

**Střední škola a základní škola Tišnov, příspěvková organizace  
náměstí Míru 22, TIŠNOV, 666 01**



**ŠKOLNÍ  
VZDĚLÁVACÍ  
PROGRAM**

**Elektromechanik pro zařízení a přístroje**

**OBSAH**

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
PROFIL ABSOLVENTA.....	4
VAZBA KURIKULA NA NÁRODNÍ SOUSTAVU KVALIFIKACÍ (NSK).....	4
UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA.....	4
KLÍČOVÉ KOMPETENCE.....	5
ODBORNÉ KOMPETENCE.....	8
ORGANIZACE VZDĚLÁVÁNÍ.....	10
CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU.....	11
ZPŮSOBY ZAČLENĚNÍ PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT DO VÝUKY.....	13
ORGANIZACE VÝUKY, MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY.....	14
HODNOCENÍ ŽÁKŮ A DIAGNOSTIKA.....	17
VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ NADANÝCH....	18
UČEBNÍ PLÁN.....	22
UČEBNÍ OSNOVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA.....	24
ROZPIS UČIVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA.....	28
UČEBNÍ OSNOVA – ANGLICKÝ JAZYK.....	32
ROZPIS UČIVA – ANGLICKÝ JAZYK.....	34
UČEBNÍ OSNOVA – OBČANSKÁ VÝCHOVA.....	38
ROZPIS UČIVA – OBČANSKÁ VÝCHOVA.....	41
UČEBNÍ OSNOVA - FYZIKA.....	45
ROZPIS UČIVA - FYZIKA.....	47
UČEBNÍ OSNOVA - BIOLOGIE A EKOLOGIE.....	49
ROZPIS UČIVA – BIOLOGIE A EKOLOGIE.....	51
UČEBNÍ OSNOVA - CHEMIE.....	53
ROZPIS UČIVA - CHEMIE.....	55
UČEBNÍ OSNOVY - MATEMATIKA.....	56
ROZPIS UČIVA - MATEMATIKA.....	59
UČEBNÍ OSNOVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA.....	63
ROZPIS UČIVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA.....	66
UČEBNÍ OSNOVA – INFORMATIKA.....	72
ROZPIS UČIVA - INFORMATIKA.....	74
UČEBNÍ OSNOVA - EKONOMIKA.....	77
ROZPIS UČIVA – EKONOMIKA.....	81
UČEBNÍ OSNOVA - TECHNOLOGIE A MATERIÁLY.....	83
ROZPIS UČIVA – TECHNOLOGIE A MATERIÁLY.....	85
UČEBNÍ OSNOVA - ELEKTROTECHNIKA.....	87
ROZPIS UČIVA - ELEKTROTECHNIKA.....	89
UČEBNÍ OSNOVA - ELEKTRICKÁ MĚŘENÍ.....	92
ROZPIS UČIVA – ELEKTRICKÁ MĚŘENÍ.....	94
UČEBNÍ OSNOVA - ELEKTRONIKA.....	96
ROZPIS UČIVA - ELEKTRONIKA.....	98
UČEBNÍ OSNOVA - ELEKTROTECHNICKÉ PŘÍSTROJE A ZAŘÍZENÍ.....	100
ROZPIS UČIVA – ELEKTROTECHNICKÉ PŘÍSTROJE A ZAŘÍZENÍ.....	102
UČEBNÍ OSNOVA - ODBORNÝ VÝCVIK.....	104
ROZPIS UČIVA – ODBORNÝ VÝCVIK.....	106

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název instituce:	Střední škola a základní škola Tišnov, příspěvková organizace
Adresa instituce:	nám. Míru 22, 666 25 Tišnov
Zřizovatel:	Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 3/5, 601 82 Brno
Název ŠVP:	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód a název oboru:	26-52-H/01 elektromechanik pro zařízení a přístroje
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Kvalifikační úroveň:	EQF 3
Délka studia:	3 roky
Forma studia:	denní
Jméno ředitele:	Mgr. Dana Staňková
Kontaktní adresy:	reditel@skolatisnov.cz, <a href="http://www.skolatisnov.cz">http://www.skolatisnov.cz</a>
Telefon:	549410076, 549410077
Datum platnosti:	Od 1. 9. 2024 počínaje prvním ročníkem
Číslo jednací:	

Školní vzdělávací program Elektromechanik pro zařízení a přístroje byl schválen:

ředitelkou školy dne

Mgr. Dana Staňková, ředitelka školy

školskou radou dne

Irena Hamáková, předsedkyně školské rady

## PROFIL ABSOLVENTA

Absolvent oboru:

- provádí kvalifikované servisní a montážní práce na elektrotechnických zařízeních a přístrojích
- provádí diagnostiku, opravy, demontáž a montáž, výměny, nastavení a seřízení elektrických elektronických přístrojů a zařízení,
- identifikuje závady a rozhoduje o způsobu opravy
- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií,
- orientuje se ve výkresové a technické dokumentaci a normách
- je odborně připraven na rizika při práci na elektrickém zařízení a v jeho blízkosti, včetně první pomoci při úrazu elektrickým proudem,
- zná zásady pro ochranu životního prostředí před jeho znečišťováním a poškozováním
- zná zásady a předpisy ochrany, bezpečnosti a hygieny práce, zná rovněž protipožární předpisy a ovládá práci s protipožární technikou,
- usiluje o nejvyšší kvalitu své práce,
- efektivně hospodáří s finančními prostředky a nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami s ohledem na životní prostředí.

Úspěšné absolvování studia v oboru vzdělání 26-52-H/01 se považuje za ukončené odborné vzdělání v elektrotechnice v souladu s §2 Nařízení vlády 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice

## VAZBA KURIKULA NA NÁRODNÍ SOUSTAVU KVALIFIKACÍ (NSK)

Odborné kompetence absolventa RVP pro tento obor vzdělání zohledňují rovněž požadavky trhu práce vycházející z NSK – ze standardů úplné profesní kvalifikace (dále jen ÚPK), popř. profesní kvalifikace (dále jen PK) a charakterizují požadované kompetence absolventa na výstupu. Lze jich dosahovat průběžně při postupném zvyšování znalostí a dovedností v průběhu vzdělávacího procesu zejména při praktické přípravě s ohledem na kvalitu výsledků vzdělávání. PK vztahující se k danému oboru vzdělání:

Název PK	Kód PK	EQF
Elektromechanik zabezpečovacích systémů pro informační technologie	26-052-H	3
Elektromechanik světlo technických zabezpečovacích zařízení letišť	26-028-H	3
Elektromechanik pro výtahy	26-011-H	3
Elektromechanik pro chladicí zařízení	23-056-H	3

## UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA

Absolventi učebního oboru elektromechanik pro zařízení a přístroje se mohou uplatnit především v oblasti provádění kvalifikovaných servisních a montážních prací na elektrotechnických zařízeních a přístrojích.

Absolventi umí instalovat, uvádět do provozu, kontrolovat, udržovat a opravovat elektrotechnická zařízení a přístroje. Pomocí měřicích a diagnostických přístrojů a s využitím příslušné technické dokumentace dokáží identifikovat technické závady a následně rozhodnout o vhodném způsobu oprav. Opravují a uvádějí do provozu elektrotechnická zařízení a přístroje, například počítače, mobilní elektronická zařízení, zařízení sdělovací a zabezpečovací techniky, elektronické vybavení

motorových vozidel, dále elektrické pohony, napájecí zdroje apod. Umí určit finanční rentabilitu oprav.

Absolventi se mohou uplatnit na pracovních pozicích jako elektromechanici, elektrotechnici, zkušební technici, servisní technici elektrických zařízení, opraváři elektrických spotřebičů, spotřební elektroniky, technici elektronických zařízení, provozní technik, apod.

V případě zájmu mohou získat oprávnění k svařování, popřípadě k řízení motorových vozidel – obě možnosti jsou poskytovány za úhradu příslušných nákladů výuky. Mohou si doplnit úplné střední vzdělání s maturitou absolvováním denní anebo dálkové formy studia na maturitní nástavbě.

Absolventi mohou dále rozšiřovat své odborné kompetence formou odborných kurzů a zkoušek. Své vzdělání a následně i uplatnění na trhu práce mohou rozšířit formou zkráceného studia jiného oboru.

## **KLÍČOVÉ KOMPETENCE**

### **Kompetence k učení**

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

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

### **Kompetence k řešení problémů**

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

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

### **Komunikativní kompetence**

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

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;

- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností.

### **Personální a sociální kompetence**

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

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

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

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

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, pomáhat druhým lidem;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;

- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, to znamená, že absolventi by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání;
- uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech,
- využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- komunikovat vhodně s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat
- vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.

### **Matematické kompetence**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi, to znamená, že absolventi by měli:

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

### **Digitální kompetence**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, to znamená, že absolvent

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života, digitální technologie a způsob jejich využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní potřeby a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě, k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části, dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

### **ODBORNÉ KOMPETENCE**

#### **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, to znamená, aby absolventi:**

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.);
- rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

#### **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, to znamená, aby absolventi:**

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

#### **Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, to znamená, aby absolventi:**

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;



- zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
- efektivně hospodařili s finančními prostředky;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

**Provádět diagnostické, montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích, to znamená, aby absolventi:**

- využívali v odborné praxi technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů;
- vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků;
- zabezpečovali pracoviště před započítím práce na elektrickém zařízení;
- řešili jednoduché elektrické obvody, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vhodné součástky;
- zapojovali, diagnostikovali, opravovali a uváděli do provozu elektrické a elektronické části zařízení a přístrojů, které umožňují ovládání, řízení a činnost výkonových mechanismů a automatů;
- demontovali, opravovali a zpětně správně funkčně sestavovali běžné mechanismy nebo části elektrických, elektromechanických, pneumatických a hydraulických přístrojů, strojů a rozličných dalších technických zařízení;
- diagnostikovali technický stav a závady zařízení s mechanismy otáčivého pohybu,
- demontovali je, prováděli údržbu pohyblivých částí, čistili dotyky a sběrné plochy apod.;
- rozlišovali druhy elektrických strojů a přístrojů, na základě měření a diagnostiky prováděli jejich opravy podle manuálu, včetně jejich elektronických částí.

**Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky, to znamená, aby absolventi:**

- volili vhodnou měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích;
- měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích;
- vyhodnocovali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení a přístrojů, a použili je při odstraňování jejich závad, pro jejich uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení.

**Číst technickou dokumentaci s porozuměním, to znamená, aby absolventi:**

- rozlišili různé způsoby technického zobrazování;
- rozpoznali různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozuměli této dokumentaci, tj. vysvětlili údaje na elektrotechnických a strojírenských výkresech;
- schematicky zobrazovali prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení;
- četli technická schémata a využívali znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů;
- vytvářeli technickou dokumentaci základních elektronických obvodů na PC.

## ORGANIZACE VZDĚLÁVÁNÍ

### Délka a forma vzdělávání

Tento obor vzdělání bude realizován v těchto formách vzdělávání:

- 3 roky v denní formě vzdělávání
- 1 rok v denní formě vzdělávání ve zkráceném studiu pro uchazeče, kteří již získali střední vzdělání s výučním listem nebo maturitní zkouškou v jiném oboru.

### Dosažený stupeň vzdělání

- střední vzdělání s výučním listem
- kvalifikační úroveň EQF 3

### Přijetí ke vzdělávání

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů a prováděcích předpisů

- splnění povinné školní docházky nebo dosažení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání v daném oboru vzdělání dle nařízení vlády 211/2010 Sb.

Zdravotně způsobilí uchazeči nejsou trpící zejména:

- závažnými onemocněními horních končetin, znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybů,
- závažné poruchy vidění, zorného pole nebo barvocitu v případě činností s vysokými nároky na zrak nebo činností vyžadujících prostorové vidění
- prognosticky závažné a nekompenzované formy epilepsie a epileptických syndromů a kolapsové stavy, týká se činností ve výškách, s motorovou mechanizací, s rotujícími stroji, nářadím nebo zařízeními nebo činností, při kterých nelze vyloučit ohrožení zdraví
- splnění dalších podmínek, které stanoví ředitel školy v kritériích přijímacího řízení. Kritéria stanoví ředitel školy nejpozději 31. 1. kalendářního roku, v němž žák podá přihlášku ke studiu.
- v případě volných míst v oboru může ředitel školy rozhodnout o přijetí žáka do vyššího ročníku. V tomto případě může ředitel školy stanovit, jako podmínku pro přijetí, vykonání rozdílové zkoušky.

### Ukončení vzdělávání, závěrečná zkouška

Ukončení vzdělávání probíhá v souladu s platnou legislativou (zákon č.561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) §72-76, § 91 v platném znění, a vyhlášky MŠMT ČR č. 47/2005 Sb. o ukončování vzdělávání ve středních školách závěrečnou zkouškou a o ukončování vzdělávání v konzervatoři absolutoriem, v platném znění).

Závěrečnou zkouškou v tomto oboru se dosahuje stupně středního vzdělání s výučním listem. Dokladem je výuční list a vysvědčení o závěrečné zkoušce.

Závěrečná zkouška se koná v pořadí: písemná zkouška, praktická zkouška a ústní zkouška. Závěrečná zkouška je realizována dle jednotného zadání závěrečné zkoušky (dále JZZ).

- Písemná zkouška se koná elektronickou, případně písemnou formu. Doba na zkoušku je 240 minut. V případě žáků s podpůrnými opatřeními se doba zpracování může prodloužit o čas uvedený v doporučení. Odpovědi jsou hodnoceny body dle kritérií JZZ. Žák je klasifikován nedostatečně, pokud nezíská alespoň 45% možných bodů.

- Pro praktickou zkoušku vybere ředitel školy nejméně 1 zadání. Minimální délka trvání praktické zkoušky je 5 hodin, maximálně lze v 1 dni konat zkoušku 7 hodin. Žák může zkoušku konat nejdéle 3 dny. Hodnocení zkoušky je provedeno bodovým hodnocením dle kritérií JZZ a následným převodem na klasifikační stupeň. Žák je hodnocen nedostatečně, pokud nedosáhne alespoň 50% bodů z celkového počtu možných bodů.
- Ústní zkouška trvá nejdéle 15 minut, předchází jí příprava o délce trvání alespoň 15 minut. Doba přípravy na zkoušku může být prodloužena. Ředitel školy vybere 25 témat z JZZ, z nichž si žák 1 losuje. Součástí tématu je otázka ze světa práce (OZSP). Čas na odpověď OZSP je minimálně 2 a maximálně 4 minuty. Hodnocení ústní zkoušky ovlivňuje maximálně v rozsahu jednoho klasifikačního stupně. Pokud však žák neuspěje v rámci odborné části tématu, je klasifikován stupněm „5 – nedostatečný“, i když otázku ze světa práce zodpoví správně.

Závěrečná zkouška se koná v červnu, září a prosinci v termínech stanovených ředitelem školy.

## CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

Název ŠVP:	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód a název oboru:	26-52-H/01 elektromechanik pro zařízení a přístroje
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka studia:	3 roky
Forma studia:	denní
Datum platnosti:	Od 1. 9. 2024 počínaje prvním ročníkem

### Celkové pojetí vzdělávání ŠVP

Cílem realizace školního vzdělávacího programu je získávání a rozvoj klíčových a odborných kompetencí žáka, samostatnost, schopnost sebehodnocení, poskytnutí široké škály příležitostí a inspirací pro plnohodnotné zapojení absolventa do praktického i odborného života. Metody a formy výuky jsou využívány tak, aby podporovaly zdravé sebevědomí žáka, zdravé sociální klima třídy, ukazovaly mezipředmětové vztahy, využití teoretických poznatků v praxi. Důraz je kladen na osobnostní a sociální rozvoj žáka, čtenářskou gramotnost, finanční gramotnost, práci se zdroji informací a kritické myšlení. Zdrojem informací o nejnovějších trendech a inovativních technologiích v oboru je účast žáků i pedagogů na konferencích, seminářích a workshopech. K rozvoji osobnosti žáka napomáhá formativní hodnocení, zpětná vazba, individualizace výuky. Výuka je podporována využíváním digitálních technologií.

Žákům se specifickými vzdělávacími potřebami a žákům nadaným je poskytována ve spolupráci s poradenským pracovištěm a pedagogicko-psychologickou poradnou (případně SPC) odpovídající péče.

### Stěžejní metody výuky

V oblasti teorie je klíčovou záležitostí naučit žáky samostatné práce s informacemi, naučit způsobům efektivního studia a aplikace získaných informací. Stejně významnou záležitostí je i spolupráce žáků a motivace žáků. Účinnými metodami v tomto směru je problémové učení, týmová práce, diskuse a samostatné práce. Systematicky se propojují poznatky z jednotlivých vzdělávacích oblastí do vyšších a komplexnějších celků. Metodika výuky je zvolena i vzhledem k mentálnímu vývoji a somatickému stavu žáků, zohledňováni jsou i žáci se zdravotním, případně sociálním znevýhodněním.

Vzdělávací formy zahrnují frontální, individuální, skupinové a týmové vyučování. Mezi metody školní výuky využívané v rámci teoretického a praktického vyučování slovní, názorné, praktické metody, badatelská výuka. Podle struktury vyučovacího procesu zahrnují metody motivační,

expoziční, fixační a diagnostické. Cílem těchto metod je zaujmout žáky, podnítit jejich aktivitu a angažovanost, vzájemnou spolupráci, usnadnit procesy učení, poskytnout prostor pro individuální tvořivost, rozvíjet u žáků jejich samostatnost a vlastní zodpovědnost, komunikativní, personální a interpersonální kompetence, které jim usnadní rozhodování v pracovně lidských problémech. Výuka odpovídá základním obecným vzdělávacím cílům a je specifikována vzhledem k jednotlivým předmětům.

V oblasti teoretického vyučování probíhá výuka v učebnách vybavených dataprojektory, interaktivními tabulemi, připojením na internet, či v odborně zaměřených učebnách: učebna informatiky, učebna strojnictví, učebna elektro, laboratoře měření. Během výuky mohou využívat mobilní počítačovou učebnu. Žáci jsou vedeni k tomu, aby zvládli samostatně pracovat s informacemi, naučili se způsobům efektivního studia a byli schopni získané informace aplikovat. Stejně významnou záležitostí je motivace žáků a všestranné posilování jejich volných vlastností. Účinnými metodami v tomto směru je problémové učení, týmová práce, diskuse a prezentace samostatných prací či referátů. Systematicky se propojují poznatky z jednotlivých vzdělávacích oblastí do vyšších a komplexnějších celků.

V praktickém vyučování - odborném výcviku je kladen důraz na řešení komplexních problémů v oblasti instalace, oprav a údržby elektrických zařízení. Žáci se setkají s běžnými typy závad různých částí elektrických zařízení, na kterých aplikují znalosti spojené s diagnostikou, měřením a údržbou elektrických zařízení. Prohlubování odborných kompetencí probíhá prostřednictvím praktické výuky na smluvních pracovištích, exkurzemi a účastí na odborných seminářích a konferencích.

Cílem těchto metod je zaujmout žáky, podnítit jejich aktivitu a angažovanost, vzájemnou spolupráci, usnadnit procesy učení, poskytnout prostor pro individuální tvořivost, rozvíjet u žáků jejich samostatnost a vlastní zodpovědnost, komunikativní, personální a interpersonální kompetence, které jim usnadní rozhodování v pracovně lidských problémech.

### **Způsoby rozvoje odborných a klíčových kompetencí ve výuce**

Odborné a klíčové kompetence budou rozvíjeny následujícími způsoby:

- výuka ve škole
- účast na seminářích a workshopech
- sportovní a turistické kurzy, zážitkové programy
- besedy a exkurze
- zapojení do sportovních a vědomostních soutěží
- zapojení do etických projektů
- podpora podnikavosti žáků – žákovské projekty
- prezentace výsledků žáků

### **Charakteristika spolupráce se sociálními partnery**

Spolupráce se sociálními partnery, mezi které patří výrobci i prodejci elektrotechnických zařízení a elektroniky a dodavatelé náhradních dílů, je na dobré úrovni.

Sociální partneři s pedagogickým vzděláním nebo aspoň pedagogickou zkušeností jsou pro nás nejlepšími spolupracovníky při tvorbě ŠVP a naší pedagogické práci.

### **Sociální partneři při tvorbě ŠVP**

Innomotics, s.r.o. Drásov  
TE Connectivity Kuřim  
JICOM, s.r.o

Partneři tvorby ŠVP byli seznámeni se systémem tvorby ŠVP a aktivně přispěli ke stanovení klíčových kompetencí pro daný obor. Žáci absolvují část odborného výcviku u smluvních partnerů. Partneři se podílejí na výuce formou workshopů a seminářů pro žáky a pedagogy.

### **Úřady práce**

Konzultace a stálá interakce probíhá s těmito úřady práce:

Úřad práce Brno – venkov

Úřad práce Brno – město

### **Zaměstnavatelé**

Součástí spolupráce jsou besedy a prezentace s majiteli a řediteli firem pro žáky 3. ročníku. Cílem besed je seznámení s aktuální situací, nabídka pracovních míst, požadavky dalších zaměstnavatelů, seznámení se způsobem komunikace s firmami. Spolupráci se zaměstnavateli koordinuje koordinátor spolupráce se zaměstnavateli.

### **Spolupráce s odbornými základními školami**

Spolupráce se základními školami probíhá na platformě MAS Brána Vysočiny z.s. Spolupráce s odbornými školami probíhá v rámci COP.

## **ZPŮSOBY ZAČLENĚNÍ PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT DO VÝUKY**

V rámci jednotlivých předmětů jsou začleněna průřezová témata vhodná pro daný předmět.

Konkretizace daného průřezového tématu je součástí učební osnovy daného předmětu. Detailní zapracování je součástí tematického plánu vyučujícího daného předmětu.

### **Aplikace průřezových témat**

#### 1. Občan v demokratické společnosti

- osobnost a její rozvoj
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
- společnost- jednotlivec a sociální skupiny, kultura, náboženství
- stát, politický systém, politika, soudobý svět,
- masová média
- tolerance, respektování odlišností, odpovědnost, tolerance, solidarita
- potřebné právní minimum pro občanský a osobní život

#### 2. Člověk a životní prostředí

- postavení člověka jako součást přírody
- současné globální, regionální a lokální problémy
- ochrana prostředí, dodržování BOZP
- možnosti řešení environmentálních problémů

#### 3. Člověk a svět práce

- individuální příprava na pracovní trh
- svět vzdělávání
- svět práce
- podpora státu ve sféře zaměstnanosti

#### 4. Člověk a digitální svět

- zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií, jejich využití pro školní práci a naplnění svých potřeb
- etické chování ve světě digitálních technologií
- vyhledávání informací, dat a jejich třídění
- kritické myšlení, práce se zdroji
- schopnost aktivně efektivně využívat digitální technologie
- znalost rizik spojených s využíváním digitálních technologií a jejich eliminace a předcházení
- tvorba, sdílení a úpravy digitálního obsahu
- rozeznání běžných technických obtíží a jejich odstranění
- znalost technologií a produktů usnadňujících práci zdravotně postižených lidí

### **ORGANIZACE VÝUKY, MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY**

Organizace výuky se řídí legislativními předpisy, zejména zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) a vyhláškou č. 13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři.

