

**INTEGROVANÁ STŘEDNÍ ŠKOLA TECHNICKÁ, BENEŠOV,
Černoletská 1997**



ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

**KÓD A NÁZEV RVP: 26 – 41 – L/01 MECHANIK ELEKTROTECHNIK
KÓD A NÁZEV ŠVP: 26 – 41 – L/01 MECHANIK ELEKTRONIK**

Obsah:

1	Identifikační údaje	3
2	Profil absolventa	4
2.1	Profil absolventa – identifikační údaje	4
2.2	Pracovní uplatnění absolventa	4
2.3	Odborné kompetence absolventa	5
2.4	Způsob ukončení vzdělávání.....	8
3	Charakteristika školního vzdělávacího programu	9
3.1	Charakteristika školy (identifikační údaje)	9
3.2	Popis celkového pojetí vzdělávání	10
3.3	Organizace výuky	12
3.4	Způsob hodnocení žáků	12
3.5	Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných 12	
3.6	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	16
4	Učební plán.....	19
4.1	Identifikační údaje	19
4.2	Rozvržení vyučovacích předmětů.....	20
4.3	Ročníkový	21
4.4	Přehled rozvržení týdnů	21
5	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	22
6	Učební osnovy ŠVP.....	22
6.1	Český jazyk.....	22
6.2	Cizí jazyk	31
6.2.1	Anglický jazyk.....	31
6.2.2	Německý jazyk	40
6.3	Společenské vědy	54
6.4	Dějepis	61
6.5	Fyzika.....	66
6.6	Chemie	76
6.7	Biologie a ekologie	79
6.8	Matematika	83
6.9	Umění, literatura a kultura	95
6.10	Tělesná výchova	102
6.11	Informační a komunikační technologie.....	121
6.12	Ekonomika	135

6.13	Základy elektrotechniky	142
6.14	Materiály	149
6.15	Elektronika	152
6.16	Optoelektronika	158
6.17	Číslicová technika	164
6.18	Automatizace	168
6.19	Elektrotechnická měření	177
6.20	Technická dokumentace	188
6.21	Odborný výcvik	192
7	Popis materiálního a personálního zajištění výuky ve školním vzdělávacím programu ..	207
8	Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci školního vzdělávacího programu	208
9	Charakteristika školy, vymezení hlavní a doplňkové činnosti školy	212
10	Školní projekty	222
11	Dodatek	234

1 Identifikační údaje

- Integrovaná střední škola technická, Benešov, Černošská 1997
Příspěvková organizace, zřizovatel: Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 21
Praha 5 - Smíchov

IČO: 18620442

REDIZO: 600170098

Ředitelka školy: Mgr. Jana Fialová

Hlavní koordinátor: Mgr. Jana Fialová

- Kontakty:

Tel.: 317723902

Fax: 317724575

e-mail: skola@isstbn.cz

web: www.isstbn.cz

ŠVP: Mechanik elektronik

RVP: 26 – 41 – L/01 Mechanik elektrotechnik

- Délka a forma vzdělávání: 4 roky v denní formě vzdělávání
- Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou

Platnost ŠVP : od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem

.....
ředitelka školy Mgr. Jana Fialová

Projednáno školskou radou dne 31. 8. 2022

.....
Předseda školské rady

2 Profil absolventa

2.1 Profil absolventa – identifikační údaje

Název školního vzdělávacího programu: Mechanik elektronik

Název, adresa školy, zřizovatel: Integrovaná střední škola technická, Benešov, Černošská 1997, Příspěvková organizace, zřizovatel: Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 21 Praha 5 - Smíchov

Obor vzdělání: 26 – 41 – L/01 Mechanik elektrotechnik

Stupeň poskytovaného vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka a forma vzdělávání: 4 roky, denní

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

2.2 Pracovní uplatnění absolventa

Absolvent uvedeného oboru je středoškolsky vzdělaný odborník se vzděláním všeobecným i odborným.

