistiť stav systémov, porovnať s informáciami v databázach a výsledok vyhodnotiť A5i) používať programy na vyhľadávanie chýb, informácie výrobcu a databázy a tiež využívať hotline a diaľkovú diagnostiku 1,2g) analýza funkcií klimatizačných zariadení a sieťou
Palubné prístroje Meracie prístroje	3		- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	
Snímače	3		- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	
Pomocné prístroje Stierače	7		- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	
Vykurovanie a klimatizácia	7		- popísať princíp činnosti a hlavné časti vykurovania a klimatizácie - vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	
Komfortná elektronika Centrálne ovládanie zámkov	7		- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	
Elektrické ovládanie okien	7		- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	
Ovládanie polohy sedadla a riadenia	3		- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	
Audio systémy	4		- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	
Navigačné systémy	3		- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	
Systém ochrany proti krádeži	4		- vykonať kontrolu a diagnostiku funkcie systému	

				prepojených súčastí vozidla, predovšetkým asistenčných systémov vodiča a aktívnych bezpečnostných systémov A5l) systémy komfortu, bezpečnosti a asistenčné systémy vodiča skontrolovať, posúdiť nastaviť ich parametre podľa požiadaviek zákazníka, výsledky zdokumentovať 1,4a) dodatočne vybaviť systémy, komponenty a spínacie obvody spracovania signálu pre optické prenosové systémy 1,4b) dodatočne vybaviť motorové vozidlá bezdrôtovými systémami prenosu signálu, anténami a zábavnou elektronikou
Sériová a paralelná diagnostika	**196**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia pracoviska	1	Automobilová technika a opravárenstvo Elektropríslušenstvo motorových vozidiel	- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci - aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	B3b) aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
Sériová diagnostika	76		- popísať druhy prístrojov na sériovú diagnostiku a princíp ich činnosti a použitia - vykonať zapojenie prístrojov na sériovú diagnostiku s vozidlom alebo s učebným panelom - nadviazať komunikáciu prístroja s RJ vozidla - prečítať pamäť porúch - orientovať sa v zobrazení porúch prístrojom	A5h) pomocou diagnostických systémov zistiť stav systémov, porovnať s informáciami v databázach a výsledok vyhodnotiť. A5i) používať programy na vyhľadávanie chýb, informácie výrobcu a databázy

			- vykonať vymazanie pamäti porúch, skúšobný štart a opätovné načítanie pamäti porúch a vyhodnotenie testu - vykonať kontrolu parametrov v bloku nameraných hodnôt - vykonať nulovanie servisných intervalov, kódovanie kľúčov na vozidle s imobilizérom - vykonať testy a činností umožňujúce diagnostickým prístrojom a podporovaných RJ vozidla - vvkonať testy akčných členov, aktiváciu a deaktiváciu funkcií podporovaných RJ vozidla - využiť zistené informácie pre paralelnú diagnostiku vozidla	a tiež využívať hotline a diaľkovú diagnostiku A5j) vyhľadať a aktualizovať softvér riadiacich prístrojov, urobiť základné nastavenia automobilových systémov a hodnoty upraviť A5k) určiť možnosti diagnostiky a opráv podľa objednávky zákazníka 1,2h) zaznamenať a posúdiť dátovú komunikáciu medzi riadiacimi prístrojmi 1,2i) lokalizovať chyby na bezdrôtových systémoch prenosu signálu 1,2l) použiť expertné systémy, použiť predovšetkým cielené vyhľadávanie chýb, databázu a diaľkovú diagnostiku, hotline
Paralelná diagnostika Test a kontrola palivovej sústavy	14		- vykonať test ostrosti nábehu tlaku paliva pri štarte a pokles tlaku paliva pri štarte - vykonať kontrolu prevádzkového tlaku paliva a kontrolu podtlakovej regulácie tlaku paliva - vykonať test podtlakového regulátora pri záťaži ako aj test tesnosti palivovej sústavy	
Test a kontrola ukostrenia štartovania a dobíjania	14		- vykonať test ukostrenia, štartovania a dobíjania	
Test a kontrola napäťových snímačov:	35		- vykonať test snímača teploty motora a test snímača teploty nasávaného vzduchu - vykonať test snímača teploty nasávaného vzduchu a test MAv test snímača tlaku paliva a test EGR ventilu	
Test a kontrola impulzných snímačov	35		- vykonať test snímača otáčok motora a test snímača polohy vačkového hriadeľa - vykonať test vstrekovacích	

			ventilov benzínového motora - vykonať test vstrekovacích ventilov naftového motora PD – Bosch - vykonať test vstrekovacích ventilov naftového motora PD – Siemens - vykonať test vstrekovacích ventilov naftového motora CR – Denso - vykonať test turbodúchadla a turbo – regulácie - vykonať test E GR ventilu a turbo-akcelerácie	
Test a kontrola zapaľovania vozidla	21		- vykonať test sekundárneho napätia benzínového motora - vykonať test a kontrolu lambda - sondy	
Prevádzka dielní	**42**		**Žiak má vedieť:**	
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia pracoviska	1	Automobilová technika a opravárenstvo Elektropríslušenstvo motorových vozidiel Prevádzka dielne	- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci - aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	B3b) aplikovať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
Servisné pracoviská	6		- vykonať bežné ošetrenie vozidla - vykonať zagarážovanie vozidla	
Servisná dokumentácia	7		- vymenovať druhy servisnej dokumentácie - vykonať zápis, vypísanie podľa druhu servisného úkonu	
Kontrola technického stavu vozidla, EK, STK	7		- skontrolovať prevádzkovú bezpečnosť motorových vozidiel, nedostatky zdokumentovať a zahájiť opatrenia na ich odstránenie - pripraviť vozidlo na zákonom predpísané kontroly - vykonať kontrolu technického stavu v rozsahu STK	A7a) pripraviť vozidlo na zákonom predpísané kontroly A7b) skontrolovať prevádzkovú bezpečnosť motorových vozidiel, nedostatky zdokumentovať a zahájiť opatrenia na ich odstránenie
Meranie emisií výfukových plynov motorových vozidiel	14		- vykonať meranie emisií vozidla - pomocou diagnostických	A7c) pomocou diagnostických systémov stanoviť požadované a

			systémov stanoviť požadované a skutočné hodnoty, zaznamenať nastavené hodnoty, urobiť požadované nastavenia a výsledky zdokumentovať	skutočné hodnoty, zaznamenať nastavené hodnoty, urobiť požadované nastavenia a výsledky zdokumentovať
Pravidelná údržba vozidla	4		- popísať pravidelnú údržbu vozidla - vykonať údržbu podľa predpisu, predovšetkým skontrolovať prevádzkové kvapaliny, doplniť ich a vymeniť a zlikvidovať ako odpad	A4c) vykonať údržbu podľa predpisu, predovšetkým skontrolovať prevádzkové kvapaliny, doplniť ich a vymeniť a zlikvidovať ako odpad
Servisné prehliadky, protokoly, vyhodnotenie	**35**		**Žiak má vedieť:**	
Prehliadky po najazdených km resp. čase	21		- vykonať prehliadku v rozsahu určenom výrobcom vozidla - zapísať vykonané úkony do servisnej knižky s podľa predtlače	
Technická kontrola na diagnostickej linke	14		- vykonať technickú kontrolu na diagnostickej linke - vyhodnotiť protokol merania	