Vyučovací jednotka v teoretickém vyučování má délku 45 minut, v odborném výcviku 60 minut. Vyučování začíná nejdříve v 7:00 hodin, končí zpravidla v 14:10 hodin.

Vstup do školy je možný s použitím elektronického čipu od 6:45 hod ráno. Výuka je realizována ve čtrnáctidenních intervalech, 1 týden odborný výcvik, 1 týden teoretické vyučování. Součástí výuky jsou i odborné exkurze, příprava a realizace žákovských projektů, aktivity prohlubující environmentální výchovu a výchovu k podnikavosti, semináře a aktivity zaměřené na psychohygienu, sebepoznání a relaxaci.

Nedílnou součástí je příprava a zapojení do soutěží odborných dovedností.

#### **Teoretické vyučování**

Výuka probíhá v odborných učebnách v budově školy, nám. Míru 22. Škola disponuje těmito učebnami:

- 2 učebny přírodních věd (je zde realizována výuka matematiky, chemie, biologie a fyziky)
- 2 učebny jazyků (je zde realizována výuka českého jazyka a cizích jazyků)
- 1 učebna výpočetní techniky (je zde realizována výuka Informatiky)
- 1 učebna elektrotechnických předmětů (je zde realizována výuka odborných elektrotechnických předmětů). Tato učebna slouží také jako laboratoř měření.
- 3 učebny odborných ošetrovatelských předmětů (je zde realizována výuka odborných ošetrovatelských předmětů, odborného výcviku oboru ošetrovatel, případně výuka první pomoci))
- 2 učebny odborných opravárenských oborů (je zde realizována výuka odborných opravárenských předmětů), 1 z těchto učeben je vybavena čtyřicetipět počítači na podporu výuky technických předmětů.
- 1 učebna společenských věd (je zde realizována výuka občanské nauky, ekonomiky, psychologie a práva)

Všechny učebny jsou vybaveny dataprojektory, připojením na internet, notebooky, nebo pevnými počítači s monitorem.

Další vybavení učeben: interaktivní tabule, vizualizéry, mobilní počítačová učebna, mikroskopy, pomůcky na realizaci chemických pokusů, robotická stavebnice, arduino, stavebnice merkur, 3D tiskárna, didaktické tabule, názorné pomůcky do jednotlivých předmětů.

Učebna na výuku informatiky disponuje 24 žákovskými pracovišti. Laboratoř měření má plně vybavená žákovská pracoviště pro laboratorní měření elektrických charakteristik.

### **Odborný výcvik**

Výuka odborného výcviku probíhá pro technické obory v areálu odborného výcviku Za Mlýnem 1898, Tišnov, pro ošetrovatelské obory v budově školy a na smluvních pracovištích v Nemocnici Tišnov a Domově pro seniory Předklášteří.

Pro výuku slouží:

- 2 učebny vybavené pro výuku odborného výcviku oboru elektromechanik, každá z učeben určena pro max. 12 žáků.
- Soustružna – pro výuku soustružení (1. ročník)

V areálu se dále nachází odborné učebny pro výuku svařování, montážní dílny pro obor mechanik opravář motorových vozidel a opravář zemědělských strojů, dílna pro výuku ručního obrábění kovů. Všechny dílny jsou vybaveny elektrickými přístroji a zařízeními. Žáci oboru elektromechanik jsou v praxi seznámeni s činností těchto strojů a podílejí se na jejich opravách.

Zázemí pro výuku tvoří sborovna učitelů, sklad elektro, jídelna, výdejna stravy, sociální zařízení a šatny žáků. Venkovní prostory jsou přizpůsobeny k pobytu žáků o přestávkách.

### **Další vzdělávací aktivity žáků**

Další vzdělávací aktivity jsou zaměřeny na pozitivní motivaci ve vztahu ke studovanému oboru, k vytvoření a monitorování příznivého sociálního klimatu třídy a školy, k podpoře kreativity a tvořivosti žáků, k podpoře podnikavosti žáků. Některé aktivity zajišťuje ve spolupráci s třídním učitelem poradenské pracoviště školy. Žáci se nenásilně seznamují s možnostmi podpůrných služeb školního psychologa, sociálního pedagoga, kariérového a výchovného poradce, případně metodika prevence. Jedná se zpravidla o tyto aktivity:

- Adaptační program – 1. ročník
- Odborné exkurze – 1. – 3. ročník -exkurze jsou zaměřeny na prohlubování získaných dovedností a vědomostí. Žáci se účastní exkurzí do firem odpovídajících odbornému zaměření, případně takto zaměřených veletrhů a výstav.
- Sportovní den - 1. - 3. ročník
- Beseda na Úřadu práce v Brně - 3. ročník
- Preventivní programy 1. – 3. ročník
- Programy podporující duševní zdraví a prevenci stresu – 1. - 3. ročník
- Program s ekologickou tematikou – 1. - 3. ročník
- Člověk za mimořádných situací – 1. - 3. ročník
- Filmová či divadelní představení – 1. - 3. ročník
- Etické projekty
- Žákovské projekty

### **Personální zajištění výuky**

Vyučující jednotlivých předmětů splňují kvalifikační předpoklady pro učitele střední školy dle zákona 183/2023 Sb, kterým se mění zákon č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů, nebo si kvalifikaci doplňují.

Pedagogové se dále vzdělávají v rámci DVPP. Personálně je možné výuku zabezpečit prostřednictvím odborníků z praxe. Jejich obsazení může být souvislé nebo jednorázové s ohledem na probírané učivo.

Na pracovištích s žáky pracují instruktoři, kteří jsou smluvně vázáni k zaměstnavateli, na jehož pracovišti výuka probíhá. Vedoucí učitel odborného výcviku, případně zástupce ředitele provede jejich proškolení a seznámení s BOZP, Školním řádem a ŠVP.

Výuka některých předmětů probíhá v učebních skupinách. Počet žáků ve skupině cizích jazyků je minimálně 9, maximálně 23 (133/2005 Sb. Vyhláška o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři), počet žáků na jednoho učitele v odborném výcviku je v 1. ročníku 12, ve 2. a 3. pak 10 (Nařízení vlády 211/2010 Sb. Nařízení vlády o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání). Ředitel školy může dělit třídy, podle 133/2005 Sb, na skupiny i v jiných případech.

Na základě počtu hodin v učebním plánu a s přihlédnutím k dělení tříd na skupiny je třeba pro zajištění výuky oboru následující počet pedagogických pracovníků:

3 učitelé OV (celkem 90 hodin odborného výcviku)

3 učitelé teoretické výuky (celkem 62 hodin)

Ve skutečnosti se dle aprobací a s ohledem na harmonogram školního roku na výuce bude podílet zpravidla 9 učitelů teoretické výuky a 4 učitelé odborného výcviku. Vzhledem k výskytu žáků s doporučením podpůrných opatření, žáků s odlišným mateřským jazykem, nebo jiným skutečností, může ředitel školy rozhodnout o dalším dělení výuky na skupiny. V tom případě se počet pedagogických zaměstnanců navýší. Stejně tak, v případě nízkého počtu žáků, může ředitel školy vytvořit víceoborovou třídu.

Ve škole působí výchovný poradce, školní psycholog, metodik prevence, sociální pedagog, kariérový poradce, metodik ICT.

Rekapitulace počtu hodin s přihlédnutím k dělení na skupiny dle Zákona o pedagogických pracovnících a Nařízení vlády o soustavě oborů.

Vzdělávací oblast	Předmět	Počet hodin (včetně dělení na skupiny)
Jazykové vzdělávání a estetické vzdělávání*	Český jazyk a literatura	5
	Anglický jazyk/německý jazyk	12
Společenskovední vzdělávání	Občanská výchova	3
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	2
	Biologie a ekologie	1
	Chemie	1
Matematické vzdělávání	Matematika	5
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	3
Informatické vzdělávání	Informatika	3
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika	2
Odborné vzdělávání	Technologie a materiály	2
	Elektrotechnika	5
	Elektrická měření	10
	Elektronika	5
	Elektrotechnické přístroje a zařízení	3
	Odborný výcvik	90



## HODNOCENÍ ŽÁKŮ A DIAGNOSTIKA

Žáky má škola naučit požadovaným vědomostem a vštípit jim tak klíčové kompetence pro jejich další profesní dráhu a osobnostní rozvoj. Hodnocení žáků je prováděno průběžně, má informativní i motivační funkci. Za jednotlivá klasifikační období je provedena souhrnné hodnocení. Hodnocení se provádí známkou, případně doprovodným komentářem. S hodnocením žáků jsou žáci a jejich zákonní zástupci průběžně seznamováni. Žáci a zákonní zástupci mají možnost se k hodnocení vyjádřit.

### Způsoby hodnocení klíčových kompetencí

#### • Teoretická výuka

Učitel teoretické výuky hodnotí několik základních aspektů:

- Zvládnutí učiva
- Schopnost implementace učiva v mezipředmětových vztazích
- Schopnost získávat informace, zhodnotit je a správně využít
- Schopnost využít získané vědomosti a dovednosti v praxi
- Osobnostní rozvoj žáka, schopnost žáka sebehodnocení

Získané kompetence žáků jsou hodnoceny těmito klasifikačními stupni:

- výborný
- chvalitebný
- dobrý
- dostatečný
- nedostatečný

Kritéria pro hodnocení žáků jednotlivými stupni jsou stanovena ve Školním řádu.

#### • Odborný výcvik

Učitel odborného výcviku hodnotí několik základních aspektů:

- Zvládnutí učiva
- Využití mezipředmětových vztahů
- Implementace informací získaných v teoretické výuce při praktické výuce
- Získávání informací z různých zdrojů, jejich kritické zhodnocení a následné využití
- Dodržování pravidel BOZP
- Aktivní přístup k řešení problémů
- Pořádek na pracovišti
- Osobnostní rozvoj žáka, schopnost žáka sebehodnocení

Získané kompetence žáků jsou hodnoceny těmito klasifikačními stupni:

- výborný
- chvalitebný
- dobrý
- dostatečný
- nedostatečný

Kritéria pro hodnocení žáků jednotlivými stupni jsou stanovena ve Školním řádu.

### Způsoby hodnocení průřezových témat

Zvládnutí průřezových témat, jež jsou součástí učební osnovy jednotlivých předmětů, hodnotí příslušný vyučující v rámci daného předmětu klasifikačním stupněm nebo slovním hodnocením. Zvládnutí průřezových témat je součástí sebehodnocení žáka.

## VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ NADANÝCH

### Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření<sup>1</sup>. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ).

Podpůrná opatření realizuje škola a školské zařízení. Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb.<sup>2</sup> (dále jen vyhláška). Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou.

Závazný rámec pro obsahové a organizační zajištění odborného vzdělání všech žáků tvoří RVP pro jednotlivé obory vzdělání, na jejichž základě školy zpracují svůj ŠVP. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP). PLPP a IVP zpracovává škola.

Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa.

Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, odborného výcviku, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné zkoušky, závěrečné zkoušky s výučním listem, maturitní zkoušky a absolutoria v konzervatoři.

V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou nebo maturitní zkoušku (úpravu podmínek závěrečné a maturitní zkoušky a absolutoria v konzervatoři pro žáky se SVP stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.).

Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělávání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole.

Požadavky na zdravotní způsobilost uchazečů o vzdělávání na střední škole jsou stanoveny v příloze k Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů.

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků (tlumočnicka českého znakového jazyka, prepisovatele pro neslyšící aj.), poskytnutí kompenzačních pomůcek a

speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická intervence<sup>3</sup> nebo pedagogická intervence<sup>4</sup>.

Počet vyučovacích hodin předmětů speciálně pedagogické péče je v závislosti na stupni podpory stanoven v Příloze č. 1 k vyhlášce.

Časová dotace na předměty speciálně pedagogické péče je poskytována nad rámec časové dotace stanovené RVP.

Podle potřeb žáků lze zvolit odlišnou délku vyučovací hodiny, pokud to umožňuje RVP (§ 26 odst. 1b) ŠZ).

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

### **Vzdělávání nadaných žáků**

V souladu se zněním ŠZ § 17 je povinností škol a školských zařízení vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání a být zaměřena na to, aby se tato nadání mohla ve škole projevit a rozvíjet. Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky). Standardně se v odborném vzdělávání sleduje nadání u žáků skupiny uměleckých oborů, kde je povinnou součástí přijímacího řízení talentová zkouška. Jejich vzdělávání včetně organizace výuky (vytváření skupin nebo oddělení) se řídí v plném rozsahu příslušným RVP a vyhláškou č. 13/2005 Sb<sup>5</sup>. Ovšem i zde se mohou vyskytnout žáci, kteří svými schopnostmi převyšují ostatní a lze je označit za mimořádně nadané.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifikům jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru.

Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeradit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky). Nadání, případně mimořádné nadání žáka se může projevit i v jiných než uměleckých oborech vzdělání. Může se jednat například o nadání vztahující se k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly předmětem, resp. obsahem vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován. Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky.

Je žádoucí věnovat těmto žákům zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných

pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí, zapojovat je do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

### **Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole**

Vyhledáváním žáků s SVP a nadaných žáků se zabývá výchovný poradce a školní psycholog ve spolupráci s ostatními pedagogickými zaměstnanci školy. Komunikací s poradenskými zařízeními je pověřen ředitelem školy výchovný poradce.

Plán pedagogické podpory (dále PLPP) zpracuje výchovný poradce ve spolupráci se školním psychologem, třídním učitelem a vyučujícími jednotlivých předmětů. Třídní učitel zprostředkovává komunikaci se zákonnými zástupci nezletilého žáka, případně zletilým žákem.

S PLPP výchovný poradce seznámí všechny vyučující a zákonného zástupce nezletilého žáka, případně zletilého žáka, který svůj souhlas vyjádří podpisem na PLPP. Za realizaci PLPP zodpovídají vyučující jednotlivých předmětů, kontrolu provádí výchovný poradce a vedení školy. Nejpozději po 3 měsících vyhodnotí vyučující dopad PLPP na vzdělávání žáka ve svém předmětu.

Celkové hodnocení zpracuje výchovný poradce. Hodnocení je konzultováno se zákonnými zástupci žáka, případně plnoletým žákem. V případě funkčního PLPP se dále postupuje podle PLPP. V případě, že jsou opatření nedostatečná, je zákonnému zástupci doporučeno vyšetření ve školském poradenském zařízení (ŠPZ).

IVP pro žáky s SVP, případně pro žáky mimořádně nadané zpracovává na základě doporučení školského poradenského zařízení a žádosti zletilého žáka, případně zákonného zástupce nezletilého žáka, výchovný poradce ve spolupráci s vyučujícími jednotlivých předmětů a třídním učitelem. IVP je zpracován bez zbytečného odkladu, nejpozději však do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení a žádost zletilého žáka, případně zákonného zástupce nezletilého žáka. IVP může být v průběhu realizace upravován dle potřeb žáka. Výchovný poradce seznámí všechny vyučující, žáka i zákonného zástupce žáka s IVP. Poskytování IVP může být zahájeno pouze s informovaným písemným souhlasem žáka, případně zákonného zástupce nezletilého žáka. Třídní učitel zprostředkovává komunikaci se zákonnými zástupci nezletilého žáka, případně zletilým žákem. Za realizaci IVP v jednotlivých předmětech zodpovídají vyučující předmětů, kontrolu provádí výchovný poradce a vedení školy. IVP je vyhodnocován po roce, vyhodnocení provedou učitelé jednotlivých předmětů, koordinátorem je výchovný poradce. Ten zpracuje závěrečné vyhodnocení, které konzultuje se ŠPZ.

### **Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků je třeba zejména:**

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem
- k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně-právní ochrany žáka apod.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak rodičů žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního

- pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením; se specifiky vzdělávání žáků se SVP a přístupu k nim je vhodné seznámit zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat jejich praktická výuka, a zejména instruktora dané skupiny;
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

<sup>1</sup> Zákon č. 82/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

<sup>2</sup> Vyhláška č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>3</sup> Pod pojmem „speciálně pedagogická intervence“ se rozumí zajištění předmětů speciálně pedagogické péče pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními, které jsou zaměřeny na oblast logopedických obtíží, řečové výchovy, nácviku sociální komunikace, zrakové stimulace apod.

<sup>4</sup> Pod pojmem „pedagogická intervence“ se rozumí vzdělávání žáka s přiznanými podpůrnými opatřeními ve vyučovacích předmětech, v nichž je třeba zlepšit jeho výsledky učení, případně kompenzovat nedostatečnou domácí přípravu na výuku.

<sup>5</sup> Vyhláška č. 13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři, ve znění pozdějších předpisů.

## UČEBNÍ PLÁN

### OBOR: ELEKTROMECHANIK PRO ZAŘÍZENÍ A PŘÍSTROJE

Název ŠVP: Elektromechanik pro zařízení a přístroje  
 Kód a název oboru: 26-52-H/01 elektromechanik pro zařízení a přístroje  
 Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem  
 Délka studia: 3 roky  
 Forma studia: denní  
 Datum platnosti: od 1. 9. 2024 počínaje 1. ročníkem

Vzdělávací oblast	Předmět	Zkr.	1.	2.	3.	Celkem
Jazykové vzdělávání a estetické vzdělávání*	Český jazyk a literatura	ČJL	1+1*	1+1*	1	3+2*
	Anglický jazyk	AJ	2	2	2	6
Společenskovědní vzdělávání	Občanská výchova	OBV	1	1	1	3
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	FYZ	1	1	0	2
	Biologie a ekologie	BEK	1	0	0	1
	Chemie	CHE	1	0	0	1
Matematické vzdělávání	Matematika	MAT	2	2	1	5
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	TEV	1	1	1	3
Informatické vzdělávání	Informatika	INF	1	1	1	3
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika	EKO	0	1	1	2
Odborné vzdělávání	Technologie a materiály	TAM	2	0	0	2
	Elektrotechnika	ELE	3	1	1	5
	Elektrická měření	ELM	0	2	3	5
	Elektronika	ELN	0	2	3	5
	Elektrotechnické přístroje a zařízení	EPZ	0	1	2	3
	Odborný výcvik	OV	15	15	15	45
<b>Celkem</b>			<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>96</b>

\* estetické vzdělávání

#### Poznámka:

V rámci vzdělávání pro zdraví jsou v každém ročníku zařazeny tyto aktivity:

Sportovní den, Člověk v mimořádných situacích

V rámci přírodovědného vzdělávání je zařazen v 1. a 2. ročníku ekologický program

Vzdělávací oblasti jazykové a estetické vzdělávání jsou realizovány prostřednictvím předmětu Český jazyk a literatura, českému jazyku jsou věnovány za celou dobu studia 3 hodiny týdně, estetickému vzdělávání 2 hodiny týdně.

#### Rozvržení týdnů ve školním roce

	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Vyučování	32	32	32
Závěrečná zkouška	0	0	2
Rezerva (opakování, další vzdělávací aktivity)	8	8	4
<b>Celkem týdnů</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>38</b>

**Srovnání počtu hodin jednotlivých oblastí RVP a ŠVP**

Název RVP: Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Název ŠVP: Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Vzdělávací oblast	RVP (minimum)		ŠVP		
	týdně	celkem	Předmět	týdně	celkem
Jazykové vzdělávání a estetické vzdělávání*	3+2*	96+64*	Český jazyk a literatura	3+2*	96+64*
	6	192	Anglický jazyk/ německý jazyk	6	192
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Občanská výchova	3	96
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Fyzika	2	128
			Biologie a ekologie	1	
			Chemie	1	
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	5	160
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	96
Informatické vzdělávání	3	96	Informatika	3	96
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	64
Odborné vzdělávání:					
Elektrotechnika	5	160	Elektrotechnika	5	160
Elektrická měření	5	160	Elektrická měření	5	160
Elektronika	18	576	Elektronika	5	160
Elektrotechnická zařízení	18	576	Elektrotechnická zařízení	3	96
			Technologie a materiály	2	64
			Odborný výcvik	45	1440
Disponibilní hodiny	19	608			
<b>Celkem</b>	<b>96</b>	<b>3072</b>		<b>96</b>	<b>3072</b>

Vzdělávací oblast elektronika bude rozdělena následovně:

- předmět elektronika 5 hodin týdně za dobu studia
- předmět odborný výcvik 13 hodin týdně za dobu studia

Vzdělávací oblast elektrotechnická zařízení bude rozdělena následovně:

- předmět elektrotechnická zařízení 3 hodiny týdně za dobu studia
- předmět technologie a materiály 2 hodiny týdně za dobu studia
- předmět odborný výcvik 13 hodin týdně za dobu studia

Disponibilní hodiny jsou rozděleny následovně:

- předmět odborný výcvik 19 hodin týdně za dobu studia

## UČEBNÍ OSNOVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Celkový počet hodin výuky: 160 (96 hodin český jazyk + 64 hodin estetické vzdělávání)**

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- rozvíjet komunikační kompetence žáků
- užívat jazyk jako prostředek k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací
- podílet se na rozvoji sociálních kompetencí žáků
- vést žáky k uplatňování mateřského jazyka v rovině vnímání, pochopení a správného užití
- vyjadřovat se souvisle, výstižně a jazykově správně
- využívat jazykové vědomosti a dovednosti v praktickém životě
- formulovat a obhajovat své názory
- získávat a kriticky hodnotit informace získávané z různých zdrojů
- vhodně předávat informace s ohledem na uživatele
- podílet se na rozvoji logického myšlení
- orientovat se v uměleckém díle a zaujímat k němu vlastní postoje
- chápat význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění
- přispívat ke kultivaci osobnosti žáků
- aplikovat poznatky v odborné složce vzdělání
- účelně využívat digitální technologie a zdroje informací

#### b) charakteristika učiva

Předmět se obsahově člení na český jazyk a literaturu.

Oddíl český jazyk obsahuje část jazykovou a slohovou, které se vzájemně doplňují. Obě složky učí žáky užívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení v mluvené i písemné podobě, a to v souladu se spisovnou normou a za použití jazykových prostředků odpovídajících komunikační situaci.

Obsahově navazuje na učivo českého jazyka a literatury základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných vzdělávacích cílech:

- zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
- komunikační a slohová výchova
- práce s textem a získávání informací
- umění a literatura
- práce s literárním textem
- kultura
- dané celky budou rozvíjet kritické myšlení a umožní žákům reagovat na proměnlivé požadavky současnosti.