Absolventi se mohou uplatnit při činnostech spojených s návrhy, výrobou, montáží, údržbou, oživováním, seřizováním, zkoušením, testováním, servisem, opravami a obsluhou elektrotechnických zařízení, elektrických strojů, přístrojů a rozvodných sítí, elektronických systémů z oblasti automatizace, měřicí a regulační techniky, výpočetní techniky, elektronických zařízení spotřební elektroniky, elektronických sítí, při programování řídicích systémů. Uplatnění absolventů je směřováno hlavně do pracovních pozic, které vyžadují jak dobrou teoretickou přípravu v elektrotechnice a elektronice, tak i odpovídající manuální zručnost.

Možnými uplatněními absolventů jsou elektromechanik, mechanik elektronik, elektrotechnik, konstruktér, revizní technik, energetik, elektrodispečer, zkušební technik, servisní technik elektrických zařízení, opravář elektrických spotřebičů, výpočetní a spotřební elektroniky, programátor řídicích systémů, technik elektronických zařízení, provozní technik, školící technik aj.

2.3 Odborné kompetence absolventa

V průběhu vzdělávacího programu žák získává a rozvíjí především následující kompetence: Odborné kompetence absolventa se vztahují k výkonu pracovních činností a vyjadřují profesní profil absolventa oboru vzdělání, jeho způsobilosti pro výkon povolání. Odvíjejí se od kvalifikačních požadavků na výkon konkrétního povolání a charakterizují způsobilost absolventa k pracovní činnosti. Tvoří je soubor odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot potřebných pro výkon pracovních činností daného povolání nebo skupiny příbuzných povolání.

Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili, v návaznosti na základní vzdělávání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům, odborné kompetence.

Odborné kompetence absolventa se vztahují k výkonu pracovních činností a vyjadřují profesní profil absolventa oboru vzdělání, jeho způsobilosti pro výkon povolání. Odvíjejí se od kvalifikačních požadavků na výkon konkrétního povolání a charakterizují způsobilost absolventa

k pracovní činnosti. Tvoří je soubor odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot potřebných pro výkon pracovních činností daného povolání nebo skupiny příbuzných povolání.

Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili, v návaznosti na základní vzdělávání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům, následující klíčové a odborné kompetence.

a) Provádí elektroinstalační práce, navrhuje, zapojuje a sestavuje jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhuje a zhotovuje plošné spoje a obrábí různé materiály, tzn. že:

- zhotovuje součásti podle výkresu ručním obráběním;
- zapojuje vodiče, elektrické rozvody, zásuvky apod.;
- používá běžné i speciální nářadí a měřicí přístroje;
- navrhuje, zapojuje a sestavuje jednoduché analogové i digitální elektronické obvody;
- orientuje se v katalogu elektronických součástek;
- měří vlastnosti elektronických součástek a zná jejich schématické značky;
- navrhuje plošné spoje včetně využití výpočetní techniky;
- zhotovuje desky s plošnými spoji včetně osazení součástek a oživení desky;
- projektuje, sestavuje a zapojuje funkční celky složené z elektronických obvodů.

b) Provádí montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích, tzn. že:

- vykonává přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků;
- řeší elektrické obvody, navrhuje a realizuje odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volí vhodné součástky;
- demontuje, opravuje a zpětně sestavuje mechanismy nebo části elektrických zařízení, elektromechanických přístrojů a dalších technických zařízení;
- rozlišuje druhy elektrických přístrojů a na základě diagnostikovaných hodnot provádí jejich opravy;
- osvojuje si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy.

c) Provádí elektrotechnická měření a vyhodnocuje naměřené výsledky, tzn. že:

- používá měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení;
- volí nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích;
- měří elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích;
- analyzuje a vyhodnocuje výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovává záznamy;
- využívá naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstraňování jejich závad, uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení;
- plánuje revize a údržbu elektronických zařízení a navrhuje způsob odstraňování případných závad.

d) Čte a tvoří technickou dokumentaci, uplatňuje zásady normalizace a graficky komunikovat, tzn. že:

- rozumí různým způsobům technického zobrazování;
- čte a tvoří různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování;
- pohotově využívá normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh;
- čte a vytváří elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných

spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice.

e) Dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. že:

- chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- zná zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
- zná systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umí uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout.

f) Usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. že:

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

g) Jedná ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. že:

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

a s ohledem na životní prostředí.