#### c) pojetí výuky

- Při výuce se rozvíjejí vědomosti a dovednosti vzhledem ke společenskému a profesnímu uplatnění žáků.
- Ve výuce jsou využívány zejména takové metody a formy práce, které žáky aktivizují a motivují.
- Výuka využívá rovněž audiovizuální techniky, v literární části může být doplněna návštěvami divadelních a filmových představení a kulturních institucí (muzea, knihovny).



- V literární výuce je používána práce žáků s literárními texty, při které žáci využívají poznatky literární teorie.
- Žáci jsou schopni vyjádřit své názory a postoje.
- Je využíváno skupinové vyučování, práce ve dvojicích, samostatná práce, metoda diskuse.
- Ve výuce žáci pracují se sešity a učebnicemi, s připravenými texty a jazykovými příručkami, při vlastní činnosti používají Internet.
- Žáci jsou seznamováni s možností použití počítačových programů v jednotlivých tematických celcích.

**d) hodnocení výsledků žáků**

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- při hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- po probrání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žákovský projekt;
- průběžně jsou žákovy vědomosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně;
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit;

**e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

Předmět rozvíjí všechny klíčové kompetence, důraz se klade především na následující:

**Kompetence k učení**

Žák by měl:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- poslouchat s porozuměním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí.

**Kompetence k řešení problémů:**

Žák by měl:

- porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení problému;
- volit správné strategie řešení problému, umět svoji volbu odůvodnit;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění úkolu, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

**Komunikativní kompetence:**

Žák by měl:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;

- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;

#### Personální a sociální kompetence

Žák by měl:

- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

#### Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák by měl:

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

#### Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák by měl:

- komunikovat vhodně s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

#### **f) mezipředmětové vztahy**

- vědomosti a dovednosti získané v českém jazyce a literatuře – zejména porozumění textu – žáci využijí ve všech teoretických i odborných předmětech, zejména v občanské výchově, cizích jazycích, informační a komunikační technologii
- výuka českého jazyka a literatury rozvíjí logické a kritické myšlení a kreativitu
- výuka českého jazyka se uplatňuje při vyhotovení administrativních písemností využívaných při hledání zaměstnání (životopis, motivační dopis)

#### **Aplikace průřezových témat:**

##### **a) Občan v demokratické společnosti**

- umět jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisy
- aktivně se zapojovat do fungování demokratické společnosti
- vytvářet příznivé sociální klima ve třídě
- používat sebehodnocení a hodnotit výsledky práce spolužáků

##### **b) Člověk a životní prostředí**

- osvojit si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí
- uvědomit si odpovědnost za stav životního prostředí
- řešit úkoly v textech orientovaných na environmentální problematiku

##### **c) Člověk a svět práce**

- osvojit si vhodné způsoby verbální a neverbální komunikace při důležitých jednáních
- uvědomovat si odpovědnost za svůj život a význam vzdělání

**d) Člověk a digitální svět**

- pracovat s informacemi a komunikačními prostředky při realizaci zadaných úkolů
- využívat informace a kriticky je posuzovat
- prezentovat a interpretovat zadané úkoly

**ROZPIS UČIVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 64**

<b>Český jazyk:</b>	<b>Počet hodin 32</b>
Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci;</li> <li>- řídí se zásadami správné výslovnosti;</li> <li>- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu;</li> <li>- v písemném i mluveném projevu využívá poznatky z tvarosloví;</li> <li>- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka;</li> <li>- orientuje se v soustavě jazyků;</li> <li>- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;</li> <li>- používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie;</li> <li>- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak;</li> <li>- orientuje se ve výstavbě textu;</li> </ul>	<b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- národní jazyk a jeho útvary</li> <li>- jazyková kultura</li> <li>- postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky</li> <li>- zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka</li> <li>- hlavní principy českého pravopisu</li> <li>- tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby</li> <li>- slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie</li> <li>- gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce</li> <li>- větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu</li> </ul>
<b>Literatura:</b>	<b>Počet hodin: 32</b>
Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění;</li> <li>- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</li> <li>- uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře;</li> <li>- samostatně vyhledává informace v této oblasti;</li> </ul>	<b>Umění a literatura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>- aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</li> <li>- hlavní literární směry a jejich představitele v kontextu doby</li> </ul>

Poznámka:

Vzdělávací oblast jazykové vzdělávání

32 hodin (Český jazyk)

Vzdělávací oblast estetické vzdělávání

32 hodin (Literatura)

**ROZPIS UČIVA - ČESKY JAZYK A LITERATURA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 64**

<b>Český jazyk</b>	<b>Počet hodin: 32</b>
Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska;</li> <li>- umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi;</li> <li>- vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat);</li> <li>- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně;</li> <li>- přednese krátký projev;</li> <li>- vystihne charakteristické znaky různých druhů textů a rozdílů mezi nimi;</li> <li>- rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar;</li> <li>- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;</li> <li>- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového;</li> <li>- vytvoří základní útvary administrativního stylu</li> </ul>	<b>Komunikační a slohová výchova</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slohotvorní činitele objektivní a subjektivní</li> <li>- komunikační situace, komunikační strategie</li> <li>- vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené</li> <li>- projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)</li> </ul>
<b>Literatura:</b>	<b>Počet hodin: 32</b>
Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi;</li> <li>- rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů;</li> <li>- postihne sémantický význam textu;</li> <li>- interpretuje text a debatuje o něm;</li>   <li>- orientuje se v nabídce kulturních institucí;</li> <li>- porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území;</li> <li>- popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li> </ul>	<b>Práce s literárním textem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy teorie literatury</li> <li>- literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury</li> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> </ul> <b>Kultura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>- kultura národností na našem území</li> <li>- společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li> <li>- kultura bydlení, odívání</li> <li>- lidové umění a užitá tvorba</li> <li>- estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů</li> </ul>

	používaných v běžném životě - ochrana a využívání kulturních hodnot - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl
--	--

## Poznámka:

Vzdělávací oblast jazykové vzdělávání

32 hodin (Český jazyk)

Vzdělávací oblast estetické vzdělávání

32 hodin (Literatura)

**ROZPIS UČIVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska;</li> <li>- vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat);</li> <li>- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně;</li> <li>- přednese krátký projev;</li> <li>- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi;</li> <li>- rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar;</li> <li>- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;</li> <li>- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového;</li> <li>- má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu</li> </ul>	<b>Komunikační a slohová výchova</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyprávění, popis osoby, věci</li> <li>- výklad nebo návod k činnosti</li> <li>- druhy řečnických projevů</li> <li>- grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> </ul>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky;</li> <li>- používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů;</li> <li>- samostatně zpracovává informace;</li> <li>- rozumí obsahu textu i jeho částí;</li> <li>- pořizuje z odborného textu výpisky;</li> <li>- má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů;</li> <li>- má přehled o knihovnách a jejich službách</li> </ul>	<b>Práce s textem a získávání informací</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika,</li> <li>- internet</li> <li>- techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>- druhy a žánry textu</li> <li>- získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), jejich třídění a hodnocení</li> <li>- zpětná reprodukce textu</li> <li>- práce s různými příručkami pro školu i veřejnost</li> </ul>

Poznámka:

Vzdělávací oblast jazykové vzdělávání

32 hodin (Český jazyk)

## UČEBNÍ OSNOVA – ANGLICKÝ JAZYK

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Celkový počet hodin výuky: 192**

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- student se naučí pracovat se slovníkem, odbornými jazykovými publikacemi a dokáže vyhledat potřebné informace;
- zpracuje cizojazyčný text – návody, zapojení, montáž
- student komunikuje v běžných situacích: požádá o pomoc, představí se, zeptá se na cestu,
- omluví se, domluví se v restauraci, na hraničním přechodu, na čerpací stanici, celnici apod.
- vytvoří souvislý text na dané téma;
- během celého studia získá slovní zásobu v rozsahu cca 1500 slov (včetně odborné)

#### b) charakteristika učiva

- naváže na znalosti a dovednosti získané na základní škole (základy gramatiky, konverzační témata, např. rodina, seznamování, volný čas, sport, kultura);
- procvičí konverzaci v situacích reálného života (v restauraci, při seznamování, telefonování.) a v silniční dopravě (popis cesty, apod.)
- získá odbornou slovní zásobu v návaznosti na odborné předměty a praxi v dílnách;
- seznámí se s odbornou terminologií a jejím využitím v praxi z daných okruhů bude vycházet posílení komunikativních schopností, při denní činnosti a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti
- součástí výuky bude užití AI jak v úloze motivační, tak v poloze vzdělávání

#### c) pojetí výuky

- výuka bude probíhat v jazykové učebně
- konverzace se zaměří: na rozšíření slovní zásoby (získání nových odborných výrazů v oboru Elektromechanik pro zařízení a přístroje), jednoduchou komunikaci v situacích běžného života a její procvičení;
- gramatická oblast bude rozdělena do tří ročníků v návaznosti na konverzační témata;
- při výuce bude použita: učebnice dle výběru vyučujícího a na základě schválení předmětové komise, motoristický slovníček, cizojazyčné časopisy (např. Bridge), audio a videonahrávky, odborné texty a návody;
- výuka dovede studenty k využití anglického jazyka v praxi např. pomocí situačních metod.

#### d) hodnocení výsledků žáků

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- při hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- po probrání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žákovský projekt;
- průběžně jsou žákovy vědomosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně;
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;



- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit;

**e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

- žák si osvojí pozitivní vztah k učení, chápe praktické využití znalostí a dovedností předmětu v praxi
- studentova znalost anglického jazyka a schopnost v něm komunikovat zvýší jeho šance na trhu práce a pomůže mu zorientovat se v něm (sestavení žádosti o zaměstnání, odpověď na inzerát a přijímací pohovor). Svě jazykové znalostí dokáže využít k orientaci v odborném textu a získání důležitých informací (přeloží si návod, popis funkce jednotlivých částí elektrických zařízení a přístrojů).
- pomocí jednoduchých frází formuluje své postoje, myšlenky a názory (plány do budoucna, seberealizace). Dokáže se domluvit v běžném životě (v obchodě, v bance, na policii, se zákazníkem atd.) s využitím odborné slovní zásoby (v rozsahu cca 200 - 350 slov), kterou během tříletého studia získá
- žák se dokáže orientovat v textu, dokáže text interpretovat, ověřovat si uvedené informace;
- žák využívá digitálních technologií k získání informací

**f) mezipředmětové vztahy**

- vědomosti a dovednosti získané v anglickém jazyce žáci zvláště v odborných předmětech a odborném výcviku
- výuka anglického jazyka rozvíjí čtenářskou gramotnost a kritické myšlení
- výuka anglického jazyka posiluje komunikační schopnosti

**Aplikace průřezových témat:****a) Občan v demokratické společnosti**

- používání skupinové výuky a společná skupinová realizace projektů
- sebehodnocení a obhajoba vlastních řešení problémů
- hodnocení výsledků práce spolužáků
- vyhledávání a vlastní interpretace údajů
- vytvoření příznivého sociálního klimatu ve třídě
- naučí se pomocí získaných znalostí v anglickém jazyce navazovat vstřícné
- mezilidské vztahy a předcházet konfliktním situacím
- formuluje své myšlenky, postoje a názory (plány do budoucna, seberealizace)

**b) Člověk a životní prostředí**

- pochopení a zhodnocení pravidel udržitelného rozvoje
- obsáhne v odborné terminologii problematiku ochrany životního prostředí v souvislosti
- s údržbou a opravárenstvím elektrických zařízení (např. ekologická likvidace)
- projekty – měření aspektů životního prostředí
- zdravý životní styl

**c) Člověk a svět práce**

- příprava na pracovní zařazení
- sestavování životopisu, odpovědi na inzerát, přijímací pohovory a výběrová řízení

**d) Člověk a digitální svět**

- zpracování poznatků za pomoci výpočetní techniky
- práce s informacemi, kritické myšlení
- prezentace a interpretace výsledků

**ROZPIS UČIVA – ANGLICKÝ JAZYK**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí jednoduchým pokynům a sdělením,</li> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým</li> <li>- zná rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> </ul>	<b>Předměty ve třídě</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- abeceda, hláskování</li> <li>- představení sebe a ostatních</li> <li>- národnosti, země, společenské fráze</li> <li>- osobní a přivlastňovací zájmena</li> <li>- časování slovesa být</li> <li>- číslovky, vyjádření času</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>- rozumí textu věcně i jazykově, přiměřené texty včetně jednoduchých odborných textů, orientuje se v textu, umí nalézt důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky</li> <li>- používá překladové a jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</li> </ul>	<b>Rodina</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sloveso mít</li> <li>- zájmena ukazovací</li> <li>- popis osoby</li> <li>- opakování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků</li> <li>- dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci a sdělit své stanovisko</li> <li>- požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo o zpomalení tempa řeči</li> <li>- vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> <li>- zaznamenává písemné hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu samostatně, popř. pomocí slovníku</li> </ul>	<b>It's my life</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- školní předměty</li> <li>- každodenní aktivity</li> <li>- přítomný čas prostý</li> <li>- life skills</li> <li>- časové předložky</li> <li>- psaní – kratší neformální text</li> <li>- opakování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zformuluje vlastní myšlenky formou krátkého sdělení, popisu, vysvětlení situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků</li> <li>- dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci a sdělit své stanovisko</li> <li>- požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo o zpomalení tempa řeči</li> <li>- vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> <li>- zaznamenává písemné hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu samostatně, popř. pomocí slovníku zformuluje vlastní myšlenky formou krátkého sdělení, popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</li> </ul>	<b>Bydlení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vazba there is/there are</li> <li>- předložky místa</li> <li>- přítomný čas průběhový</li> <li>- life skills</li> <li>- telefonování</li> <li>- psaní – leták</li> <li>- opakování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka,</li> </ul>	<b>Fitness fanatics</b>

<ul style="list-style-type: none"><li>- vyslovuje co nejblíže přirozené výslovnosti</li><li>- vhodně aplikuje slovní zásobu v rozsahu daných komunikačních situací a témat a vybranou slovní zásobu ze svého oboru v situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků</li><li>- vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</li><li>- uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li><li>- vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům</li><li>- pohotově a vhodně řeší snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovních činností</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- fyzické aktivity</li><li>- způsobové sloveso - can</li><li>- life skills</li><li>- příslovce</li><li>- způsobové sloveso - muset</li><li>- opakování</li><li>- odborná slovní zásoba</li></ul>
---	--

**ROZPIS UČIVA – ANGLICKÝ JAZYK**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>- reaguje adekvátně a s porozuměním na pracovní pokyny</li> <li>- čte jednoduché texty, návody a nápisy a orientuje se v textu</li> <li>- čte nahlas s porozuměním a se správnou výslovností</li> <li>- používá překladové a jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>- poznamenává si základní body sdělení a zprostředkuje předání informací mailem nebo ústně</li> </ul>	<b>Turistické informace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slovní zásoba, země, národy, doprava</li> <li>- minulý čas slovesa být</li> <li>- mluvnická cvičení</li> <li>- minulý čas – sloveso moci</li> <li>- minulý čas – pravidelná slovesa</li> <li>- odborná slovní zásoba</li> <li>- minulý čas – nepravidelná slovesa</li> <li>- psaní – pohlednice</li> <li>- opakování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zeptá se na spokojenost zákazníka</li> <li>- omluví se zákazníkovi za nedostatek nebo chybu</li> <li>- hovoří o své práci, zpracuje si na počítači životopis k pracovnímu pohovoru</li> <li>- zapojuje se do konverzace, pokud se jedná o známá a zajímavá témata</li> <li>- rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnosti</li> </ul>	<b>Skvělá práce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- četba – síla četby</li> <li>- minulý čas průběhový</li> <li>- psaní – životopis</li> <li>- role play – odborná slovní zásoba</li> <li>- opakování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků</li> <li>- dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci a sdělit své stanovisko</li> <li>- požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo o zpomalení tempa řeči</li> <li>- vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> </ul>	<b>Jídlo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- počítatelnost, some, any, a lot of</li> <li>- life skills - jídelníček</li> <li>- psaní – pozvánka</li> <li>- opakování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy</li> <li>- využívá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu</li> </ul>	<b>Pozorování přírody</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- budoucí čas</li> <li>- life skills</li> <li>- psaní – mail., krátký vzkaz</li> <li>- opakování</li> <li>- odborná slovní zásoba – role play</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA – ANGLICKÝ JAZYK**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>- reaguje adekvátně a s porozuměním na pracovní pokyny</li> <li>- čte jednoduché texty, návody a nápisy a orientuje se v textu</li> <li>- čte nahlas s porozuměním a se správnou výslovností</li> <li>- používá překladové a jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> </ul>	<b>Svět kolem nás</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stupňování přídavných jmen</li> <li>- popis obrázku</li> <li>- odborná slovní zásoba</li> <li>- psaní – formální dopis</li> <li>- opakování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznamenává si základní body sdělení a zprostředkuje předání informací mailem nebo ústně</li> <li>- zeptá se na spokojenost zákazníka</li> <li>- omluví se zákazníkovi za nedostatek nebo chybu</li> <li>- hovoří o své práci, zpracuje si na počítači životopis k pracovnímu pohovoru</li> <li>- zapojuje se do konverzace, pokud se jedná o známá a zajímavá témata</li> <li>- rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a vyslovuje co nejblíže přirozené výslovnosti</li> </ul>	<b>Nakupování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- četba – síla četby</li> <li>- předpřítomný čas</li> <li>- řečové dovednosti – v obchodě, v servisu, jednání se zákazníkem</li> <li>- psaní – žádost o práci, životopis</li> <li>- role play – odborná slovní zásoba</li> <li>- opakování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků</li> <li>- dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci a sdělit své stanovisko</li> <li>- požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo o zpomalení tempa řeči</li> <li>- vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> <li>- uplatňuje vybrané poznatky potřebné pro obor a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazykem</li> <li>- prokazuje základní znalosti zeměpisné i demografické, hospodářské i politické o zemích dané jazykové oblasti;</li> <li>- uplatňuje vybrané poznatky potřebné pro obor, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka</li> <li>- při komunikaci vhodně uplatňuje základní společenské zvyklosti a respektuje kulturní specifika a tradice zemí daného jazyka.</li> </ul>	<b>Skvělé mozky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trpný rod</li> <li>- life skills - prezentace</li> <li>- opakování</li> <li>- odborná slovní zásoba</li> <li>- reálie anglicky mluvících zemí</li> <li>- opakování lekcí</li> </ul>

## UČEBNÍ OSNOVA – OBČANSKÁ VÝCHOVA

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a stroje

**Celkový počet hodin výuky: 96**

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti;
- výchova k demokratickému občanství
- pozitivní ovlivňování hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany demokratického státu
- výchova k odpovědnému a uvážlivému jednání nejen k vlastnímu prospěchu, ale též pro veřejný zájem a prospěch.
- učení se porozumění společnosti a světu
- uvědomování si vlastní identity jako obrany proti manipulaci
- podporovat rozvoj empatie, utvářet správný postoj k problémům typu rasismus, šikana, násilí atd
- naučit žáky správně formulovat a vyjadřovat své názory.
- naučit žáky kriticky hodnotit informace.
- naučit žáky chránit a zlepšovat životní prostředí.
- naučit žáky znát svá základní práva a povinnosti.
- seznámit žáky s historií země a jejím současným zakotvením v mezinárodních institucích.

#### b) charakteristika učiva

- žáci se učí využívat své vědomosti a dovednosti v praktickém životě, ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi, při řešení praktických otázek politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru;
- vzdělávání v občanském základu usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot: jednat odpovědně a žít čestně; projevovat občanskou aktivitu, vážit si demokracie a svobody, preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, vystupovat proti korupci, kriminalitě, jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými postoji, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně; přemýšlet o skutečnosti kolem sebe, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat; uznávat, že lidský život je vysokou hodnotou, a proto je třeba si ho vážit a chránit ho; na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, netolerantního jednání a nesnášenlivosti; zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat ekologicky; vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, odpovědně řešit své finanční záležitosti, neničit majetek, ale pečovat o něj, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i pro širší komunitu.

#### c) pojetí výuky

- Při výuce se uplatní různé metody a formy práce, důraz se klade na samostatnou práci, schopnost řešit konkrétní problém, uvažovat o něm a najít vhodné řešení.
- Žáci získávají a hodnotí informace z různých zdrojů – verbálních, ikonických (obrazy, fotografie, mapy...) a kombinovaných (filmy)..
- Žáci samostatně zpracují zadaná témata.
- Důležitým prvkem bude dialog a diskuse
- žáci prezentují zpracovanou problematiku, vzájemně se hodnotí

- žáci spolupracují, dodržují stanovená pravidla

#### d) hodnocení výsledků žáků

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- při hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- po probrání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žákovský projekt;
- průběžně jsou žákovy vědomosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně;
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit;

#### e) přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Důraz se klade nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu na praktický odpovědný a aktivní život. Tento kurikulární rámec by měl vést k lepšímu porozumění mnohotvárnosti dnešního světa, porozumění nárokům, které na lidi život v současné době klade, a k získání potřebných klíčových kompetencí pro řešení občanských i soukromých aktivit jednotlivce. Významnou úlohu má rozvíjení finanční a mediální gramotnosti žáků jako důležitých dovedností, kterými by měl být vybaven člověk dnešní doby.

#### f) mezipředmětové vztahy

Výuka občanské výuky je zvláště zaměřena na získání vědomostí, dovedností a postujů potřebných v běžném občanském životě. Důležitá je dovednost komunikace, prezentace a kritického hodnocení získaných informací. Všechny tyto dovednosti využijí žáci ve všech všeobecných a odborných předmětech.

- ekonomika – svět práce, právo
- český jazyk a literatura – komunikace, prezentace, dějiny
- matematika – práce s daty, statistika, finanční matematika
- informatika – tvorba prezentací, grafika, textové editory, práce s informacemi, autorské právo
- biologie a ekologie – environmentální výchova, globální problémy lidstva
- odborné předměty – svět práce, BOZP

#### Aplikace průřezových témat:

##### a) Občan v demokratické společnosti

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

##### b) Člověk a životní prostředí

Schopnost jednat hospodárně a uplatňovat nejen hledisko ekonomické, ale i ekologické. Rozvíjet aplikační schopnosti a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání v pracovním i osobním životě a hodnotit sociální chování své i druhých z hlediska spotřeby, prostředí a zdraví; orientovat se v globálních problémech lidstva.

##### c) Člověk a svět práce

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

**c) Člověk a digitální svět**

Naučit se pracovat s informacemi, kriticky myslet. Dokázat analyzovat pravdivost zdrojů a umět si informace ověřovat. Důležitá je rovněž schopnost použít digitální dovednosti při zpracování zadaných témat a jejich prezentace.



**ROZPIS UČIVA – OBČANSKÁ VÝCHOVA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a stroje

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu...);</li> <li>- dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot;</li> <li>- uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti;</li> <li>- dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů;</li> <li>- na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin;</li> <li>- vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje), jak si nacisté počínali na okupovaných územích;</li> <li>- uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti;</li> <li>- je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky);</li> <li>- na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen);</li> <li>- popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy;</li> <li>- vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo a náboženská nesnášenlivost;</li> </ul>	<b>Člověk v lidském společenství</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy</li> <li>- odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině i v širší komunitě</li> <li>- sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti</li> <li>- hospodaření jednotlivce a rodiny; řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</li> <li>- rasy, národy a národnosti; většina a menšiny ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití; genocida v době druhé světové války, jmenovitě Židů, Romů, Slovanů a politických odpůrců; migrace v současném světě, migranti, azylanti</li> <li>- postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti</li> <li>- víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena;</li> <li>- uvede příklady jednání, které ohrožuje demokracii (sobectví, korupce, kriminalita, násilí...);</li> <li>- vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky;</li> <li>- uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má občan ke svému státu a ostatním lidem povinnosti;</li> <li>- uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše, podle čeho se může občan</li> </ul>	<b>Člověk jako občan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus</li> <li>- lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí</li> <li>- svobodný přístup k informacím; média (tisk, televize, rozhlas, internet), funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení</li> <li>- stát a jeho funkce, ústava a</li> </ul>

<p>orientovat, když zvažuje nabídku politických stran;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorováním jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné;</li><li>- uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti;</li><li>- uvede základní zásady a principy, na nichž je založena demokracie;</li><li>- dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie;</li><li>- v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi) od špatného/nedemokratického jednání;</li><li>- objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky;</li></ul>	<p>politický systém ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- politika, politické strany, volby, právo volit</li><li>- politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus</li><li>- občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití;</li><li>- základní hodnoty a principy demokracie</li></ul>
---	--

**ROZPIS UČIVA - OBČANSKÁ VÝCHOVA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a stroje

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství;</li> <li>- uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost;</li> <li>- dovede reklamovat koupené zboží nebo služby;</li> <li>- dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva;</li> <li>- vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému;</li> <li>- dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání...);</li> </ul>	<b>Člověk a právo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy</li> <li>- soustava soudů v ČR; právnická povolání (notáři, advokáti, soudcové)</li> <li>- právo a mravní odpovědnost v běžném životě; vlastnictví; smlouvy; odpovědnost za škodu</li> <li>- manželé a partneři; děti v rodině, domácí násilí</li> <li>- trestní právo: trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud),</li> <li>- kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech; kriminalita páchaná mladistvými</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí, co má vliv na cenu zboží;</li> <li>- dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti;</li> <li>- popíše, co má obsahovat pracovní smlouva;</li> <li>- dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech;</li> <li>- dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu;</li> <li>- dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám;</li> <li>- vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění;</li> <li>- dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda jsou konkrétní služby pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné;</li> <li>- vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří;</li> <li>- dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci;</li> <li>- vysvětlí důsledky nesplacení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti;</li> </ul>	<b>Člověk a hospodářství</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena)</li> <li>- hledání zaměstnání, služby úřadů práce - nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace</li> <li>- vznik, změna a ukončení pracovního poměru</li> <li>- povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele - druhy škod, předcházení škodám, odpovědnost za škodu</li> <li>- peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk</li> <li>- mzda časová a úkolová</li> <li>- daně, daňové přiznání</li> <li>- sociální a zdravotní pojištění</li> <li>- služby peněžních ústavů</li> <li>- pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA - OBČANSKÁ VÝCHOVA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a stroje

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy;</li> <li>- popíše státní symboly;</li> <li>- vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky;</li> <li>- uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě);</li> <li>- na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace;</li> <li>- uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě;</li> <li>- popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům;</li> <li>- na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jaké metody používají teroristé a za jakým účelem.</li> </ul>	<b>Česká republika, Evropa a svět</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- současný svět: bohaté a chudé země, velmoci; ohniska napětí v soudobém světě - ČR a její sousedé</li> <li>- české státní a národní symboly</li> <li>- globalizace</li> <li>- globální problémy</li> <li>- ČR a evropská integrace</li> <li>- nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě</li> </ul>

## UČEBNÍ OSNOVA - FYZIKA

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanika pro zařízení a přístroje

**Celkový počet hodin výuky: 64**

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- navazuje na fyzikální poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí;
- umožňuje chápat příčiny a důsledky jevů a zákonitostí hmoty;
- pomáhá porozumět souvislostem mezi přírodními jevy a technikou;
- učí žáky využívat fyzikálních poznatků v profesním i odborném životě;
- učí žáky pracovat v týmu, komunikovat a vyhledávat informace, které jsou schopni využít;
- učí žáky logicky uvažovat, analyzovat a řešit fyzikální problémy.

#### b) charakteristika učiva

- obsahově navazuje na učivo fyziky základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva:
  - mechanika
  - termika
  - elektřina a magnetismus
  - vlnění a optika
  - fyzika atomu
  - vesmír
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, užití počítačové techniky, při denní činnosti a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem.

#### c) pojetí výuky

- vyučování probíhá zpravidla v učebně fyziky, případně v počítačové učebně;
- výuka je vedena formou výkladu, kombinace výkladu s videem, skupinové vyučování, práce s internetem, s časopisy, při výkladu jsou používány vhodné modely a názorné pomůcky, učebnice a MFCh tabulky;
- propojení teorie a praxe formou samostatných projektů - budou zadávány a realizovány po probrání jednotlivých tematických celků, uplatní se mezipředmětové vztahy;
- žáci jsou seznamováni s možností použití počítačových programů v jednotlivých tematických celcích.

#### d) hodnocení výsledků žáků

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- při hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- po probrání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žákovský projekt;
- průběžně jsou žákovy vědomosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně;
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit.

**e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

- žák si osvojí pozitivní vztah k učení, chápe praktické využití znalostí a dovedností předmětu v praxi;
- žák se dokáže orientovat v textu, dokáže text interpretovat, ověřovat si uvedené informace;
- osvojování dílčích kompetencí napomáhá k logickému řešení problémů;
- žák dokáže navrhnout způsob řešení problému, srovnat a zhodnotit jiná řešení;
- využívání vhodných didaktických metod napomáhá k rozvíjení: spolupráce žáků, osvojování zodpovědnosti při řešení problémů, sebevědomí žáků, hledání kompromisů mezi osobní svobodou a společnou prací, kritického myšlení;
- žák se dokáže vhodně vyjadřovat, dokáže používat odborné výrazy;
- žák dokáže zhodnotit možnosti svého profesního uplatnění, dokáže najít a interpretovat informace;
- žák chápe pojem udržitelný rozvoj;
- žák správně používá a převádí běžné jednotky;
- žák čte různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- žák provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- žák nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je popsat a využít pro dané řešení;
- žák aplikuje fyzikální postupy při řešení praktických úkolů v běžných životních i pracovních situacích;
- žák pracuje s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.

**f) mezipředmětové vztahy**

- vědomosti a dovednosti získané ve fyzice žáci využijí ve všech předmětech, zvláště pak v matematice, biologii a ekologii, chemii, ekonomice, odborných předmětech a odborném výcviku;
- výuka fyziky rozvíjí čtenářskou gramotnost a kritické myšlení;
- výuka fyziky posiluje logické myšlení, orientaci v tabulkách a grafech.

**Aplikace průřezových témat:****a) Občan v demokratické společnosti**

- používání skupinové výuky a společná skupinová realizace projektů
- sebehodnocení a obhajoba vlastních řešení problémů
- hodnocení výsledků práce spolužáků
- vyhledávání a vlastní interpretace údajů
- vytvoření příznivého sociálního klimatu ve třídě

**b) Člověk a životní prostředí**

- pochopení a zhodnocení pravidel udržitelného rozvoje
- slovní úlohy zaměřené na environmentalistiku

**c) Člověk a svět práce**

- příprava na pracovní zařazení

**d) Člověk a digitální svět**

- zpracování fyzikálních poznatků za pomoci výpočetní techniky, vyhledávání a interpretace fyzikálních poznatků

**ROZPIS UČIVA - FYZIKA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu;</li> <li>- určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají;</li> <li>- určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;</li> <li>- vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie;</li> <li>- určí výslednici sil působících na těleso;</li> <li>- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;</li> </ul>	<b>Mechanika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fyzikální veličiny</li> <li>- druhy pohybů</li> <li>- rovnoměrný pohyb</li> <li>- rovnoměrně zrychlený pohyb</li> <li>- volný pád</li> <li>- pohyb po kružnici</li> <li>- síla, výslednice sil</li> <li>- Newtonovy pohybové zákony</li> <li>- odporové síly</li> <li>- mechanická práce</li> <li>- výkon, účinnost</li> <li>- mechanická energie</li> <li>- zákon zachování mechanické energie</li> <li>- jednoduché stroje</li> <li>- Pascalův zákon</li> <li>- Archimédův zákon</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu;</li> <li>- popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony;</li> <li>- vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením;</li> <li>- popíše princip získání energie v jaderném reaktoru</li> </ul>	<b>Fyzika atomu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- model atomu</li> <li>- radioaktivita, jaderné záření</li> <li>- jaderná energie a její využití</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA - FYZIKA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj;</li> <li>- řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona;</li> <li>- popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN;</li> <li>- určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem;</li> <li>- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;</li> </ul>	<b>Elektřina a magnetismus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrické pole</li> <li>- Ohmův zákon</li> <li>- polovodiče</li> <li>- magnetické pole elektrického proudu</li> <li>- elektromagnetická indukce</li> <li>- střídavý proud</li> <li>- přenos elektrické energie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi;</li> <li>- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny;</li> <li>- popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů;</li> <li>- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;</li> </ul>	<b>Termika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teplota a její měření</li> <li>- vnitřní energie tělesa, tepelná výměna</li> <li>- teplotní roztažnost</li> <li>- tepelné motory</li> <li>- skupenské změny</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření;</li> <li>- charakterizuje základní vlastnosti zvuku;</li> <li>- chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu;</li> <li>- charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích;</li> <li>- řeší úlohy na odraz a lom světla;</li> <li>- řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami;</li> <li>- vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad;</li> <li>- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;</li> </ul>	<b>Vlnění a optika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kmitání</li> <li>- druhy vlnění</li> <li>- vlastnosti zvuku</li> <li>- hluk a ochrana sluchu</li> <li>- světlo – vlnová délka, rychlost</li> <li>- odraz a lom světla</li> <li>- zrcadla a čočky</li> <li>- optická funkce oka, korekce vad</li> <li>- druhy elektromagnetického záření</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje Slunce jako hvězdu;</li> <li>- popíše objekty ve sluneční soustavě;</li> <li>- zná příklady základních typů hvězd.</li> </ul>	<b>Vesmír</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Slunce</li> <li>- planety a jejich pohyb, komety</li> <li>- hvězdy</li> </ul>



## UČEBNÍ OSNOVA - BIOLOGIE A EKOLOGIE

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Celkový počet hodin výuky: 32**

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s oblastí přírodních věd;
- vést žáky k logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých přírodovědných problémů;
- pozorovat a zkoumat přírodu, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat;
- získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;
- učit se chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi a zaujímat postoje k problémům v oblasti;
- péče o životní prostředí;
- zopakovat, prohloubit a rozšířit poznatky o základních pojmech, jevech, zákonitostech a souvislostech získaných na základní škole;
- osvojit si vybrané poznatky tvořící teoretický základ předmětu

#### b) charakteristika učiva

- biologické a ekologické učivo je zařazeno do 1. ročníku v samostatných tematických celcích
- tematický celek člověk a životní prostředí bude zařazován do výuky průběžně, podle probíraného učiva
- výuka je vedena se zřetelem na uplatnění v oboru vzdělávání

#### c) pojetí výuky

- výuka je pojata komplexně, navazuje na učivo základní školy, které dále doplňuje;
- důraz je kladen na týmovou spolupráci, tvořivost a rozvoj podnikavosti žáků;
- výuka rozvíjí schopnost žáků získávat, kriticky hodnotit a aplikovat informace z různých zdrojů;
- využívané metody - frontální výuka, samostatná práce, skupinová práce, individuální výuka, pozorování, ukázky na videu, využívání komunikačních prostředků;
- je zařazována badatelská výuka;
- část výuky bude realizována v terénu;
- součástí výuky budou ekologické exkurze;
- je možná účast na programech u externích vzdělávacích institucí.

#### d) hodnocení výsledků žáků

- vědomosti žáků jsou prověřovány ústním a písemným zkoušením;
- průběžně je využíváno formativní hodnocení a sebehodnocení žáků;
- při hodnocení je kladen důraz na schopnost získávat informace a pracovat s nimi;
- součástí hodnocení je i prezentace žáků a schopnost spolupráce;
- je získávána zpětná vazba.

#### e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- učit se poznávat svět a lépe mu rozumět;

- vytvářet úctu k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí;
- efektivně pracovat s informacemi;
- jednat hospodárně, adekvátně uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické.

**f) mezipředmětové vztahy**

- odborné předměty – nauka o těle (BOZP, první pomoc)
- fyzika – optika, mechanika, jednotky
- chemie – biochemie, chemické látky a sloučeniny
- matematika – slovní úlohy, práce s daty, tabulky a grafy
- tělesná výchova – nauka o lidském těle
- cizí jazyk – slovní zásoba, téma ekologie, lidské tělo
- občanská nauka – globální problémy světa
- ekonomika – udržitelný rozvoj, právo
- český jazyk a literatura – čtenářská gramotnost, práce s informacemi, komunikace
- informatika – zdroje informací, práce s daty, tvorba dokumentů, prezentací a grafiky

**Aplikace průřezových témat:****a) Občan v demokratické společnosti**

- volba příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, rozsahu a obtížnosti;
- odpovědné plnění svých úkolů samostatně nebo v týmu;
- angažování se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch ostatních lidí v jiných zemích;
- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí;
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé

**b) Člověk a životní prostředí**

- biosféra v ekosystémovém pojetí;
- globální problémy, environmentalistika;

**c) Člověk a svět práce**

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

**d) Člověk a digitální svět**

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací;
- využívání digitálních technologií k vlastnímu vzdělávání a prezentaci;
- komunikace prostřednictvím digitálních technologií;
- vytváření modelů, tvorba databází, vyhodnocování experimentálně získaných dat.

**ROZPIS UČIVA – BIOLOGIE A EKOLOGIE**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi;</li> <li>- vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav;</li> <li>- popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života;</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou;</li> <li>- charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly;</li> <li>- uvede základní skupiny organismů a porovná je;</li> <li>- objasní význam genetiky;</li> <li>- popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav;</li> <li>- vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu;</li> <li>- uvede příklady bakteriálních, virových i jiných onemocnění a možnosti prevence;</li> </ul>	<b>Základy biologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>- vlastnosti živých soustav</li> <li>- typy buněk</li> <li>- rozmanitost organismů a jejich charakteristika</li> <li>- dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí</li> <li>- biologie člověka</li> <li>- zdraví a nemoc</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní ekologické pojmy;</li> <li>- charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy);</li> <li>- charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu;</li> <li>- uvede příklad potravního řetězce;</li> <li>- popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického;</li> <li>- charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem;</li> </ul>	<b>Ekologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní ekologické pojmy</li> <li>- ekologické faktory prostředí</li> <li>- potravní řetězce</li> <li>- koloběh látek v přírodě a tok energie</li> <li>- typy krajiny</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody;</li> <li>- hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí;</li> <li>- charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví;</li> <li>- charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti;</li> <li>- posoudí vliv jejich využívání na prostředí;</li> <li>- popíše způsoby nakládání s odpady;</li> <li>- charakterizuje globální problémy na Zemi;</li> <li>- uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci;</li> <li>- uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu;</li> <li>- uvede základní ekonomické, právní a informační</li> </ul>	<b>Člověk a životní prostředí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím</li> <li>- dopady činností člověka na životní prostředí</li> <li>- přírodní zdroje energie a surovin</li> <li>- odpady</li> <li>- globální problémy</li> <li>- ochrana přírody a krajiny</li> <li>- nástroje společnosti na ochranu životního prostředí</li> <li>- zásady udržitelného rozvoje</li> <li>- odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí</li> </ul>

<p>nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí;</li><li>- zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí;</li><li>- na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.</li></ul>	
---	--

## UČEBNÍ OSNOVA - CHEMIE

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Celkový počet hodin výuky: 32**

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- navazuje na chemické poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí;
- umožňuje chápat příčiny a důsledky jevů a zákonitostí hmoty;
- pomáhá porozumět souvislostem mezi přírodními jevy a technikou;
- učí žáky využívat chemických poznatků v profesním i odborném životě;
- učí žáky pracovat v týmu, komunikovat a vyhledávat informace, které jsou schopni využít;
- učí žáky logicky uvažovat, analyzovat a řešit chemické problémy;

#### b) charakteristika učiva

- obsahově navazuje na učivo chemie základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva:
- obecná chemie
- anorganická chemie
- organická chemie
- biochemie
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, užití počítačové techniky, při denní činnosti a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem.

#### c) pojetí výuky

- vyučování probíhá zpravidla v učebně chemie, případně v počítačové učebně;
- výuka je vedena formou výkladu, kombinace výkladu s videem, skupinové vyučování, práce s internetem, s časopisy, při výkladu jsou používány vhodné modely a názorné pomůcky, učebnice a MFCh tabulky;
- propojení teorie a praxe formou samostatných projektů - budou zadávány a realizovány po probrání jednotlivých tematických celků, uplatní se mezipředmětové vztahy;
- žáci jsou seznamováni s možností použití počítačových programů v jednotlivých tematických celcích.

#### d) hodnocení výsledků žáků

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- při hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- po probrání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žakovský projekt;
- průběžně jsou žakovy vědomosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně;
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit.

#### e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- žák si osvojí pozitivní vztah k učení, chápe praktické využití znalostí a dovedností předmětu v praxi;
- žák se dokáže orientovat v textu, dokáže text interpretovat, ověřovat si uvedené informace;
- osvojování dílčích kompetencí napomáhá k logickému řešení problémů;
- žák dokáže navrhnout způsob řešení problému, srovnat a zhodnotit jiná řešení;
- využívání vhodných didaktických metod napomáhá k rozvíjení: spolupráce žáků, osvojování zodpovědnosti při řešení problémů, sebevědomí žáků, hledání kompromisů mezi osobní svobodou a společnou prací, kritického myšlení;
- žák se dokáže vhodně vyjadřovat, dokáže používat odborné výrazy;
- žák dokáže zhodnotit možnosti svého profesního uplatnění, dokáže najít a interpretovat informace;
- žák chápe pojem udržitelný rozvoj;
- žák nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je popsat a využít pro dané řešení;
- žák aplikuje chemické postupy při řešení praktických úkolů v běžných životních i pracovních situacích;
- žák pracuje s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.

**f) mezipředmětové vztahy**

- vědomosti a dovednosti získané v chemii žáci využijí ve všech předmětech, zvláště pak v matematice, fyzice, biologii a ekologii, odborných předmětech a odborném výcviku;
- výuka chemie rozvíjí čtenářskou gramotnost a kritické myšlení.

**Aplikace průřezových témat:****a) Občan v demokratické společnosti**

- používání skupinové výuky a společná skupinová realizace projektů
- sebehodnocení a obhajoba vlastních řešení problémů
- hodnocení výsledků práce spolužáků
- vyhledávání a vlastní interpretace údajů
- vytvoření příznivého sociálního klimatu ve třídě

**b) Člověk a životní prostředí**

- pochopení a zhodnocení environmentálních problémů a pravidel udržitelného rozvoje
- zhodnocení vztahu člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace)

**c) Člověk a svět práce**

- příprava na pracovní zařazení

**d) Člověk a digitální svět**

- zpracování chemických poznatků za pomoci výpočetní techniky, vyhledávání a interpretace chemických poznatků

**ROZPIS UČIVA - CHEMIE**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek;</li> <li>- popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby;</li> <li>- zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin;</li> <li>- popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků;</li> <li>- popíše základní metody oddělování složek směsí;</li> <li>- vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí;</li> <li>- provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi;</li> </ul>	<b>Obecná chemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnost práce s chemickými látkami</li> <li>- chemické látky a jejich vlastnosti</li> <li>- metody oddělování složek směsí</li> <li>- roztoky, výpočty složení roztoků</li> <li>- atom, chemická vazba</li> <li>- prvky a sloučeniny</li> <li>- periodická soustava prvků</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí vlastnosti anorganických látek;</li> <li>- tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin;</li> <li>- charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;</li> </ul>	<b>Anorganická chemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastnosti anorganických látek</li> <li>- vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy;</li> <li>- uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;</li> </ul>	<b>Organická chemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení uhlovodíků</li> <li>- organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny;</li> <li>- charakterizuje nejdůležitější přírodní látky;</li> <li>- popíše vybrané biochemické děje.</li> </ul>	<b>Biochemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chemické složení živých organismů</li> <li>- přírodní látky</li> <li>- biochemické děje</li> </ul>

## UČEBNÍ OSNOVY - MATEMATIKA

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Celkový počet hodin výuky: 160**

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- vychovat člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích
- rozvíjet numerické dovednosti a návyky v návaznosti na RVP ZV;
- orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy;
- efektivně numericky počítat, používat a převádět běžně používané jednotky (délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny pod.);
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- umět vyhodnotit informace získané z různých zdrojů reálných situací – grafů, diagramů a tabulek;
- správně se matematicky vyjadřovat;
- zkoumat a řešit problémy;
- podílet se na rozvoji logického myšlení;
- rozvíjet prostorovou představivost žáků;
- přispívat k formování žádoucích rysů osobnosti žáků jako je vytrvalost, houževnatost a kritičnost
- aplikovat poznatky v odborné složce vzdělání
- matematizovat jednoduché reálné situace a vyhodnocovat výsledky vzhledem k realitě.
- účelně využívat digitální technologie a zdroje informací
- číst matematický text a kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů.

#### b) charakteristika učiva

- obsahově navazuje na učivo matematiky základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva:
  - číselné obory;
  - mocniny a odmocniny;
  - rovnice a nerovnice;
  - funkce;
  - planimetrie;
  - stereometrie;
  - statistika;
  - pravděpodobnost;
  - finanční matematika;
- jednotlivé tematické celky jsou aplikovány na zvolený obor, je zde uplatňována mezipředmětová vazba především na odborné předměty;
- výběrem vhodných metod a individualizací metod docílíme osvojení a upevnění potřebných dovedností;
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, užití počítačové techniky, při denní činnosti a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem.