2.4 Způsob ukončení vzdělávání

Maturitní zkouška; dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem. Vzhledem k tomu, že se mění zákon i prováděcí právní předpis každoročně, je tato problematika řešena samostatně na aktuální školní rok ve školním řádu do doby, kdy vstoupí v platnost poslední změna zákona a s ním prováděcího právního předpisu o maturitních zkouškách.

Profilová část maturitní zkoušky:

Ředitelka školy určí nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně tři zkoušky žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání.

Jedna z povinných zkoušek musí být konána formou praktické zkoušky nebo formou maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí – stanoví ředitelka školy dle prováděcího předpisu.

3 Charakteristika školního vzdělávacího programu

3.1 Charakteristika školy (identifikační údaje)

Integrovaná střední škola technická Benešov

Černoleská 1997



Základní údaje

Integrovaná střední škola technická Benešov, Černoleská 1997
Příspěvková organizace, zřizovatel: Středočeský kraj, Zborovská 11,
150 21 Praha 5 - Smíchov

IČO: 18620442
IZO: 600170098

a) Kontakty:

Tel.: 317723902
Fax: 317724575
e-mail: skola@isstbn.cz
web: www.isstbn.cz

b) Vedení školy:

Činnost ISŠT Benešov řídí vedení školy v čele s ředitelkou, které se skládá:

- ředitelka školy jmenovaná Radou Středočeského kraje ze dne 11. 6. 2012 s účinností od 1.srpna 2012, řídí i domov mládeže
- zástupce ředitelky
- vedoucí ekonomického úseku
- personalistka

c) Název školního vzdělávacího programu: Mechanik elektronik

Obor vzdělání: 26-41-L/01Mechanik elektrotechnik

Stupeň poskytovaného vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka a forma vzdělávání: 4 roky, denní

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

3.2 Popis celkového pojetí vzdělávání

Obsah vzdělávání v jednotlivých vyučovacích předmětech byl odvozen od kurikulárních rámců pro jednotlivé oblasti vzdělávání a od obsahových okruhů odborného vzdělávání v RVP 26-41-L/01Mechanik elektrotechnik. Ve vzdělávacím programu je respektována snaha o vybavení absolventa takovými znalostmi, dovednostmi a postoji, které mu umožní dobré uplatnění na trhu práce, případně mu umožní reagovat na měnící se podmínky trhu práce. Při sestavování obsahu vzdělávání jsou respektovány požadavky sociálních partnerů příslušné odbornosti. Učivo odborných předmětů je vybráno s ohledem na možnosti pracovního uplatnění absolventa v regionu.

Vzdělávací program je pojat v souladu se základními principy výchovy a vzdělávání. Jeho cílem je rozvoj znalostí, dovedností a schopností žáka ve všech oblastech vzdělávání a další formování jeho charakterových vlastností. Ve vzdělávacím programu je učivo chápáno jako prostředek k osvojení požadovaných klíčových a odborných kompetencí.

Studijní obor je poměrně náročný na manuální a intelektové dovednosti žáků při uplatnění tvořivého a logického myšlení. Uplatnění absolventů je směřováno hlavně do pracovních pozic, které vyžadují jak dobrou teoretickou přípravu v elektrotechnice a elektronice, tak i odpovídající manuální zručnost.

Vyučující vedou žáky k trpělivé a soustavné práci a usilují o to, aby si žáci vytvořili kladný vztah ke zvolenému oboru a získali správné pracovní návyky. Žáci jsou vedeni k pečlivosti a odpovědnosti za kvalitu své práce.

Vzdělávací program je koncipován tak, aby vedle odborného vzdělání poskytl žákům i určité všeobecné vzdělání a obecně přenositelné dovednosti, které mu umožní lépe se adaptovat na trhu práce. Odborné vzdělávání poskytuje žákům základní odborné vědomosti nezbytné pro vytvoření požadovaných dovedností. Nedílnou součástí odborného vzdělávání jsou odborné předměty a odborný výcvik. V procesu vzdělávání je kladen důraz na správné využívání odborných znalostí a dovedností, na schopnost získávat informace, na využívání informačních a komunikačních technologií, na komunikativní dovednosti, na schopnosti řešit vzniklé problémy. Tomu napomáhají i způsoby začleňování průřezových témat.

Průřezová témata:

Člověk v demokratické společnosti:

Pokrytí projektem:

Školní preventivní strategie určen pro 1. ročník - 4. ročník

Člověk a životní prostředí:

Pokrytí projektem:

ENERSOL určen pro 1. ročník; - 4. ročník

Integrace ve výuce:

	Občan v demokratické společnosti	Člověk a životní prostředí	Člověk a svět práce	Informační a komunikační technologie
Český jazyk	x	x	x	x
Anglický jazyk	x		x	
Německý jazyk				
Společenské vědy	x	x	x	x
Fyzika	x	x		
Chemie		x		
Biologie a ekologie		x		
Matematika				x
Umění a literatura	x	x		x
Tělesná výchova		x	x	x
Informační a komunikační technologie				x
Ekonomika		x	x	
Základy elektrotechniky		x	x	
Materiály		x		
Optoelektronika				x
Číslicová technika			x	x
Technická dokumentace				x
Odborný výcvik		x	x	x

3.3 Organizace výuky

Vzdělávání je organizováno jako čtyřleté denní studium, v rozsahu stanoveném učebním plánem. Dělení tříd na skupiny se uplatňuje při výuce cizích jazyků a informačních a komunikačních technologií. Odborný výcvik probíhá ve školních dílnách od 1. ročníku dle počtů hodin pro jednotlivé ročníky stanovené učebním plánem. Odborný výcvik se realizuje i na smluvních pracovištích sociálních partnerů (fyzické i právnické osoby) v souladu s § 65 zákona č. 561/2004 Sb., školský zákon na základě uzavřené smlouvy o zajištění odborného výcviku. Ve druhém a třetím ročníku je zařazena odborná praxe, která se realizuje také na smluvních pracovištích. Smlouva je uzavírána vždy na dobu odborné praxe nebo odborného výcviku žáků a její plnění je předmětem pravidelných kontrol.

Do ŠVP je zařazena odborná praxe v minimálním rozsahu, to znamená 4 týdny za celou dobu vzdělávání. Odborná praxe se organizuje v souladu s platnými právními předpisy. Odborná praxe je zařazena ve 2. a 3. ročníku po dvou týdnech.

3.4 Způsob hodnocení žáků

Hodnocení žáků je prováděno podle pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků, která jsou součástí školního řádu. Důraz je kladen na praktické činnosti i teoretické znalosti. Klasifikace se řídí platnou legislativou, žáci jsou klasifikováni průběžně a to klasifikačním stupněm, ne slovně.

Požadované výsledky vzdělávání jsou přiměřené učebním osnovám a profilu absolventa školy. V předmětech s převahou teorie je učitel povinen hodnotit ústní a písemný výkon žáka proporcionálně. Hodnocení je rozpracováno na úrovni jednotlivých předmětů v kapitole 6. Vyučující se maximálně snaží při hodnocení žáků zdůrazňovat jeho výchovnou funkci, vést žáky k sebehodnocení a učit je přijímat zpětnou vazbu v rámci kolektivního hodnocení.

3.5 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

3.5.1 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. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ). Podpůrná opatření realizuje škola.

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 (ŠPZ) a nemají normovanou finanční náročnost. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných (dále jen vyhláška).

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 nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a tímto ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné zkoušky. V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou zkoušku.

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 ve škole je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole. 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, 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 diferenciacie vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická intervence nebo pedagogická intervence. Počet vyučovacích hodin předmětů speciálně pedagogické péče je v závislosti na stupni podpory stanoven ve vyhlášce.