#### c) pojetí výuky

- vyučování probíhá zpravidla v učebně matematiky, případně v počítačové učebně
- při výkladu jsou používány vhodné modely a názorné pomůcky, interaktivní tabule;



- propojení teorie a praxe formou samostatných projektů - budou zadávány a realizovány po probrání jednotlivých tematických celků, uplatní se mezipředmětové vztahy;
- použití internetu při vlastní činnosti (stránky s matematickou tematikou);
- žáci jsou seznamováni s možností použití počítačových programů v jednotlivých tematických celcích;
- při výuce je podporována tvořivost žáků.

**d) hodnocení výsledků žáků**

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- při hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- po probrání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žákovský projekt;
- průběžně jsou žákovy vědomosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně;
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit.

**e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

- žák si osvojí pozitivní vztah k učení, chápe praktické využití znalostí a dovedností předmětu v praxi
- žák se dokáže orientovat v textu, dokáže text interpretovat, ověřovat si uvedené informace;
- osvojování dílčích kompetencí napomáhá k logickému řešení problémů;
- žák dokáže navrhnout způsob řešení problému, srovnat a zhodnotit jiná řešení;
- využívání vhodných didaktických metod napomáhá k rozvíjení: spolupráce žáků, osvojování zodpovědnosti při řešení problémů, sebevědomí žáků, hledání kompromisů mezi osobní svobodou a společnou prací, kritického myšlení;
- žák se dokáže vhodně vyjadřovat, dokáže používat odborné výrazy, logické spojky;
- žák dokáže zhodnotit možnosti svého profesního uplatnění, dokáže najít a interpretovat informace z oblasti finanční matematiky;
- žák chápe pojem udržitelný rozvoj, dokáže vyhledat, zhodnotit a interpretovat informace, matematicky vyjádřit a zdůvodnit předpokládaný další vývoj, navrhnout možná řešení;
- žák správně používá a převádí běžné jednotky;
- žák používá pojmy kvantifikujícího charakteru;
- žák čte různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- žák provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- žák nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je popsat a využít pro dané řešení;
- žák aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- žák aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných životních i pracovních situacích.
- žák pracuje s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtů, využívá digitální technologie při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledků řešení vzhledem k realitě, včetně diskuse a prezentace výsledků.

**f) mezipředmětové vztahy**

- vědomosti a dovednosti získané v matematice žáci využijí ve všech předmětech, zvláště pak ve fyzice, biologii a ekologii, chemii, ekonomice odborných předmětech a odborném výcviku
- výuka matematiky rozvíjí čtenářskou gramotnost a kritické myšlení
- výuka matematiky posiluje logické myšlení, prostorovou představivost, orientaci v tabulkách a grafech

**Aplikace průřezových témat:****a) Občan v demokratické společnosti**

- používání skupinové výuky a společná skupinová realizace projektů
- sebehodnocení a obhajoba vlastních řešení problémů
- hodnocení výsledků práce spolužáků
- vyhledávání a vlastní interpretace údajů
- vytvoření příznivého sociálního klimatu ve třídě

**b) Člověk a životní prostředí**

- pochopení a zhodnocení pravidel udržitelného rozvoje
- slovní úlohy zaměřené na environmentalistiku
- projekty – měření aspektů životního prostředí

**c) Člověk a svět práce**

- příprava na pracovní zařazení
- finanční matematika

**d) Člověk a digitální svět**

- zpracování matematických poznatků za pomoci výpočetní techniky, použití matematických programů
- práce s informacemi, kritické myšlení
- prezentace a interpretace výsledků

**ROZPIS UČIVA - MATEMATIKA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí aritmetické operace v R;</li> <li>- porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly;</li> <li>- používá různé zápisy reálného čísla;</li> <li>- určí řád reálného čísla;</li> <li>- zaokrouhlí reálné číslo;</li> <li>- znázorní reálné číslo na číselné ose;</li> <li>- zapíše a znázorní interval;</li> <li>- provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik);</li> <li>- určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulatoru;</li> <li>- řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu;</li> <li>- provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem;</li> <li>- orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů;</li> <li>- provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úroky,</li> <li>- na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<b>Operace s čísly</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číselný obor R</li> <li>- aritmetické operace v R</li> <li>- interval</li> <li>- průnik a sjednocení intervalů</li> <li>- různé zápisy reálného čísla</li> <li>- trojčlenka</li> <li>- užití procentuálního počtu</li> <li>- mocniny s celočíselným mocnitelem</li> <li>- odmocniny</li> <li>- základy finanční matematiky</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí operace s číselnými výrazy;</li> <li>- určí definiční obor lomeného výrazu;</li> <li>- provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy;</li> <li>- rozloží mnohočlen na součin a užívá vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin;</li> <li>- modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>- interpretuje výrazy, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<b>Číselné a algebraické výrazy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číselné výrazy</li> <li>- mnohočleny</li> <li>- algebraické výrazy</li> <li>- lomené výrazy</li> <li>- definiční obor lomeného výrazu</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R;</li> <li>- řeší v R soustavy lineárních rovnic;</li> <li>- řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy;</li> <li>- vyjádří neznámou ze vzorce;</li> <li>- užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení</li> </ul>	<b>Rovnice a nerovnice</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lineární rovnice a nerovnice</li> <li>- úpravy rovnic</li> <li>- kvadratické rovnice</li> <li>- rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> </ul>

<p>reálných úloh;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- soustavy lineárních rovnic a nerovnic</li><li>- vyjádření neznámé ze vzorce</li><li>- slovní úlohy</li></ul>
--	--

**ROZPIS UČIVA - MATEMATIKA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka;</li> <li>- sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků;</li> <li>- řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy;</li> <li>- užívá pojmy úhel a jeho velikost;</li> <li>- vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\operatorname{tg} \alpha</math>;</li> <li>- určí hodnoty <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\operatorname{tg} \alpha</math> pro <math>0^\circ &lt; \alpha &lt; 90^\circ</math> pomocí kalkulátoru;</li> <li>- řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku;</li> <li>- graficky rozdělí úsečku v daném poměru;</li> <li>- graficky změní velikost úsečky v daném poměru;</li> <li>- určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžník a z daných prvků určí jejich obvod a obsah;</li> <li>- určí obvod a obsah kruhu;</li> <li>- určí vzájemnou polohu přímky a kružnice;</li> <li>- určí obvod a obsah složených rovinných útvarů;</li> <li>- užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie</li> </ul>	<b>Planimetrie, goniometrie a trigonometrie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planimetrické pojmy</li> <li>- polohové vztahy rovinných útvarů</li> <li>- metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>- trojúhelníky</li> <li>- trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</li> <li>- slovní úlohy</li> <li>- kružnice, kruh a jejich části</li> <li>- rovinné útvary – konvexní a nekonvexní</li> <li>- mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky</li> <li>- složené útvary</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce;</li> <li>- určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní;</li> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot;</li> <li>- určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic;</li> <li>- v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak;</li> <li>- řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<b>Funkce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce, vlastnosti funkce</li> <li>- druhy funkcí</li> <li>- přímá a nepřímá úměrnost,</li> <li>- lineární funkce</li> <li>- kvadratická funkce</li> <li>- goniometrické funkce <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\operatorname{tg} \alpha</math> v intervalu <math>0^\circ &lt; \alpha &lt; 90^\circ</math></li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev;</li> <li>- určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<b>Pravděpodobnost v praktických úlohách</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</li> <li>- náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev</li> <li>- výpočet pravděpodobnosti</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA - MATEMATIKA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a rovin, dvou přímek, přímkou a rovin, dvou rovin;</li> <li>- určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin;</li> <li>- určuje odchylku dvou přímek, přímkou a rovin, dvou rovin;</li> <li>- charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části;</li> <li>- určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie;</li> <li>- využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa;</li> <li>- aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>- užívá a převádí jednotky objemu;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<b>Stereometrie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- polohové vztahy prostorových útvarů</li> <li>- metrické vlastnosti prostorových útvarů</li> <li>- tělesa a jejich sítě</li> <li>- složená tělesa</li> <li>- výpočet povrchu a objemu těles, složených těles</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr;</li> <li>- porovnává soubory dat;</li> <li>- interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách;</li> <li>- určí aritmetický průměr;</li> <li>- určí četnost a relativní četnost znaku;</li> <li>- čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<b>Práce s daty v praktických úlohách</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- statistický soubor a jeho charakteristika</li> <li>- četnost a relativní četnost znaku</li> <li>- aritmetický průměr</li> <li>- statistická data v grafech a tabulkách</li> </ul>

## UČEBNÍ OSNOVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Celkový počet hodin výuky: 96**

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- pomáhá k rozvoji tělesné zdatnosti a tím i vývoji všestranně kultivované osobnosti;
- rozvíjí pohybové dovednosti a schopnosti s cílem dosáhnout optimálního pohybového rozvoje každého jedince;
- umožňuje větší seberealizaci a rozvoj adekvátního sebevědomí;
- ukazuje význam pravidel sportovních aktivit v životě jedince a jejich důsledky pro kolektivní citění;
- vážit si zdraví a cílevědomě je chránit, rozpoznat co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- pojímat zdraví jako prvořadou hodnotu potřebnou ke kvalitnímu prožívání života;
- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány;
- rozumět, jak působí na zdraví člověka - výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy;
- vychovávat proti závislostem – alkohol, tabák, drogy, hrací automaty, počítačové hry;
- vychovávat proti mediálnímu vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a k odpovědnému sexu;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.);
- kriticky přistupovali k mediálním informacím a komerčním nabídkám produktů vztahujících se k péči o zdraví;
- vybavit znalostmi a dovednostmi potřebnými k prevenci a aktivní péči o zdraví a bezpečnost;
- preferovat zdravý způsob života a celoživotní odpovědnost za své zdraví;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- pojímat zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti;
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti;
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí;
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec, podle potřeby spolupracovat
- využívat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu a k celoživotní péči o zdraví
- dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností;
- dodržovat zásady bezpečnosti a prevenci úrazů při pohybových aktivitách.

#### b) charakteristika učiva

Učivo tělesné výchovy je zařazeno do 3 ročníků v samostatných tematických celcích. Navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole. Představuje základní systém všestranné tělesné přípravy žáků k dosažení stanovených cílů v povinné tělesné výchově. Učivo tělesné výchovy je systém činností, poznatků, pravidel, myšlenek a hodnot, odpovídá schopnostem a předcházejícím zkušenostem žáků, reálným podmínkám vyučování na školách a možnostem uplatnění účinných

metod a forem vyučování. Tematické celky tvoří gymnastika, tance, pořadová a kondiční cvičení, atletika, sportovní hry, úpoly, turistika a teoretické poznatky. Lyžování je aktivita, která se zařazuje do programu lyžařského kurzu, pokud o něj žáci projeví zájem. Bruslení může být zařazeno do programu sportovních dnů, pokud o tyto aktivity mají žáci zájem. Předmět určuje zásady správného sportovního tréninku s prvky relaxace, regenerace a kompenzace. Zdůrazňuje hygienu a bezpečnost při cvičení a tím prevenci úrazů a nemocí. Eliminuje dopad komerční reklamy určující ideál krásy a podtrhuje správnou výživu a stravovací návyky. Řeší prevenci rizikového návykového chování a zdůrazňuje pevné partnerské vztahy a zdravou sexualitu. Řeší základy první pomoci.

### c) pojetí výuky

- vyučování probíhá ve školní tělocvičně, posilovně a venkovním areálu v dvouhodinových blocích - výuka se uskutečňuje formou skupinovou na stanovištích, frontovou při nácviku a hromadnou při opakování naučených prvků;
- při teoretické výuce jsou používány různé metody práce – frontální výklad, samostatná práce, skupinové vyučování, brainstorming, pozorování, ukázky na PC a modelech, využívání všech dostupných komunikačních prostředků, odborná literatura;
- v období leden – březen je možné v případě zájmu žáků uspořádat lyžařský kurz u 1. ročníků - formou týdenního pobytu v zimním středisku s výukou lyžařské a běžecké techniky nebo formou výjezdů do okolních lyžařských areálů;
- sportovní den.

### d) hodnocení výsledků žáků

- učitel hodnotí průběh i výsledky plnění požadavků dle stanovených limitů;
- vyučující při hodnocení zpravidla přihlíží k dispozicím žáka;
- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- přihlídnutí k aktivitě a vztahu žáka ke sportovním činnostem;
- při hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- zapojení studenta do soutěží a disciplín v rámci školy, města, republiky;
- účast na sportovních kurzech a výcvicích;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně;
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení a lékaře;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit.

### e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- žák dokáže navrhnout způsob řešení problému, srovnat a zhodnotit jiná řešení;
- využívá vhodných didaktických metod, napomáhá k rozvíjení: spolupráce žáků, osvojování zodpovědnosti při řešení problémů, sebevědomí žáků, hledání kompromisů mezi osobní svobodou a společnou prací, kritického myšlení;
- žák se dokáže vhodně vyjadřovat, dokáže používat odborné výrazy;
- osvojení pomůcek informativních a komunikativních technologií při turistice a sportovních aktivitách;
- rozvoj komunikativních dovedností v rámci použití přesné sportovní terminologie a vystupování při sportu spojené se zásadami kultury chování;
- v rámci personálních kompetencí rozlišit aktivitu výkonnostní, relaxační a volit různé techniky z hlediska uplatnění zdravého životního stylu;
- pomocí dodržování pravidel her a soutěží navazovat vstřícné mezilidské vztahy konfliktním sociálním stavům;



- samostatně plánovat sportovní aktivitu v každodenním běžném životě a mírnit rizika patologického chování;
- žák chápe pojem udržitelný rozvoj, dokáže vyhledat, zhodnotit a interpretovat informace, vyjádřit a zdůvodnit předpokládaný další vývoj, navrhnout možná řešení;
- žák nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je popsat a využít pro dané řešení;
- žák umí navrhnout řešení náročných situací a konfliktů;
- žák objasní důsledky sociálně patologických závislostí;
- žák dokáže diskutovat a argumentovat o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu.

**f) mezipředmětové vztahy**

- vědomosti a dovednosti získané v předmětu tělesná výchova žáci využijí ve všech předmětech;
- výuka tělesné výchovy rozvíjí kritické a logické myšlení a praktické dovednosti;
- aplikace pohybových dovedností do odborného výcviku.

**Aplikace průřezových témat:****a) Občan v demokratické společnosti**

- používání skupinové výuky a společná skupinová realizace projektů
- verbální a neverbální komunikace při jednáních
- sebehodnocení a obhajoba vlastních řešení problémů
- hodnocení výsledků práce spolužáků
- vyhledávání a vlastní interpretace údajů
- vytvoření příznivého sociálního klimatu ve třídě, mezi všemi žáky a učiteli školy

**b) Člověk a životní prostředí**

- pochopení a zhodnocení pravidel udržitelného rozvoje
- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
- rozvoj dovedností, vyjadřovat a zdůvodňovat své názory a pozitivní působení na druhé

**c) Člověk a svět práce**

- seznámení se světem práce a vzdělávání
- individuální příprava na pracovní trh
- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací
- sebehodnocení a objevování vlastního potenciálu

**d) Člověk a digitální svět**

- zpracování sportovních poznatků za pomoci výpočetní techniky
- použití edukačních programů
- práce s informacemi, kritické myšlení
- prezentace a interpretace výsledků

**ROZPIS UČIVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v zásadách správné výživy a v jejich alternativních směrech</li> <li>- dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací</li> <li>- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>- popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</li> <li>- zdůvodní význam zdravého životního stylu</li> <li>- popíše vliv fyzického a psychického zatížení na organismus</li> <li>- diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, vhodném partnerovi a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</li> <li>- dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví</li> </ul>	<b>Péče o zdraví</b> <b>Zdraví</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba a funkce lidského těla</li> <li>- zdravý životní styl, rizikové chování</li> <li>- duševní zdraví a rozvoj osobnosti</li> <li>- životní prostředí</li> <li>- partnerské vztahy, sexualita</li> <li>- prevence úrazů a nemocí</li> <li>- mediální obraz krásy lidského těla</li> <li>- komerční reklama</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení /výzbroj a výstroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>- je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy</li> <li>- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřeného cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí ho</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> <li>- komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>- je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové</li> </ul>	<b>Tělesná výchova</b> <b>Teoretické poznatky</b> <u>Význam pohybu pro zdraví:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti</li> </ul> <u>Hygiena a bezpečnosti</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodný cvičební úbor a obuv</li> <li>- záchrana a dopomoc</li> <li>- zásady chování a jednání v různém prostředí</li> <li>- regenerace a kompenzace</li> <li>- relaxace</li> </ul> <b>Pohybové dovednosti</b> <b>Tělesná cvičení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová</li> <li>- všestranně rozvíjející</li> <li>- kondiční, koordinační</li> <li>- kompenzační</li> <li>- relaxační</li> </ul> <b>Gymnastika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení s náčiním</li> <li>- cvičení na náradí</li> <li>- akrobace</li> <li>- šplh</li> <li>- rytmická gymnastika</li> <li>- kondiční a taneční činnosti s</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu)</li> <li>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> <li>- využívá různé formy turistiky</li> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> </ul>	<p>hudebním a rytmickým doprovodem</p> <p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běh vytrvalý a rychlý</li> <li>- starty</li> <li>- skoky do dálky</li> <li>- hody</li> </ul> <p><b>Pohybové hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- drobné a sportovní hry – (volejbal, florbal, vybíjená, basketbal, přehazovaná)</li> </ul> <p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul> <p><b>Bruslení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy bruslení (na ledě uměle vytvořeném nebo in-line)</li> </ul> <p><b>Turistika a sporty v přírodě</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientace v krajině</li> <li>- orientační běh</li> </ul> <p><b>Testování tělesné zdatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>	<p><b>Zdravotní tělesná výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové hry, gymnastika, turistika, pohyb v přírodě</li> <li>- kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v zásadách správné výživy a v jejich alternativních směrech</li> <li>- dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací</li> <li>- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>- popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</li> <li>- zdůvodní význam zdravého životního stylu popíše vliv fyzického a psychického zatížení na organismus</li> <li>- diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, vhodném partnerovi a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</li> <li>- dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví</li> </ul>	<b>Péče o zdraví</b> <b>Zdraví</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zdravý životní styl, rizikové chování</li> <li>- sociální dovednosti</li> <li>- rizikové faktory poškozující zdraví</li> <li>- patologické závislosti a jejich prevence</li> <li>- partnerské vztahy, sexualita</li> <li>- mediální obraz krásy lidského těla</li> <li>- komerční reklama</li> <li>- odpovědnost za zdraví své i druhých (péče o veřejné zdraví v ČR)</li> </ul> <b>První pomoc</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>- poranění při hromadném zasažení obyvatel</li> <li>- stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení /výzbroj a výstroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>- je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy</li> <li>- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřeného cvičení,</li> <li>- cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí ho</li> <li>- uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> </ul>	<b>Tělesná výchova</b> <b>Teoretické poznatky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- rozhodování</li> <li>- zdroje informací</li> </ul> <u>Význam pohybu pro zdraví:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technika a taktika</li> <li>- zásady sportovního tréninku</li> </ul> <u>Hygiena a bezpečnosti</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodný cvičební úbor a obuv</li> <li>- záchrana a dopomoc</li> <li>- zásady chování a jednání v různém prostředí</li> <li>- regenerace a kompenzace</li> <li>- relaxace</li> </ul> <b>Pohybové dovednosti</b> <b>Tělesná cvičení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová</li> <li>- všestranně rozvíjející</li> <li>- kondiční, koordinační</li> <li>- kompenzační</li> <li>- relaxační</li> </ul> <b>Gymnastika</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> <li>- komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>- je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</li> <li>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> <li>- využívá různé formy turistiky</li> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení s náčiním</li> <li>- cvičení na náradí</li> <li>- akrobacie</li> <li>- šplh</li> <li>- rytmická gymnastika</li> <li>- kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</li> </ul> <p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běh vytrvalý a rychlý</li> <li>- starty</li> <li>- skoky do dálky a výšky</li> <li>- vrhy koulí</li> </ul> <p><b>Pohybové hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- drobné a sportovní hry – (volejbal, florbal, vybíjená, basketbal, přehazovaná)</li> </ul> <p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul> <p><b>Bruslení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy bruslení (na ledě uměle vytvořeném nebo in-line)</li> </ul> <p><b>Turistika a sporty v přírodě</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava turistické akce</li> <li>- orientace v krajině</li> <li>- orientační běh</li> </ul> <p><b>Testování tělesné zdatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>	<p><b>3 Zdravotní tělesná výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové hry, gymnastika,</li> <li>- turistika, pohyb v přírodě</li> <li>- kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jedince, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví</li> <li>- dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky</li> <li>- diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, vhodném partnerovi a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</li> <li>- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</li> <li>- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</li> </ul>	<p><b>Péče o zdraví</b></p> <p><b>Zdraví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- patologické závislosti a jejich</li> <li>- prevence</li> <li>- pracovní podmínky</li> <li>- partnerské vztahy, sexualita</li> </ul> <p><b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mimořádné události (živelné pohromy, havárie)</li> <li>- základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení /výzbroj a výstroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>- je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy</li> <li>- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřeného cvičení,</li> <li>- cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí ho</li> <li>- uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> <li>- komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> </ul>	<p><b>Tělesná výchova</b></p> <p><b>Teoretické poznatky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odborné názvosloví</li> <li>- výstroj, výzbroj, údržba</li> <li>- zdroje informací</li> </ul> <p><u>Význam pohybu pro zdraví:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technika a taktika</li> <li>- zásady sportovního tréninku</li> </ul> <p><u>Hygiena a bezpečnosti</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodný cvičební úbor a obuv</li> <li>- záchrana a dopomoc</li> <li>- zásady chování a jednání v různém</li> <li>- prostředí</li> <li>- regenerace a kompenzace</li> <li>- relaxace</li> </ul> <p><b>Pohybové dovednosti</b></p> <p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová</li> <li>- všestranně rozvíjející</li> <li>- kondiční, koordinační</li> <li>- kompenzační</li> <li>- relaxační</li> </ul> <p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení s náčiním</li> <li>- cvičení na náradí</li> <li>- akrobacie</li> <li>- šplh</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</li> <li>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> <li>- využívá různé formy turistiky</li> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> <li>- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rytmická gymnastika</li> <li>- kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</li> </ul> <p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běh vytrvalý a rychlý</li> <li>- skoky do dálky a výšky</li> <li>- vrhy koulí</li> </ul> <p><b>Pohybové hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- drobné a sportovní hry – (volejbal, florbal, vybíjená, basketbal, přehazovaná)</li> </ul> <p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní sebeobrana</li> </ul> <p><b>Bruslení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy bruslení (na ledě uměle vytvořeném nebo in-line)</li> </ul> <p><b>Turistika a sporty v přírodě</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava turistické akce</li> <li>- orientace v krajině</li> <li>- orientační běh</li> </ul> <p><b>Testování tělesné zdatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního</li> <li>- oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>	<p><b>Zdravotní tělesná výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové hry, gymnastika,</li> <li>- turistika, pohyb v přírodě</li> <li>- kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>

## UČEBNÍ OSNOVA – INFORMATIKA

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Celkový počet hodin výuky: 96**

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech;
- schopnost řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy;
- výukou informatiky přispívat k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují;
- usnadnit využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.

#### b) charakteristika učiva

- porozumí základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- rozpoznává a formuluje problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získává, zaznamenává, uspořádává, strukturuje, předává data a informace;
- rozkládá systémy a procesy na části, odhaluje jejich vztahy a strukturu;
- je schopen uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytváří a formuluje postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytváří formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testuje, analyzuje, vyhodnocuje, porovnává a vylepšuje navrhované i existující algoritmy, postupy nebo informatická řešení;
- rozumí technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byl schopen je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučí používat nové;
- je schopen využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- dorozumí se a spolupracuje s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožuje svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné;
- uvědomuje si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápe svou odpovědnost při používání technologií.

#### c) pojetí výuky

- těžištěm výuky je skutečnost, že po výkladu následují příklady praktického využití;
- vyučování probíhá v učebně informatiky;
- každému žákovi je přidělena počítačová stanice aby mohl pracovat samostatně i ve skupinách;
- při výkladu jsou využívány prezentační pomůcky (projekce, dotyková tabule, záznam hodiny v elektronické podobě)

#### d) hodnocení výsledků žáků

- žák je hodnocen za grafickou úpravu, nápaditost, samostatnost a pečlivost při zpracování daných témat
- žák je hodnocen známkou za splnění úkolů v rámci probíraných témat



- minimálně dvakrát za pololetí žák vypracuje samostatný úkol, který je koncipován tak, aby žák prokázal nejen naučené znalosti, ale i vlastní nápaditost a dovednost
- hodnocení známkou nebo bodovým systémem

**e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

- rozvíjí grafickou představivost (technické kreslení, matematika), estetičnost písemného projevu (český jazyk), komunikaci pomocí internetu (e-mail, messenger);
- prolíná velkým počtem vyučovacích předmětů, např. český jazyk – kultivace písemných projevů, ekonomika – získávání informací o pracovních místech prostřednictvím internetu, technická dokumentace – základy kreslení, přírodovědné vzdělávání;
- prohlubuje komunikativní dovednosti a dovednost spolupracovat;
- využívá různé zdroje dat;
- umí se radit s lidmi ve svém okolí
- naučí se vytvářet a uspořádat dokumentaci
- rozumí grafům, diagramům a tabulkám;
- je schopen spolupráce a práce v týmu;
- otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání;
- motivace k celoživotnímu učení;
- důvěra ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- schopnost odhadnout, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých si vyžádají pomoc odborníka;
- sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému;
- schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly.

Žáci mohou používat vhodná prostředí, pomůcky, ale i různé běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S infromatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkávají se i se situacemi blízkými jejich životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií, některé bez nich.

Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně, není cílem postupovat pouze podle předem daných návodů.

**Aplikace průřezových témat****a) Občan v demokratické společnosti**

Rozvíjí kompetence komunikativní, personální a sociální, kompetence k řešení problémů a pro práci s informacemi.

**b) Člověk a životní prostředí**

Příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

**c) Člověk a svět práce**

Cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry.

**d) Člověk a digitální svět**

Směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života.

**ROZPIS UČIVA - INFORMATIKA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano;</li> <li>- vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty;</li> <li>- rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový;</li> <li>- popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly;</li> <li>- rozpozná různé druhy paměťových úložišť,</li> <li>- nastavuje sdílení a zálohování dat;</li> <li>- na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí;</li> <li>- efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle;</li> <li>- porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet;</li> <li>- vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna;</li> <li>- rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat;</li> <li>- identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními;</li> <li>- poradí druhým při řešení typických závad;</li> <li>- chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem, změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost;</li> <li>- s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit;</li> <li>- kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně;</li> <li>- v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů (např. rabbit hole);</li> </ul>	<b>DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE</b> <b>Hardware a software</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost;</li> <li>- současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty;</li> <li>- připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní a výstupní zařízení, rozhraní a konektory;</li> <li>- souborový systém a paměťová úložiště;</li> <li>- zařízení s operačním systémem;</li> <li>- aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií);</li> <li>- zařízení s vestavěnými systémy;</li> </ul> <b>Počítačové sítě a síťové služby</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- typy, vlastnosti různých sítí, internet věci;</li> <li>- prvky počítačových sítí (firewall, router, síťová karta, porty, ...);</li> <li>- diagnostika počítačové sítě;</li> <li>- principy fungování webu a cloudových služeb;</li> </ul> <b>Bezpečnost v digitálním prostředí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování);</li> <li>- sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např.: práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat);</li> <li>- digitální identita, elektronický podpis,</li> <li>- eGovernment a státní informační systémy;</li> <li>- digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií;</li> <li>- sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA - INFORMATIKA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru;</li> <li>- posuzuje množství informace podle úbytku možnosti; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů;</li> <li>- porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace;</li> <li>- formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému;</li> <li>- používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;</li> <li>- převede data z jednoho modelu do jiného, najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému;</li> <li>- určí, zda je daný postup algoritmem; vysvětlí daný algoritmus, program;</li> <li>- rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému;</li> <li>- zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu;</li> <li>- hodnotí algoritmy podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska;</li> <li>- sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje;</li> <li>- používá základní programové konstrukce</li> </ul>	<p><b>Data, informace a modelování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- data a informace, interpretace dat;</li> <li>- informace a množství informace v datech;</li> <li>- chyby v datech;</li> <li>- kódování informací a dat;</li> <li>- záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;</li> <li>- datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video);</li> <li>- model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);</li> </ul> <p><b>Tvorba, testování a provoz softwaru</b></p> <p><b>Návrh programu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení;</li> <li>- rozdělení problému na dílčí části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování;</li> <li>- pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů;</li> </ul> <p><b>Tvorba a vývoj programu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk);</li> <li>- základní koncepce tvorby programů</li> <li>- proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly);</li> <li>- volba nástroje podle zadání úlohy;</li> <li>- návrh programu;</li> </ul> <p><b>Testování programů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- způsoby testování programu;</li> <li>- druhy chyb, chybové hlášky;</li> </ul> <p><b>Běh a provoz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verze programu, instalace a aktualizace programu;</li> <li>- hlášení a evidence závad;</li> <li>- nápověda a licence programu</li> </ul>

## ROZPIS UČIVA - INFORMATIKA

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží; porovnává vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti; uvede příklady informačních systémů ve svém oboru;</li> <li>- vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání;</li> <li>- formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém;</li> <li>- navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů;</li> <li>- navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek;</li> <li>- otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění;</li> <li>- modeluje v parametrickém CAD software</li> <li>- z modelu vytváří technickou dokumentaci</li> <li>- exportuje model pro 3D tisk</li> <li>- nastaví parametry 3D tisku</li> </ul>	<b>Informační systémy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů;</li> <li>- informační systémy využívané v oboru;</li> </ul> <b>Ukládání a zpracování dat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda;</li> <li>- řazení a filtrování velkých dat, rozpoznávání vzorů v datech, vizualizace dat;</li> </ul> <b>Vývoj informačního systému</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu;</li> <li>- návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník;</li> </ul> <b>CAD</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- parametrické modelování</li> <li>- 3D tisk</li> </ul>

## UČEBNÍ OSNOVA - EKONOMIKA

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a stroje

**Celkový počet hodin výuky: 64**

### Pojetí vyučovacího předmětu:

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Obsahový okruh není zpracován zvlášť pro jednotlivé obory vzdělání, ale tak, aby byl využitelný pro všechny obory vzdělání. Provázání na vlastní odbornost zajistí škola ve svém ŠVP a vyučující přímo ve výuce. Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017. Standard finanční gramotnosti je dále naplňován ve společenskovedním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání. Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce.

### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- Poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní a hospodárné chování s důrazem také na správnou orientaci v etice jednání člověka zejména v dodržování v oblasti práva demokratické společnosti.
- S ohledem na předcházející bod celkově zvládnout základ způsoby myšlení, které vyjadřuje tržní hospodářství a situace na trhu práce, a které je nezbytné pro odpovědné rozhodování každého občana – spotřebitele, respektive zaměstnance či podnikatele.
- Vést žáky k zodpovědnosti za vlastní život a pracovní kariéru a to zejména ve vazbě na úroveň a typy vzdělání tak, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a připraveni na jeho změny a nutnost přizpůsobivosti a mobility.

### b) charakteristika učiva

- Zajistit, aby žáci ovládali základní ekonomické pojmy pro schopnost odborné komunikace při důležitých jednáních a při vyjadřování v úřední korespondenci. Současně rozvíjet jejich schopnost vyhledávat a posuzovat informace z různých médií, především z internetu.
- Zorientovat žáky na pracovním trhu, v hospodářské struktuře státu a našeho regionu a seznamovat je s alternativami a možnostmi profesního uplatnění.
- Vysvětlit základní podmínky práva a povinností vyplývajících z pracovního poměru, ze soukromého podnikání nebo z nezaměstnanosti z pohledu zákonů a vlastní praxe.
- Získat schopnost orientace z oblasti financí v základních vazbách na mzdy, platy, daňové výkaznictví, z oblasti práce bank a pojišťoven a podobně.
- Rozvíjet komunikativní – verbální i písemné dovednosti a schopnosti žáků řešit svou prezentaci se zaměstnavateli a řešit variační nebo problémové situace související s vlastním ekonomickým zapojením i do podnikání.

### c) pojetí výuky

- Učivo je probíráno v dílčích celcích, které mají vždy určitý společný základ. Obsah kapitol je teoreticky vysvětlen výkladem a doplněn řízenými rozhovory a následně procvičen na případových situacích a příkladech z praxe. Důležitou součástí probírané látky je širší diskuse s reakcí na názory, otázky a připomínky žáků.
- K výuce jsou využity jako pomůcky vzory různých typů ekonomické a personální dokumentace, respektive tiskopisů. Součástí výkladů je také využití AV techniky jako doplňku k pochopení problematiky přístupnější formou.

- Žáci si vedou základní poznámky v sešitech zejména o definicích ekonomických pojmů a se stručnými citacemi zákonů s vysvětlivkami.
- Součástí výuky ve 3. ročníku je návštěva a beseda na úřadu práce. Svoji úlohu pro tento předmět má odborný výcvik v dílnách a dále absolvované exkurze ve firmách a různá další školní spolupráce s nimi v průběhu celého studia.

#### **d) hodnocení výsledků žáků**

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- při hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- po probrání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žakovský projekt;
- průběžně jsou žakovy vědomosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně;
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit;

#### **e) přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

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

#### **Aplikace průřezových témat**

##### **a) Občan v demokratické společnosti**

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

##### **b) Člověk a životní prostředí**

Schopnost jednat hospodárně a uplatňovat nejen hledisko ekonomické, ale i ekologické. Rozvíjet aplikační schopnosti a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání v pracovním i osobním životě a hodnotit sociální chování své i druhých z hlediska spotřeby, prostředí a zdraví; orientovat se v globálních problémech lidstva.

##### **c) Člověk a svět práce**

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

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

- identifikace a formulování vlastních priorit a cílů;
- aktivní a tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry;
- přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování;
- vyhledávání a kritické hodnocení kariérových informací;

- komunikační dovednosti a sebereprezentace;
- otevřenost vůči celoživotnímu učení.

Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

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

Obsah kariérového vzdělávání je možné rozdělit do několika tematických okruhů:

a) Individuální příprava na pracovní trh

- sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení;
- písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce - formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení;
- vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení;
- aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu.

b) Svět vzdělávání

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

c) Svět práce

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

d) Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

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

Jednotlivé tematické okruhy průřezového tématu Člověk a svět práce se začlení ve školním vzdělávacím programu do všeobecné i odborné složky. Kariérové vzdělávání není jednorázovým tématem. Je třeba věnovat se této oblasti systematicky po celou dobu vzdělávání, a to nejen v rámci vyučovacího procesu, ale i s využitím jiných aktivit.

Výuka tematických okruhů musí být koncipována tak, aby měl žák praktické příležitosti k sebereflexi a objevování vlastního potenciálu, učil se řešit konkrétní situace, se kterými se může potkat na pracovním trhu a pracoval s konkrétními kariérovými informacemi. Při výuce 64 lze využívat různé techniky, např. rolové hry, pracovní listy k sebepoznávání a vytváření osobního portfolia, simulační hry v rámci odborné praxe nebo odborného výcviku (ideálně v reálném pracovním prostředí), týmová i individuální práce, besedy s podporou sociálních partnerů, pracovních agentur, úřadů práce, odborníků z praxe apod., exkurze ve firmách a organizacích se zaměřením na odborné činnosti, organizační strukturu, celkový provoz, práce s informacemi aj.

#### **d) Člověk a digitální svět**

Schopnost používat prostředky digitálních technologií pro odbornou ekonomickou složku vzdělání a později jako významný nástroj pro řešení pracovních úkolů i jako součást osobního občanského života. Touto digitální kompetencí by měl být vybaven člověk dnešní doby.

Ve výuce ekonomiky:

- žáci znají možnosti využití nástrojů a aplikací pro výpočty, zobrazení ekonomických údajů
- žáci využívají on-line nástroje a aplikace k pracovním či osobním účelům



**ROZPIS UČIVA – EKONOMIKA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a stroje

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky;</li> <li>- vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;</li> <li>- na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu;</li> <li>- stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období;</li> <li>- rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;</li> <li>- vypočítá výsledek hospodaření;</li> <li>- vypočítá čistou mzdu;</li> <li>- vysvětlí zásady daňové evidence;</li> </ul>	<b>Podnikání</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích</li> <li>- podnikatelský záměr</li> <li>- zakladatelský rozpočet - povinnosti podnikatele</li> <li>- trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena</li> <li>- náklady, výnosy, zisk/ztráta</li> <li>- mzda časová a úkolová a jejich výpočet</li> <li>- zásady daňové evidence</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku;</li> <li>- vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory;</li> <li>- vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;</li> <li>- orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby;</li> <li>- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;</li> <li>- charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění;</li> </ul>	<b>Finanční vzdělávání</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk;</li> <li>- úroková míra, RPSN;</li> <li>- pojištění, pojistné produkty;</li> <li>- inflace</li> <li>- úvěrové produkty</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA - EKONOMIKA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a stroje

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství;</li> <li>- charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát;</li> <li>- provede jednoduchý výpočet daní;</li> <li>- vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob; popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství;</li> <li>- provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění;</li> <li>- vyhotoví a zkontroluje daňový doklad.</li> </ul>	<b>Daně</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- státní rozpočet</li> <li>- daně a daňová soustava</li> <li>- výpočet daní</li> <li>- přiznání k dani</li> <li>- zdravotní pojištění</li> <li>- sociální pojištění</li> <li>- daňové a účetní doklady</li> </ul>

## UČEBNÍ OSNOVA - TECHNOLOGIE A MATERIÁLY

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a stroje

**Celkový počet hodin: 64**

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílem vyučovacího předmětu je seznámení žáka s technologiemi používanými při zpracování technických materiálů.

Obsah učiva navazuje na učivo okruhu elektrotechnika a má přímou vazbu na odborný výcvik.

Absolvent předmětu získá přehled o pracovních postupech při práci s technickými materiály.

Absolvent se seznámí s informacemi o materiálech využívaných v konstrukci a výrobě elektrotechnických zařízení.

#### b) charakteristika učiva

- žák si osvojí dovednosti a návyky nezbytné pro výkon povolání elektromechanika se širokým odborným elektrotechnickým základem
- žák zná postupy práce s běžným nářadím a nástroji, orientuje se v technické dokumentaci a používá technickou dokumentaci při práci
- žák dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienu práce a ustanovení o požární ochraně.
- žák se seznámí s materiály používanými v elektrotechnice, s jejich vlastnostmi a užitím

#### c) pojetí výuky

- vyučování bude zpravidla metodou výkladu, nebo řízeného rozhovoru
- při výkladu budou použity vhodné prezentační pomůcky (výukové videozáznamy, dataprojektor, interaktivní tabule apod.), při výuce budou rovněž používány praktické ukázky materiálů, nářadí a nástrojů
- žáci si budou poznatky zapisovat do sešitů nebo pracovních listů

#### d) hodnocení výsledků žáků

- hodnocení žáka bude prováděno průběžně, s důrazem na hloubku osvojení učiva a schopnosti aplikovat poznatky v praxi
- zvládnutí dílčích témat je zjišťováno v průběhu školního roku ústním zkoušením, písemnými pracemi a testy
- hodnocení známkou nebo bodovým systémem, případně slovním hodnocením, využívána může být i metoda sebehodnocení
- budou zařazovány metody formativního hodnocení

#### e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- předmět kombinuje poznatky z mnoha dalších vyučovacích předmětů, zejména předmětu elektrotechnika. Významná je vazba k odbornému výcviku
- využívá zdroje informací z dalších oborů, které kriticky posuzuje
- žák pracuje v kolektivu, kde rozvíjí spolupráci se spolužáky a naučí se vytvářet a uspořádat poznatky pro použití v praktickém výkonu povolání

#### f) mezipředmětové vztahy

- odborné předměty a odborný výcvik – upevněn a prohlouben poznatků

- matematika- výpočty
- fyzika- veličiny, jednotky
- chemie – chemické složení materiálů, vlastnosti
- český jazyk – komunikace, práce s textem
- informatika – vyhledávání a zpracování informací

**Aplikace průřezových témat****a) Občan v demokratické společnosti**

Rozvíjí kompetence komunikativní, personální a sociální, kompetence k řešení problémů a pro práci s informacemi.

**b) Člověk a životní prostředí**

Příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

**c) Člověk a svět práce**

Cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry.

**d) Člověk a digitální svět**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak i později při výkonu povolání.

**ROZPIS UČIVA – TECHNOLOGIE A MATERIÁLY**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák:</b> - rozumí základním technickým výkresům ve strojírenství	<b>Základy technického kreslení</b> - kreslení náčrtů - orientace ve strojírenských výkresech - elektrotechnická schémata
- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci; - zvládá měření páskovým a posuvným měřítkem; - zná základy pilování rovin, úhlů a rádiusů; - zná postup při pájení;	<b>Technologie ručního zpracování kovů</b> - měření a orýsování - řezání, pilování - pájení
- ovládá základní pojmy strojního obrábění - zná druhy závitů a technologický postup pro zhotovení závitů	<b>Technologie strojního zpracování kovů</b> - vrtání - broušení - soustružení - frézování - závity
- rozpozná krystalografické soustavy; - rozliší charakteristické vlastnosti materiálů;	<b>Základní vlastnosti materiálů</b> - přehled materiálů - struktura materiálů - vlastnosti materiálů
- zná rozdělení slitin železa; - popíše postup výroby oceli, zkujňování; - označí ocele dle platných norem; - rozumí postupům zpracování oceli - zná a rozlišuje druhy koroze; - používá vhodný druh ochrany materiálu před korozí	<b>Technické slitiny železa</b> - výroba surového železa - ocel - litina - povrchová úprava kovů, koroze
- zná podstatu vodivosti kovů; - podle vlastností třídí materiály; - zná využití kovů a slitin v elektrotechnice - charakterizuje základní vlastnosti izolantů a dielektrik; - rozlišuje a zařídí izolanty dle vlastností a použití; - zná elektrolyty do galvanických článků a akumulátorů; - rozumí vedení elektrického proudu v kapalinách;	<b>Elektrotechnické materiály</b> - vodivé materiály - vodiče a kabely - izolanty, dielektrika - magnetické materiály - polovodiče - elektrolyty - galvanické články - elektrolýza
- rozeznává druhy rezistorů; kondenzátorů, indukčnosti atd.,; - třídí polovodičové součástky a integrované obvody; - určí a vyhledá součástky v katalogu; - zná teorii vodivosti polovodičů jejich vlastnosti a materiály; - rozumí technologii výroby světlovodů - ovládá zásady konstrukce plošných spojů;	<b>Technologie výroby a montáže elektrotechnických součástek</b> - elektrotechnické součástky a jejich značení - technologie pasivních součástek - technologie polovodičových součástek a integrovaných obvodů - teorie vodivosti

<ul style="list-style-type: none"><li>- ovládá montáž součástek na plošné spoje;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- vlastnosti polovodičů</li><li>- polovodivé materiály</li><li>- optoelektronika</li><li>- zásady pro montáž</li><li>- technologie výroby plošných spojů</li><li>- technologie osazování plošných spojů</li></ul>
--	---

## UČEBNÍ OSNOVA - ELEKTROTECHNIKA

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a stroje

**Celkový počet hodin: 160**

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- vysvětlit především základní vztahy v elektrotechnice a vytvořit teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe
- těžiště učiva spočívá ve zvládnutí fyzikálních principů a zákonů v oblasti stejnosměrného proudu, elektrostatiky, elektromagnetismu a střídavého proudu

#### b) charakteristika učiva

- žák získá elementární znalosti fyzikálních principů elektrotechniky
- žák nalézá teoretická a odpovídající praktická řešení odborných problémů
- žák formuluje a odvozuje souvislosti pomocí matematického vyjádření fyzikálních zákonů a v nezbytně nutném rozsahu je dokáže na přiměřené úrovni slovně popsat.
- žák se seznámí s různými druhy materiálů používaných v elektrotechnice, s jejich vlastnostmi a způsoby používání
- žák si osvojí základní pojmy, schématické značky obvodových prvků a schématická zapojení obvodů.