3.5.2 Vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků

V souladu se zněním § 17 ŠZ je povinností školy 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.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou. 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.

U žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním je 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 (např. v rámci programu ERASMUS+), zapojovat je do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

3.5.3 Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané a mimořádně nadané ve škole

Škola stanovila výchovnou poradkyni, jako pracovníka řídicího a organizujícího systém péče o žáky se SVP a žáky nadané a mimořádně nadané a pro komunikaci s poradenskými zařízeními.

V oboru jsou vzdělávání žáci se specifickými vzdělávacími poruchami jen v rozsahu SPOU – 1 a SPOU – 2. Tito žáci resp. zákonní zástupci spolupracují s výchovnou poradkyní a vyučujícími již od prvního ročníku. V případě potřeby a vzájemné dohody mezi vyučujícími a zákonnými zástupci a žákem se daný žák na základě dohody odešle do PPP k vyšetření. Žáci, kteří měli poskytovanou podporu již na základní škole, informují na tuto skutečnost výchovnou poradkyni na začátku školního roku. Žákům je poskytnuta podpora ve formě PLPP (Plán pedagogické podpory), IVP (individuální vzdělávací plán) a VZ (vzdělávací plán).

Zákonný zástupce, zletilý žák informuje výchovnou poradkyni o jiných absolvovaných vyšetřeních během studia (např. neurologických, psychiatrických a psychologických) vzhledem k poskytování odborné praxe a péče u nemocných pacientů.

Zprávy z vyšetření jsou analyzovány výchovnou poradkyní a následně jsou vyučující daného žáka seznámeni s metodami práce se žákem. Podpora žáka je věcí vzájemné spolupráce mezi žákem, zákonným zástupcem a vyučujícím. Škola spolupracuje i s dalšími institucemi (PPP, SVP, SCP) Využívá především individuální přístup k žákovi. Žák má uzpůsobeny podmínky k závěrečné zkoušce dle vyjádření PPP.

Škola podporuje a cílevědomě pracuje s mimořádně nadanými žáky tak, aby jejich nadání nebránilo sociální komunikaci ve třídě. Za významnou škola považuje spolupráci s rodinou žáka

a spolupráci všech vyučujících. Ve výuce těchto žáků využívá náročnější metody a postupy, práce na SOČ, odborná stáž apod.

Žákům je poskytován preventivní program během celého školního roku ve formě preventivních odborných přednášek na různá témata. Preventivně se se žáky pracuje a komunikuje v rámci třídnických hodin. Žáci mohou vyplňovat dotazníky používané jen pro školní potřeby, vedoucí k posilování školního a třídního klimatu či zjištění problému. V rámci kompetencí metodika prevence a výchovného poradce je vyhledávání a orientační šetření žáků s rizikem problémových projevů chování, ve spolupráci s PPP, centry krizové intervence, orgány sociální péče apod. Zákonní zástupci, či zletilí žáci podepisují tuto skutečnost a jsou s ní seznámeni na začátku školního roku nebo na třídních schůzkách.

Pro problémové žáky z rodinného prostředí s nízkým sociálně kulturním postavením nebo z rodin imigrantů a azylantů vytváří škola podmínky pro úspěšné vzdělávání tím, že podporuje úspěšnost těchto žáků v majoritní společnosti, klade důraz na tolerantní, bezkonfliktní komunikaci mezi školou a rodinou, školou a žákem a žáky vzájemně.

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, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany dětí apod.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak 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 (učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením; je vhodné seznámit zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat praktická výuka žáků se SVP, a zejména instruktora dané skupiny se specifiky vzdělávání těchto žáků a přístupu k nim;
- 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.

3.6 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a školním řádem jsou žáci pravidelně seznamováni na začátku školního roku. Formou prohlídky školní budovy jsou žáci prvních ročníků rámcově obeznámeni s prostředím a provozem školy. Zvláštní pozornost je věnována bezpečnosti práce při vyučování v odborných učebnách, zejména pak v předmětu odborný výcvik. S pravidly chování a možnými riziky jsou žáci rovněž seznamováni před každou mimoškolní akcí.