#### c) pojetí výuky

- vyučování bude probíhat v učebně elektrotechniky
- při výkladu budou použity vhodné prezentační pomůcky (edukační videa, dataprojektor, interaktivní tabule apod.)
- žáci si budou poznatky zapisovat do sešitů nebo elektronickou formou

#### d) hodnocení výsledků žáků

- žák je hodnocen za popis fyzikálních principů elektrotechniky a jejich matematického vyjádření
- zvládnutí dílčích témat je zjišťováno v průběhu školního roku písemnými pracemi
- budou využívány vhodné nástroje formativního hodnocení
- žáci budou vedeni k sebehodnocení
- ročník bude uzavírat komplexní písemná práce
- hodnocení známkou nebo bodovým systémem

#### e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- má mezipředmětový charakter, prolíná velkým počtem vyučovacích předmětů, např. matematika – řešení rovnic, fyzika – veličiny a jednotky, chemie – galvanický článek a všechny další odborné předměty tohoto oboru.
- využívá různé zdroje informací, které kriticky posuzuje
- žák se umí radit s lidmi ve svém okolí
- naučí se vytvářet a uspořádat dokumentaci
- rozumí grafům, diagramům a tabulkám
- je schopen spolupráce a práce v týmu.

**f) mezipředmětové vztahy**

- matematika – výpočty, rovnice, úpravy výrazů
- fyzika – fyzikální zákonitosti, veličiny a jednotky, převody jednotek
- technologie a materiály, odborné předměty, odborný výcvik
- informatika – práce s digitálními zařízeními, zpracování materiálů v elektronické podobě
- anglický jazyk - názvosloví

**Aplikace průřezových témat****a) Občan v demokratické společnosti**

Rozvíjí kompetence komunikativní, personální a sociální, kompetence k řešení problémů a pro práci s informacemi.

**b) Člověk a životní prostředí**

Příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

**c) Člověk a svět práce**

Cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry.

**d) Člověk a digitální svět**

Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání.



**ROZPIS UČIVA - ELEKTROTECHNIKA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 96**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje základní pojmy v elektrotechnice a dokáže je správně užívat;</li> <li>- interpretuje vlastními slovy souvislosti mezi jednotlivými prvky a charakteristickými veličinami v elektrických obvodech;</li> </ul>	<b>Základní pojmy a fyzikální principy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrický stav tělesa, elektronová teorie</li> <li>- elektrické pole</li> <li>- elektrický potenciál, elektrické napětí, elektrický proud</li> <li>- jednotky a jejich rozměr</li> <li>- zdroje elektrické energie</li> <li>- základní rozdělení materiálů v elektrotechnice</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí technické výpočty elektrických obvodů s užitím elektrotechnických tabulek a norem;</li> <li>- rozlišuje základní obvodové prvky, uvede jejich charakteristiky a popisuje činnost funkčních částí v elektrotechnických (elektronických) zapojeních;</li> <li>- orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů;</li> </ul>	<b>Stejnoseměrný proud</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy a veličiny</li> <li>- základní obvodové prvky</li> <li>- Ohmův zákon</li> <li>- Kirchhoffovy zákony</li> <li>- zdroje stejnosměrného napětí a proudu</li> <li>- metody řešení elektrických obvodů</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky;</li> <li>- sestaví vektorový diagram obvodu s R, L a C prvky, a dokáže stanovit pro daný kmitočet impedanci obvodu;</li> <li>- řeší výpočtem výsledný proud v obvodu, jeho fázový posun a celkovou impedanci obvodu a její složky;</li> <li>- stanovuje činný, jalový a zdánlivý výkon známého elektrického obvodu;</li> </ul>	<b>Střídavý proud</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy, časový průběh sinusových veličin</li> <li>- efektivní a střední hodnota střídavých veličin, fázory</li> <li>- rezistor, kondenzátor a cívka v obvodu střídavého proudu, fázový posun</li> <li>- sérioparalelní obvody</li> <li>- činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu, účinník</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- specifikuje podstatu dějů, při nichž elektrická energie způsobuje chemické přeměny, nebo dějů, při nichž se chemickými reakcemi uvolňuje elektrická energie;</li> <li>- využívá poznatky z elektrochemie a údaje z firemních katalogů při práci s elektrochemickými zdroji a jejich periodické údržbě;</li> </ul>	<b>Elektrochemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrolýza</li> <li>- elektrochemické zdroje elektrického proudu</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA - ELEKTROTECHNIKA**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> - vypočítá výslednou kapacitu v obvodech s paralelním a sériovým zapojením kondenzátorů; - řeší elektrické obvody s kondenzátory a stanoví jejich charakteristické parametry;	<b>Elektrostatické pole</b> - vznik a veličiny elektrostatického pole - kapacita, kondenzátory, spojování kondenzátorů - energie elektrostatického pole - elektrostatické pole, elektrická pevnost dielektrika
- objasní podstatu elektromagnetických dějů; - řeší magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů;	<b>Magnetické pole</b> - magnetické vlastnosti látek - magnetické pole vodiče - magnetické obvody

## ROZPIS UČIVA - ELEKTROTECHNIKA

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- specifikuje podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů a přístrojů;</li> <li>- vypočte základní technické parametry elektromagnetické soustavy (cívka, transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem;</li> </ul>	<b>Elektromagnetická indukce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- indukční zákon, Lencovo pravidlo</li> <li>- indukčnost cívky, vzájemná indukčnost, činitel vazby</li> <li>- spojování cívek</li> <li>- vířivé proudy, účinky, ztráty v železe</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní podstatu výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné sítě;</li> <li>- rozlišuje základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy;</li> <li>- rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení</li> <li>- transformátory a běžné typy točivých strojů.</li> </ul>	<b>Trojfázový proud</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trojfázová proudová soustava</li> <li>- druhy zapojení trojfázové soustavy</li> <li>- točivé magnetické pole</li> </ul>

## UČEBNÍ OSNOVA - ELEKTRICKÁ MĚŘENÍ

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Celkový počet hodin: 160**

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílem obsahového okruhu je zvládnutí běžných měřicích metod užívaných při opravách a údržbě elektrických a elektronických zařízení a přístrojů.

Obsahový okruh doplňuje a prohlubuje znalosti žáků z ostatních obsahových okruhů a vytváří ucelené specifické návyky odborného charakteru nezbytné pro profesní uplatnění. Absolvent zvládne používat měřicí přístroje a samostatně aplikovat měřicí metody.

#### b) charakteristika učiva

Žáci se seznamují s klasickými měřicími přístroji a měřicími systémy na bázi PC, umí je správně zapojovat a prakticky je používat. Osvojují si běžné měřicí postupy užívané v elektrotechnické praxi, získávají zručnost a systematickosti při měření a testování elektronických součástek a obvodů. Těžiště učiva spočívá v diagnostikování stavu elektrotechnického nebo elektronického zařízení a jeho částí pomocí měření.

Žáci jsou proškoleni z bezpečnostních předpisů při práci na elektrických obvodech a s poskytováním první pomoci při zasažení elektrickým proudem.

Učivo je členěno do tematických bloků: základní měření elektrických veličin; rozdělení a princip činnosti měřicích přístrojů; praktické měření analogovými a digitálními přístroji; měření elektronických součástek; digitální měření; zpracování naměřených hodnot.

#### c) pojetí výuky

Vyučování bude probíhat v odborné učebně, laboratoři měření. Při výkladu budou použity vhodné prezentační pomůcky (edukační videa, dataprojektor, interaktivní tabule apod.) Při praktické výuce budou využívány zejména zdroje, měřicí přístroje a další elektrotechnické prvky. Při výuce se využívá frontální způsob doplněný praktickými ukázkami v kombinaci se skupinovou a samostatnou prací. Důraz je kladen na samostatné učení a práci s textem, na provázanost s ostatními předměty, zejména matematikou, informatikou, fyzikou, technickou dokumentací.

Žáci si budou poznatky, výsledky měření zapisovat do sešitů, z měření budou následně vypracovávat protokoly v elektronické podobě včetně zpracování jednotlivých průběhů a grafů.

#### d) hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni za dodržování správných postupů měření, používání správné terminologie a dodržování pravidel bezpečnosti práce.

Zvládnutí dílčích témat je zjišťováno v průběhu školního roku písemnými pracemi a praktickými úlohami, které budou ukončeny vypracováním technických zpráv a protokolů o měření hodnocení známkou nebo bodovým systémem, případně slovním hodnocením.

Součástí hodnocení je sebehodnocení žáků a formativní hodnocení.

#### e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět kombinuje poznatky z mnoha dalších vyučovacích předmětů, např. elektrotechnika – Ohmův zákon, Kirchhoffovy zákony, informatika – zpracování hodnot do tabulek a grafů, matematika – řešení rovnic, fyzika – veličiny a jednotky, chemie – galvanický článek využívá zdroje informací z dalších oborů, které kriticky posuzuje.

Žák pracuje v kolektivu, kde rozvíjí spolupráci se spolužáky, naučí se vytvářet a uspořádat dokumentaci – grafické znázornění naměřených hodnot rozumí grafům, diagramům a tabulkám.

**f) mezipředmětové vztahy**

- matematika – výpočty
- fyzika – fyzikální zákonitosti, veličiny a jednotky, převody jednotek
- technologie a materiály, odborné předměty, odborný výcvik
- informatika – práce s digitálními zařízeními, zpracování materiálů v elektronické podobě
- anglický jazyk - názvosloví

**Aplikace průřezových témat****a) Občan v demokratické společnosti**

Rozvíjí kompetence komunikativní, personální a sociální, kompetence k řešení problémů a pro práci s informacemi.

**b) Člověk a životní prostředí**

Žák aplikuje získané poznatky, přijímá odpovědnost za vlastní jednání a rozhodování, prosazuje a rozvíjí svou pracovní činnost, učí se jednat hospodárně a efektivně, uplatňovat kritéria nejen ekonomická, ale i ekologická. Posilujeme v něm pocit odpovědnosti za životní prostředí.

**c) Člověk a svět práce**

Cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry.

**d) Člověk a digitální svět**

Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání.

## ROZPIS UČIVA – ELEKTRICKÁ MĚŘENÍ

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- měří elektrické veličiny a jejich změny na elektrotechnických prvcích (charakterizovaných jako pasivní nebo aktivní dvojpóly a čtyřpóly);</li> <li>- ovládá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi při diagnostice elektrických obvodů, volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody;</li> <li>- odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky;</li> <li>- určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření;</li> </ul>	<b>Základní měření elektrických veličin</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- napětí, proud, odpor, kapacita, indukčnost</li> <li>- kmitočet elektrická práce a výkon, měření charakteristik elektrických strojů a přístrojů</li> <li>- charakteristiky a parametry běžných elektronických obvodů a prvků</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje vlastnosti běžných druhů měřicích přístrojů;</li> <li>- volí k měřením odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření;</li> </ul>	<b>Rozdělení a princip činnosti měřicích přístrojů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analogové měřicí přístroje</li> <li>- digitální měřicí přístroje</li> </ul>

## ROZPIS UČIVA – ELEKTRICKÁ MĚŘENÍ

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 96**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<ul style="list-style-type: none"> <li>- volí k měřením odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření;</li> <li>- ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů;</li> <li>- používá bočník a předřadník k měřicímu přístroji;</li> </ul>	<b>Rozdělení a princip činnosti měřicích přístrojů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osciloskopy a měřicí generátory</li> <li>- měřicí systémy na bázi PC, dálkové měření elektrických a neelektrických veličin</li> <li>- měřicí převodníky (transformátory), snímače neelektrických veličin</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- měří funkční parametry digitálních integrovaných obvodů v závislosti na realizovaných logických funkcích;</li> <li>- kontroluje měřením správnou funkci obvodů a zařízení v oblasti digitální a mikroprocesorové techniky;</li> </ul>	<b>Digitální měření</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy a metodické návody, hodinový kmitočet</li> <li>- logické integrované obvody, základní funkce, parametry a použití, rozšířené technologie</li> <li>- kombinační a sekvenční logické funkce, zobrazení výstupů</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zpracovává zjištěné výsledky měření na základě naměřených hodnot dle metodických návodů k jednotlivým měřicím úlohám;</li> <li>- vytváří grafy, charakteristiky a průběhy, kterými vizualizuje naměřené hodnoty do přehledných zobrazení;</li> <li>- zpracovává závěry měření, kterými popisuje průběh měření, naměřené hodnoty a zobrazené výsledky;</li> </ul>	<b>Zpracování naměřených hodnot</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy a metodické návody</li> <li>- vizualizace výsledků, přehledné zobrazení</li> </ul>

## UČEBNÍ OSNOVA - ELEKTRONIKA

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Celkový počet hodin: 160**

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Obsahový okruh poskytuje žákům potřebné znalosti o elektronických součástkových prvcích a jejich běžných obvodových zapojeních, o konstrukci a výrobě elektronických přístrojů a zařízení užívaných v průmyslové elektronice, spotřební elektronice a přenosové technice.

Žáci se naučí hledat v katalogích součástek. Postupně si osvojují základní pojmy, schematické značky obvodových prvků, schematická znázornění a funkci jednoduchých elektronických obvodů. Znalost funkce a použití jednotlivých elektronických součástek a jednoduchých elektronických obvodů dává předpoklady k pochopení činnosti složitějších elektronických zařízení a k rozvoji samostatného tvořivého myšlení budoucích absolventů.

Obsahový okruh doplňuje a prohlubuje znalosti žáků z ostatních obsahových okruhů a vytváří ucelené specifické návyky odborného charakteru nezbytné pro profesní uplatnění.

Obsahový okruh navazuje na učivo okruhů elektrotechnika a elektrická měření a dále toto učivo rozvíjí.

#### b) charakteristika učiva

Základním učivem jsou funkce, vlastnosti a použití základních elektronických součástek, stavba, činnost a použití jednoduchých elektronických obvodů. Mezi hlavní celky jsou zařazeny pasivní a aktivní elektronické součástky, jednoduché frekvenčně závislé obvody, usměrňovače, stabilizátory, zesilovače, oscilátory, modulátory, směšovače a demodulátory. Důraz je položen především na oblast polovodičových diskrétních součástek a z obvodů na činnost a stavbu jednoduchých zesilovačů a jejich aplikací. Výuka navazuje na vědomosti ze základní a střední školy, získané především v předmětech, jako jsou matematika, fyzika, chemie, a využívá i vědomostí a dovedností nabytých zejména v dalších předmětech odborného vzdělávání a v hodinách odborného výcviku.

#### c) pojetí výuky

- vyučování bude probíhat v odborné učebně
- při výkladu budou použity vhodné prezentační pomůcky (edukační videa, dataprojektor, interaktivní tabule apod.)
- důraz je kladen také na samostatnou práci žáků s individuálním přístupem ke každému z nich.
- zadávány jsou domácí úkoly, samostudium z učebnic a textů a následná diskuse
- žáci si budou poznatky zapisovat do sešitů, při výuce bude využíváno pracovních listů

#### d) hodnocení výsledků žáků

- důraz je položen na porozumění probranému učivu, na schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat, pracovat a tvořit.
- žák je hodnocen podle dosahovaných výsledků. Využívá se několika druhů ověřování osvojení učiva - zkoušení, testy, sebehodnocení
- zvládnutí dílčích témat je zjišťováno průběžně



**e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

Předmět elektronika nejvíce rozvíjí odborné kompetence, které jsou bezprostředně nutné pro chápání činnosti jednoduchých i složitějších elektronických obvodů. Rozvíjí dovednost získávat a využívat informace i z jiných zdrojů (odborná literatura, technická dokumentace, umělá inteligence časopisy, Internet...)

- předmět kombinuje poznatky z mnoha dalších vyučovacích předmětů, např. elektrotechnika, matematika, fyzika, chemie
- žák pracuje v kolektivu, kde rozvíjí spolupráci se spolužáky

**f) mezipředmětové vztahy**

- matematika – výpočty, rovnice, úpravy výrazů
- fyzika – fyzikální zákonitosti, veličiny a jednotky, převody jednotek
- technologie a materiály, odborné předměty, odborný výcvik
- informatika – práce s digitálními zařízeními, zpracování materiálů v elektronické podobě
- anglický jazyk - názvosloví

**Aplikace průřezových témat****a) Občan v demokratické společnosti**

Rozvíjí kompetence komunikativní, personální a sociální, kompetence k řešení problémů a pro práci s informacemi. Žáci jsou připravováni k orientaci v masových médiích, na internetu a ke kritickému hodnocení informací.

**b) Člověk a životní prostředí**

Příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

**c) Člověk a svět práce**

Cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry a dalšího rozšiřování svých znalostí a schopností.

**d) Člověk a digitální svět**

Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání, případně k dalšímu studiu.

## ROZPIS UČIVA - ELEKTRONIKA

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje běžné elektronické součástky, pasivní prvky, aktivní prvky i integrované obvody a umí popsat jejich funkci a základní pracovní charakteristiky, rozumí a uvede způsob jejich označování a má přehled o jejich typickém využití;</li> <li>- vyhledává a zjišťuje charakteristické údaje v katalozích elektronických součástek a elektrotechnických prvků;</li> <li>- propojuje jednotlivé elektronické prvky, osazuje a pájí součástky na plošný spoj;</li> <li>- sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s elektronickými součástkami,</li> <li>- kompletuje a oživuje sestavené části elektronických funkčních celků či desek,</li> <li>- popisuje s porozuměním činnost elektrického funkčního celku nebo bloku znázorněného na schématu zapojení;</li> <li>- zjišťuje a vyhledává podle technické dokumentace závady elektronických funkčních celků či desek;</li> <li>- instaluje, demontuje a vyměňuje součástky a elektronické prvky</li> <li>- dodržuje při práci technologickou kázeň</li> </ul>	<b>Části elektronických zařízení a přístrojů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní prvky elektronických obvodů a elektrotechnické součástky, včetně prvků užívaných ve frekvenčně závislých elektronických obvodech,</li> <li>- polovodičové součástky a typická zapojení pro různá frekvenční zařízení</li> <li>- integrované obvody, funkce některých typických obvodů</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při instalacích a opravách elektronických zařízení;</li> <li>- schematicky znázorňuje a vysvětluje funkci elektronických síťových zdrojů;</li> <li>- vyměňuje a opravuje elektrické zdroje v elektrotechnických a elektronických zařízeních;</li> <li>- schematicky znázorňuje a vysvětluje funkci běžných elektronických zesilovačů;</li> <li>- vyměňuje, opravuje a nastavuje elektronické zesilovače v běžných elektrotechnických a elektronických zařízeních;</li> <li>- lokalizuje závady na elektronických zařízeních a odstraňuje je; vyměňuje a opravuje běžná elektronická zařízení, zesilovače, oscilátory, směšovače, modulátory a demodulátory;</li> </ul>	<b>Základní části elektronických zařízení a přístrojů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- síťové napáječe, usměrňovače a stabilizátory</li> <li>- elektronické zesilovače pro běžná frekvenční pásma</li> <li>- oscilátory, směšovače, modulátory a demodulátory</li> </ul>

## ROZPIS UČIVA - ELEKTRONIKA

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 96**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> - popíše základní vlastnosti zvuku a vlastnosti lidského ucha - vysvětluje základní principy činnosti elektroakustických přijímačů a vysílačů	<b>Elektroakustika</b> - vlastnosti, šíření zvuku - vlastnosti lidského ucha - elektroakustické přijímače - elektroakustické vysílače
- popíše podstatu a význam modulací - vysvětluje princip analogových modulací - vysvětluje princip impulsně analogových modulací - vysvětluje princip kódových modulací	<b>Modulace, demodulace signálů</b> - analogové modulace - impulsně analogové modulace - impulsně kódové modulace
- popíše základní druhy přijímačů a vysílačů - vysvětluje blokové schéma superheterodynního přijímače - popíše podstatu změny nosného kmitočtu na kmitočet mezifrekvenční	<b>Přijímače, vysílače</b> - vlastnosti, druhy přijímačů a vysílačů - superheterodynní přijímač
- popíše podstatu vzniku a základní vlastnosti elektromagnetické vlny, šíření volným prostorem - je seznámen s podstatou vedení elektromagnetické vlny po vedení, popíše základní typy vedení - je seznámen se základními typy vysílačů a přijímacích antén	<b>Elektromagnetická vlna, antény</b> - vznik, vlastnosti, šíření elektromagnetické vlny - šíření elektromagnetické vlny po vedení - přijímací a vysílací antény
- definuje běžně užívané způsoby vzniku a přenosu signálů a způsoby transformace signálů pomocí převodníků; - vysvětluje princip využití elektrických signálů v oblasti automatické regulace a automatizace	<b>Části elektronických zařízení a přístrojů</b> - elektronické signály a způsoby úpravy signálů pro přenos a zpracování - snímače a převodníky signálů - koncová zařízení elektrických přístrojů
- popíše základní logické obvody, jejich pravdivostní tabulky a dokáže popsat princip realizace logických operací v elektronice; - popíše princip činnosti A/D a D/A převodníků - zapojuje elektronické logické obvody, včetně sekvenčních, realizuje samostatně jednoduché funkce pomocí hradel; - specifikuje princip přenosu digitálních signálů, dokáže vysvětlit způsoby přenosu signálů po sběrnicích a způsoby adresace zařízení.	<b>Elektronická zařízení a přístroje v digitálních technologiích</b> - úvod do digitální elektroniky, číselné soustavy, kódy, realizace základních logických funkcí, multiplexory - kombinační a sekvenční logické funkce, klopné obvody, registry, čítače, paměti, mikroprocesory a podpůrné obvody - způsoby připojení na sběrnice, adresace, signál přerušování

## UČEBNÍ OSNOVA - ELEKTROTECHNICKÉ PŘÍSTROJE A ZAŘÍZENÍ

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Celkový počet hodin: 96**

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílem obsahového okruhu je seznámení žáka s běžnými metodami užívanými při opravách a údržbě elektrických a elektronických zařízení a přístrojů.

Obsahový okruh poskytuje žákům potřebné znalosti o konstrukci elektrotechnických zařízení užívaných pro různá zařízení, stroje a přístroje.

Obsahový okruh navazuje na učivo okruhu elektrotechnika a dále ho rozvíjí.

Absolvent předmětu získá přehled o elektrotechnických zařízeních a rozumí funkčním principům při ovládnutí a řízení činnosti běžných elektromechanických zařízení.

#### b) charakteristika učiva

Učivo předmětu navazuje na znalosti z oblasti odborných předmětů a dovedností získaných v předmětu odborný výcvik. Učivo prohlubuje dovednosti a návyky nezbytné pro výkon povolání elektromechanika se širokým odborným elektrotechnickým základem.

učivo popisuje elektrická a kombinovaná elektrotechnická zařízení a mechanismy, jejich druhy, vlastnosti a použití. Zahrnuje orientaci v běžné servisní technické dokumentaci tak, jak se používá při výrobě, montážích, revizích a opravách zařízení a obvodů.