Škola má zpracovanou kompletní dokumentaci o evidenci školních úrazů, provedených školeních, vyhledávání a eliminaci rizik bezpečnosti práce. Proškolení žáků probíhá podle

Metodické osnovy vstupního školení BOZP a PO, Směrnici pro zajištění BOZP, Požárního řádu a Požární poplachové směrnice. Samostatné provozní řády (řády učeben) jsou vypracovány pro všechny odborné učebny včetně laboratoří a pro všechny prostory, ve kterých probíhá odborný výcvik.

Organizační podmínky

Základním dokumentem, který zajišťuje jednotnost pedagogického působení je platný Školní řád. Jeho součástí je i Klasifikační řád. Školní řád obsahuje práva a povinnosti žáků a upravuje tak pravidla chování v teoretické výuce a odborném výcviku. Pro domov mládeže je vydáván Řád DM, který je součástí Školního řádu. S obsahem Školního řádu se žáci seznamují vždy první den nového školního roku, o čemž se učiní zápis do třídní knihy. Klasifikační řád uvádí kritéria pro hodnocení výsledků vzdělávání i chování a podmínky konání klasifikačních a opravných zkoušek.

3.7. Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Přijímací řízení do 1. ročníku SŠ – kritéria přijetí

Ředitelka školy stanovila v souladu s § 60 zákona 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním a vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s vyhláškou č. 353/2016 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o organizaci přijímacího řízení ke vzdělávání ve středních školách, ve znění pozdějších předpisů, následující kritéria přijímacího řízení:

Rozhodující kritéria přijetí:

Podmínkou otevření oboru vzdělávání je dostatečný počet uchazečů pro vytvoření alespoň jedné třídy (skupiny ve spojené třídě). Přijetí do předpokládaného počtu přijímaných žáků budou ti žáci (uchazeči), kteří lépe vyhovují kritériím přijímacího řízení.

1. Průměrný prospěch ze základní školy:

průměr ze všech povinných předmětů z 2. pololetí 8. třídy
a 1. pololetí 9. třídy

2. Výsledné známky ze sledovaných předmětů:

český jazyk
cizí jazyk
matematika
fyzika

3. Výsledky přijímacích zkoušek

Na základě těchto dat bude stanoveno pořadí

Doplňková kritéria:

V případě dosažení shodného celkového pořadí rozhoduje lepší průměrný prospěch za 1.pol. posledního ročníku ze školy, je-li opět shodný, rozhoduje prospěch z matematiky a fyziky za 1.pol.posledního ročníku.

Kritéria nesplňuje žák nebo uchazeč, který

má za 1.pol. 9.třídy z některého povinného předmětu stupeň nedostatečný

Pořadí uchazečů o studium se určí na základě uvedených kritérií přijímacího řízení.

V lednu ředitelka školy vyhlásí 1. kolo přijímacích zkoušek včetně aktuálních kritérií pro přijímání uchazečů.

3.8. Způsob ukončení vzdělávání

- Maturitní zkouška; dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem. Vzhledem k tomu, že se mění zákon i prováděcí právní předpis každoročně, je tato problematika řešena samostatně ve školním řádu na aktuální školní rok do doby, kdy vstoupí v platnost poslední změna zákona a s ním prováděcího právního předpisu o maturitních zkouškách.
- Profilová část maturitní zkoušky:
- Ředitelka školy určí nabídku povinných zkoušek tak, aby tři zkoušky žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání.
- Jedna z povinných zkoušek musí být konána formou praktické zkoušky nebo formou
- maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí – stanoví ředitel školy dle prováděcího předpisu.