#### c) pojetí výuky

vyučování bude probíhat v odborné učebně.

při výkladu budou využívány obrazové informace a měřicí přístroje a přípravky. Dalším doplňkem je využívání vhodných simulačních programů. Žák je veden k samostatné práci s odbornou literaturou, katalogy výrobků a ČSN. Použity budou vhodné prezentační pomůcky (výukové videozáznamy, dataprojektor, interaktivní tabule apod.)

při praktické výuce budou využívány zejména měřicí přístroje a další elektrotechnické prvky

#### d) hodnocení výsledků žáků

zvládnutí dílčích témat je zjišťováno v průběhu školního roku ústním zkoušením, písemnými pracemi a testy hodnocení známkou nebo bodovým systémem, případně slovním hodnocením při hodnocení žáků se vyučující řídí platným školním řádem

#### d) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

předmět kombinuje poznatky z mnoha dalších vyučovacích předmětů, zejména předmětu elektrotechnika. Významná je vazba předmětu k odbornému výcviku využívá zdroje informací z dalších oborů, které kriticky posuzuje. Žák pracuje v kolektivu, kde rozvíjí spolupráci se spolužáky a aktivně se zúčastní diskuzí, formuluje a obhajuje své názory a řešení, respektuje názory druhých, naučí se vytvářet a uspořádat poznatky pro použití v praktickém výkonu povolání

#### f) mezipředmětové vztahy

- matematika – výpočty, rovnice, úpravy výrazů
- fyzika – fyzikální zákonitosti, veličiny a jednotky, převody jednotek
- technologie a materiály, odborné předměty, odborný výcvik
- informatika – práce s digitálními zařízeními, zpracování materiálů v elektronické podobě

- anglický jazyk - názvosloví

### **Aplikace průřezových témat**

#### **a) Občan v demokratické společnosti**

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, aby se naučil komunikaci a vyjednávání s jinými lidmi a aby uměl řešit případné konflikty.

#### **b) Člověk a životní prostředí**

Příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

#### **c) Člověk a svět práce**

Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, dokáže aplikovat cesty a postupy vedoucí k úsporám elektrické energie preferuje technické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Uvědomuje si nutnost adekvátního zacházení s elektroodpady.

#### **d) Člověk a digitální svět**

Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání. V průběhu vzdělávání a při samostatném řešení úkolů žák efektivně využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií a dále programová vybavení měřících přístrojů a přístrojů s PC rozhraním.

## ROZPIS UČIVA – ELEKTROTECHNICKÉ PŘÍSTROJE A ZAŘÍZENÍ

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</li> <li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</li> <li>- popíše příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</li> <li>- je seznámen s principy první pomoci a používá je</li> <li>- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</li> <li>- definuje povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</li> </ul>	<b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pracovněprávní problematika BOZP</li> <li>- bezpečnost technických zařízení</li> <li>- protipožární opatření, druhy hasicích přístrojů a jejich použití</li> <li>- první pomoc</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí a popíše konstrukci běžných elektrických strojů, přístrojů a zařízení;</li> <li>- rozlišuje vlastnosti elektrických přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu;</li> <li>- provádí zapojení elektrických přístrojů podle schématu;</li> <li>- uvádí do provozu elektrické přístroje a zařízení;</li> <li>- lokalizuje závady na elektrických přístrojích a zařízeních a odstraňuje je;</li> </ul>	<b>Elektrické přístroje a zařízení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení elektrických přístrojů, základní pojmy a názvosloví</li> <li>- požadavky na vlastnosti zaručující bezpečnou a spolehlivou funkci</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše a definuje principy elektrických zapojení elektrických strojů;</li> </ul>	<b>Elektrické stroje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení elektrických strojů</li> <li>- transformátory, význam a použití, popis a princip, převod transformátoru, transformátor naprázdno, nakrátko a při zatížení, trojfázový transformátor, paralelní chod, činnost, řízení napětí</li> </ul>

## ROZPIS UČIVA – ELEKTROTECHNICKÉ PŘÍSTROJE A ZAŘÍZENÍ

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše a definuje principy elektrických zapojení elektrických strojů;</li> <li>- vysvětlí řízení a regulaci otáček elektrických strojů;</li> <li>- rozlišuje konstrukci běžných elektrických strojů, jejich zapojení a řízení;</li> <li>- zapojuje elektrické stroje pro nízké napětí a dokáže překontrolovat jejich činnost;</li> </ul>	<b>Elektrické stroje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- točivé elektrické stroje, princip, provedení, rozdělení</li> <li>- řízení a regulace otáček</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapojuje a uvádí do provozu elektrické světelné zdroje a systémy;</li> <li>- lokalizuje závady na světelných zdrojích a systémech a odstraňuje je;</li> <li>- vytváří technickou dokumentaci základních obvodů na PC;</li> </ul>	<b>Osvětlovací technika a její řízení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- světelné veličiny a jednotky, měření intenzity světla, světelná účinnost</li> <li>- světelné zdroje</li> <li>- světelná signalizace</li> <li>- technická dokumentace základních obvodů</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- montuje, zapojuje, konfiguruje, diagnostikuje a vyměňuje základní automatizační komponenty;</li> </ul>	<b>Automatizační technika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- programovatelný logický automat</li> <li>- fluidní technika</li> <li>- průmyslové roboty</li> <li>- průmyslové sítě</li> <li>- snímače neelektrických veličin</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří si fyzikálně správné představy o základech elektrochemie využívané v technické oblasti;</li> <li>- provádí údržbu a zabezpečuje provozní připravenost akumulátorů;</li> <li>- popíše zapojení fotovoltaických článků,</li> <li>- objasní jejich vlastnosti a využití;</li> </ul>	<b>Stejnoseměrné zdroje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- principy, užívané konstrukce, proces nabíjení a vybíjení, kapacita, vnitřní odpor</li> <li>- provoz a údržba</li> <li>- fotovoltaické zdroje</li> </ul>

## UČEBNÍ OSNOVA - ODBORNÝ VÝCVIK

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Celkový počet hodin: 1440**

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je naučit žáky pochopení podstaty a funkčnosti výrobků a moderních technologií, které stále více obsahují výpočetní techniku, naučit se tyto výrobky a technologie ovládat a umět s nimi pracovat. Požadujeme, aby si žáci teoretické znalosti získané ve škole ověřili i prakticky alespoň v základech v dílnách odborného výcviku.

Žáci získávají potřebné základní dovednosti v oboru elektrotechniky a elektroniky. Jsou schopni číst a používat elektrotechnickou dokumentaci, vyhledávat potřebné údaje v normách a odborné literatuře, v tabulkách a diagramech, kreslit schémata jednoduchých součástí a obvodů.

Obsahový okruh doplňuje a prohlubuje znalosti žáků z ostatních obsahových okruhů a vytváří ucelené specifické návyky odborného charakteru nezbytné pro profesní uplatnění.

#### b) charakteristika učiva

Výuka je zpočátku zaměřena na technologii ručního i strojního zpracování technických materiálů, žáci se naučí vyrábět desky plošných spojů a osazovat je elektronickými součástmi.

V dalších částech si žáci osvojí poznatky z elektroniky při sestavování funkčních celků pomocí obvodových a blokových schémat. Žáci ovládají správné používání elektrotechnických materiálů a součástek při sestavování jednoduchých i složitějších elektronických obvodů.

Učí se zhotovovat a opravovat základní prvky elektronických obvodů spotřební, řídicí a měřicí elektroniky, provádět jejich ožívování, kontrolu a měření.

Absolvent získává praktické dovednosti a teoretické znalosti v oblasti silnoproudé elektrotechniky se zaměřením především na montáže a zapojení základních elektrických rozvodů a přístrojů, opravy spotřebičů apod. včetně zásad BOZP. V průběhu výuky si žák zdokonaluje též dovednosti, které souvisejí s prováděním mechanické kontroly výrobku, pájení, měření vstupních a výstupních elektrických veličin apod.

Při práci na provozním pracovišti žáci získávají zkušenosti a osvojí si běžné postupy užívané v elektrotechnické praxi.

#### c) pojetí výuky

Vyučování bude probíhat v dílnách školy a na provozních pracovištích

Odborný výcvik je organizován v učebních skupinách, kdy instruktáž pro cvičné úkoly je vedena z části frontálně s následovným praktickým předvedením činnosti. Žáci jsou vedeni k samostatnosti s využitím všech praktických učebních pomůcek

Při výuce budou použity vhodné prezentační pomůcky (edukační videa, dataprojektor, interaktivní tabule apod.). Při praktické výuce budou využívány zejména montážní panely a další elektrotechnické prvky.

#### d) hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení je kladen důraz na porozumění probraného učiva, na schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat, pracovat žák je hodnocen za dodržování správných postupů při praktické činnosti.

Na počátku je kladen důraz na kvalitativní rozměr výkonu a až při opakovaném nácviku bude hodnocena i rychlost provedení



Zvládnutí dílčích témat je zjišťováno v průběhu školního roku praktickými úlohami. Hodnocení je možné známkou nebo bodovým systémem, případně slovním hodnocením. Při hodnocení bude uplatňováno sebehodnocení žáků, formativní hodnocení.

#### **e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

Předmět kombinuje poznatky z většiny odborných vyučovacích předmětů a spojuje je v ucelený komplet s důrazem na praxi. Využívá zdroje informací z dalších oborů, které kriticky posuzuje. Předmět přispívá ke schopnosti absolventa přijímat nové podněty a přizpůsobovat se neustálým změnám v oboru i na trhu práce.

Žáci jsou vedeni k pozitivnímu vztahu k celoživotnímu vzdělávání ve svém oboru, k získání pozitivního vztahu k povolání, ke schopnosti uplatňovat získané odborné kompetence. Je rozvíjena kreativita a podnikavost žáků.

Cílem výuky je vést žáka při řešení technických problémů k samostatnosti, odpovědnosti a týmové práci, k poctivé a cílevědomé práci, důslednosti, vytrvalosti a k efektivnímu využívání získaných odborných kompetencí.

#### **f) mezipředmětové vztahy**

- odborné teoretické předměty - informace
- fyzika, matematika – výpočty, jednotky
- občanská nauka, ekonomika – trh práce
- český jazyk – prezentace, komunikace
- cizí jazyk – slovní zásoba

#### **Aplikace průřezových témat**

##### **a) Občan v demokratické společnosti**

Rozvíjí kompetence komunikativní, personální a sociální, kompetence k řešení problémů a pro práci s informacemi. Učí se pracovat v kolektivu a společně řešit problémy obhajovat své vlastní názory a postoje k jednotlivcům i kolektivu ve škole.

##### **b) Člověk a životní prostředí**

Příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Žák využívá získaných poznatků ze všeobecně vzdělávacích předmětů (základy biologie a ekologie, chemie, tělesná výchova)

##### **c) Člověk a svět práce**

Cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry. Základním cílem je vést žáka k jeho úspěšnému profesnímu uplatnění na trhu práce, k nutnosti celoživotního vzdělávání a k poctivé a odpovědné práci.

##### **d) Člověk a digitální svět**

Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání.

**ROZPIS UČIVA – ODBORNÝ VÝCVIK**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanika pro zařízení a přístroje

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 480**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</li> <li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</li> <li>- popíše příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</li> <li>- je seznámen s principy první pomoci a používá je</li> <li>- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</li> <li>- definuje povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</li> </ul>	<b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pracovněprávní problematika BOZP ve školních dílnách</li> <li>- bezpečnost technických zařízení</li> <li>- protipožární opatření, druhy hasicích přístrojů a jejich použití</li> <li>- první pomoc</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti zpracování a spojování kovových a nekovových materiálů a manuální dovednosti specifické pro oblast zaměření</li> <li>- montuje, demontuje, nahrazuje a sestavuje jednotlivé mechanické části elektrotechnických zařízení</li> </ul>	<b>Práce při montážích a demontážích</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ruční zpracování materiálů</li> <li>- nýtování a lepení</li> <li>- pájení naměkko a natvrdo</li> <li>- základy strojního obrábění</li> <li>- úpravy náradí, význam přípravků</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje základní části elektrických obvodů</li> <li>- uvádí do provozu elektrické přístroje a zařízení</li> <li>- zná normy pro zapojení spínačů a přepínačů</li> <li>- provádí zapojování elektrických obvodů</li> <li>- provádí zapojování zásuvek 230V, 400V</li> <li>- zapojuje a uvádí do provozu elektrické světelné zdroje a systémy;</li> <li>- lokalizuje závady v obvodech elektrických přístrojů a zařízení a odstraňuje je</li> </ul>	<b>Souborná práce</b> <b>Zapojování jednoduchých elektrických obvodů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- normy</li> <li>- zapojování spínačů a přepínačů</li> <li>- zapojování zásuvek 230V, 400V</li> <li>- zapojování v soustavách IT, TT, TN-C, TN-S, TN-C-S</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělí druhy vodičů podle materiálů, průřezu, izolace a barvy;</li> <li>- zná postupy a normy pro odizolování konců vodičů a jejich povrchovou úpravu provádí spojování vodičů</li> <li>- rozeznává základní druhy používaných vodičů a jejich značení</li> <li>- umí rozeznat základní druhy konektorů v elektrotechnice</li> <li>- zná technologii pájení vodičů do ok konektorů</li> <li>- zná odpovídající normy pro konečný vzhled pájeného spoje</li> <li>- zná správný postup pájení plošných spojů</li> <li>- zná zásady a postup práce při navíjení</li> </ul>	<b>Úprava vodičů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- normy – barvy vodičů</li> <li>- kabelové formy a svazky</li> <li>- spojování vodičů, konektory a svorkovnice</li> <li>- navíjení ruční a strojní</li> <li>- zapojování v elektrotechnice</li> <li>- elektrický obvod</li> <li>- zásady a bezpečnost el. obvodu, spínání, ochrana, jištění</li> <li>- zásady montáže</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná jednotky elektrických veličin</li> <li>- zná zdroje elektrické energie</li> <li>- aplikuje Ohmův zákon a Kirchhoffovy zákony</li> </ul>	<b>Základní pojmy v elektrotechnice</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednotky elektrických veličin, převody</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapojí zdroj elektrické energie</li> <li>- vypočítá hodnoty v jednoduchém elektrickém obvodu</li> <li>- rozlišuje základní elektrotechnické prvky a jejich charakteristické vlastnosti</li> <li>- provádí výpočty v el. obvodu s využitím elektrotechnických tabulek a norem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zdroje elektrické energie</li> <li>- Ohmův zákon, Kirchhoffovy zákony</li> <li>- materiály: vodiče, izolanty</li> <li>- praktické ukázky a jednoduché výpočty</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje ustanovení BOZP na elektrických zařízeních do 1000V a ustanovení požární prevence</li> <li>- kreslí elektrotechnická schémata</li> <li>- zapojí elektrické přístroje včetně ochran dle schématu</li> </ul>	<p><b>Elektrické přístroje a zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOZP při obsluze, údržbě a čistění, nařízení vlády 194/2022 Sb. Zákona 250/2021 Sb.</li> <li>- požární prevence</li> <li>- stykače: ovládání, reverzace</li> <li>- rozdělení elektrických přístrojů – zapojování základních elektrických přístrojů a obvodů dle schémat</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- volí postupy a vhodnou metodu měření</li> <li>- rozpozná druhy měřicích přístrojů</li> <li>- měří přímou a nepřímou metodou</li> <li>- změří základní elektrické veličiny – vypočítá hodnotu bočnicku a předřadného odporu</li> <li>- měří ve stejnosměrných i střídavých obvodech</li> </ul>	<p><b>Základní měření elektrických veličin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účel měření, postup, metody, princip měřicích přístrojů</li> <li>- zapojení měřicích přístrojů do obvodu</li> <li>- měření základních elektrických veličin</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA – ODBORNÝ VÝCVIK**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 480**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojí si techniku pájení kovových materiálů s použitím různých druhů páječek</li> <li>- zná všechny bezpečnostní normy pro měkké pájení</li> <li>- zná postup a obsluhu traťopáječky a mikropáječky</li> <li>- volí při pájení vhodný způsob, materiály a techniku</li> <li>- umí rozeznat správně a špatně zapájeny spoj</li> </ul>	<b>Pájení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technologie pájení</li> <li>- pájení kovových materiálů</li> <li>- pájení pistolovou páječkou</li> <li>- pájení mikropáječkou pájení desek plošných spojů</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší vlastnosti elektrických strojů</li> <li>- zná princip a funkci elektrických strojů</li> <li>- dokáže navrhnout transformátor</li> <li>- umí provést kontrolu funkčnosti elektrických strojů</li> <li>- lokalizuje a odstraňuje závady</li> </ul>	<b>Elektrické stroje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení: točivé, netočivé</li> <li>- transformátor: popis, princip, provedení, návrh, výpočet</li> <li>- alternátor - princip, konstrukce</li> <li>- elektromotor - princip, konstrukce</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje druhy světelných zdrojů</li> <li>- zapojí zdroje světelné energie v sítích TNC a TNS</li> <li>- vyhledá a odstraní závady</li> </ul>	<b>Osvětlovací technika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- světelné veličiny</li> <li>- světelné zdroje</li> <li>- praktická zapojení</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná běžné elektronické součástky, pasivní prvky, aktivní prvky a umí popsat jejich funkci a základní pracovní charakteristiky</li> <li>- rozumí způsobu jejich označování a má přehled o jejich typickém využití</li> <li>- zná různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace</li> <li>- vyhledává a zjišťuje charakteristické údaje v katalozích elektronických součástek a elektrotechnických prvků</li> <li>- osazuje, kompletuje a oživuje sestavené části</li> <li>- čte a kreslí elektrotechnická schémata jednoduchých i složitějších</li> <li>- zapojení elektrických obvodů</li> <li>- rozliší jednotlivé části zapojení elektrického obvodu</li> <li>- změří, lokalizuje a odstraní závadu</li> </ul>	<b>Základní prvky elektronických obvodů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pasivní elektronické součástky</li> <li>- aktivní elektronické součástky</li> <li>- praktická zapojení s pasivními a aktivními prvky</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhne desku plošných spojů podle schématu</li> <li>- vyrobí DPS různými metodami k praktickému použití</li> <li>- osazuje a pájí součástky na plošný spoj</li> <li>- propojuje jednotlivé elektronické prvky, osazuje a pájí součástky na plošný spoj;</li> <li>- sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvodu s elektronickými součástkami,</li> <li>- kompletuje a oživuje sestavené části elektronických funkčních celků či desek</li> <li>- instaluje, demontuje a vyměňuje součástky a elektronické prvky</li> </ul>	<b>Výroba plošných spojů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOZP při výrobě DPS</li> <li>- materiály pro DPS</li> <li>- druhy technologií výroby DPS</li> <li>- návrh, výroba a osazení DPS</li> <li>- práce v programu EAGLE(KiCad)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhne a zapojí jednoduchý stabilizovaný zdroj</li> <li>- vypočítá filtrační kondenzátor v závislosti na napětí a</li> </ul>	<b>Sít'ové napáječe - zdroje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zdroje spínané, nespínané</li> </ul>

odebíraném proudu - graficky znázorní průběhy napětí usměrňovače - dle elektrotechnické dokumentace zapojí složitější stabilizovaný zdroj včetně výroby DPS a oživení	- stavba usměrňovačů - zásady stabilizace - stavba jednoduchých stabilizátorů
- podle schématu zapojí jednostupňový nebo dvojestupňový nf zesilovač, nastaví pracovní body tranzistorů a oživí jej, osciloskopem změří jeho zesílení - diagnostikuje a odstraní závady - podle schématu sestaví elektrický obvod s operačním zesilovačem, oživí, případně jej změří a odstraní závady	<b>Elektronické zesilovače</b> - rozdělení zesilovačů – nízkofrekvenční, vysokofrekvenční - vlastnosti zesilovačů a jejich použití - stavba jednoduchého zesilovače
- vysvětlí využití modulace a demodulace v praxi - graficky znázorní průběhy signálů - zapojí mikrofonní vysílač a přijímač, obvody oživí - lokalizuje závady na těchto elektronických zařízeních a odstraní je	<b>Modulátory a demodulátory</b> - princip a druhy modulace a demodulace - princip infravysílače a infrapřijímače - přenos signálu, přijímač, vysílač - zapojení mikrofonního vysílače a přijímače

**ROZPIS UČIVA – ODBORNÝ VÝCVIK**

Obor: 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 480**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák:</li> <li>- dodržuje ustanovení BOZP na elektrických zařízeních do 1000V a ustanovení požární prevence</li> <li>- kreslí elektrotechnická schémata</li> <li>- zapojí elektrické přístroje včetně ochran dle schématu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ověřování funkce integrovaných obvodů</b></li> <li>- sekvenční obvody</li> <li>- klopné obvody</li> <li>- posuvné registry</li> <li>- AD/DA převodníky</li> <li>- dekodéry, číselné zobrazovače</li> <li>- paměti</li> <li>- čítače</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná systémy, zařízení a profese ovlivňující chod a užívání budov</li> <li>- program TZB. Práce s programem</li> <li>- umí provést a opravit elektro technické rozvody měření a regulace budov</li> <li>- dodržuje normy a standarty pro TZB s požadavkem na ekologii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Technické zabezpečení budov</b></li> <li>- jednotlivé systémy TZB</li> <li>- měření a regulace</li> <li>- rozvody počítačové sítě, zabezpečovací techniky a vstupní systémy</li> <li>- elektrorozvody, hromosvody, protipožární systémy</li> <li>- program TZB</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- sestaví jednoduché rovnice z členů NAND</li> <li>- vyplní pravdivostní tabulku, nakreslí a vysvětlí kontaktní schéma</li> <li>- podle schématu zapojí jednoduché tvarovací a kombinační logické obvody a ověří jejich činnost</li> <li>- podle schématu zapojí a ožíví logickou sondu a používá ji při měření v logických obvodech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Elektronické obvody</b></li> <li>- úvod do digitální techniky</li> <li>- číselné soustavy</li> <li>- základní logické funkce</li> <li>- spínací obvody</li> <li>- impulsní a tvarovací obvody</li> <li>- kombinační logické obvody</li> <li>- realizace jednotlivých digitálních obvodů</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- změří a spočítá základní veličiny</li> <li>- vypočte frekvenci oscilátoru</li> <li>- zapojí dle dokumentace na DPS funkční oscilátor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Oscilátory</b></li> <li>- funkce a stavba oscilátorů</li> <li>- způsob měření a výpočtu frekvence</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- lokalizuje a odstraňuje závady v obvodech elektrických zařízení a přístrojů</li> <li>- osvojuje si základní znalosti a návyky při stavbě elektronických obvodů</li> <li>- dodržuje základní bezpečnostní předpisy oboru elektrotechniky Nařízení vlády 194/2022 Sb., zákona 250/2021 Sb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Opakování</b></li> <li>- kontrolní a cvičné práce</li> <li>- příprava a opakování k závěrečné zkoušce</li> <li>- zásady BOZP, Nařízení vlády 194/2022 Sb., zákona 250/2021 Sb.</li> </ul>