4 Učební plán

4.1 Identifikační údaje

Název školního vzdělávacího programu: Mechanik elektronik

Obor vzdělání: 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

Stupeň poskytovaného vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka a forma vzdělávání: 4 roky, denní

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

4.2 Rozvržení vyučovacích předmětů

Vzdělávací oblast	RVP		Vzdělávací obor	ŠVP	
	minimální počet vyučovacích hodin za studium			počet vyučovacích hodin za studium	
	týdně	celkem		týdně	celkem
Jazykové vzdělávání a komunikace	15	480		15 + 2	499 + 64
			Český jazyk	5	167
			Anglický jazyk ¹	10 + 2	332 + 64
			Německý jazyk ¹	10 + 2	332 + 64
Společenskovědní vzdělávání	5	160		5	167
			Společenské vědy	3	97
			Dějepis	2	70
Přírodovědné vzdělávání	6	192		6	200
			Fyzika	4	132
			Chemie	1	35
			Biologie a ekologie	1	33
Matematické vzdělávání	12	384		12	396
			Matematika	12	396
Estetické vzdělávání	5	160		5 + 1	165 + 31
			Umění, literatura a kultura	5 + 1	165 + 31
Vzdělávání pro zdraví	8	256		8	264
			Tělesná výchova	8	264
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	6	192		6	194
			Informační a komunikační technologie	6	194
Ekonomické vzdělávání	3	96		3 + 1	95 + 33
			Ekonomické vzdělávání	3 + 1	95 + 33
Odborné vzdělávání	46	1472		46 + 18	1518 + 594
Elektrotechnický základ	8	256		8	280
			Základy elektrotechniky	5	175
			Materiály	2	70
			Odborný výcvik	1	35
Elektrotechnická zařízení	30	960		30 + 15	982 + 489
			Elektronika	6	194
			Optoelektronika	2	62
			Automatizace	3	97
			Materiály	1	35
			Číslicová technika	4	130
			Odborný výcvik	14 + 15	464 + 489
Elektrotechnická měření	6	192		6 + 1	190 + 35
			Elektrická měření	4	128
			Odborný výcvik	2 + 1	62 + 35
Technické kreslení	2	64		2 + 2	66 + 70
			Technická dokumentace	2 + 1	66 + 35
			Odborný výcvik	0 + 1	0 + 35
Disponibilní dotace	22	704		106 + 22	3498 + 722
Celkem:	128	4096		128	4220
¹ - volitelný předmět					

4.3 Ročníkový

Předmět / ročník	I	II	III	IV	ŠVP
Všeobecně vzdělávací předměty	15	15	16	16	64
Český jazyk	2	1	1	1	5
Anglický jazyk ¹	3	3	2 + 1	2 + 1	10 + 2
Německý jazyk ¹	3	3	2 + 1	2 + 1	10 + 2
Společenské vědy	X	1	1	1	3
Dějepis	2	X	X	X	2
Fyzika	1	1	1	1	4
Chemie	1	X	X	X	1
Biologie a ekologie	X	1	X	X	1
Matematika	3	3	3	3	12
Umění, literatura a kultura	1	1	2	1 + 1	5 + 1
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informační a komunikační technologie	X	2	2	2	6
Ekonomické vzdělávání	X	X	1 + 1	2	3 + 1
Odborné předměty	17	15 1/2	16 1/2	15	64
Základy elektrotechniky	5	X	X	X	5
Materiály	3	X	X	X	3
Elektronika	X	2	2	2	6
Optoelektronika	X	X	X	2	2
Číslicová technika	X	2	1	1	4
Technická dokumentace	0 + 1	2	X	X	2 + 1
Elektrotechnická měření	X	1	1	2	4
Automatizace	X	1	1	1	3
Odborný výcvik	3 + 3	5 1/2 + 5	5 1/2 + 5	3 + 4	17 + 17
Celkem	32	30 1/2	32 1/2	31	128
¹ - volitelný předmět					

4.4 Přehled rozvržení týdnů

Výuka dle rozpisu učiva	35	33	33	31
Maturitní zkouška	x	x	x	3
Praxe	x	2	2	x
Časová rezerva	5	5	5	3
Celkem	40	40	40	37

5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

viz. učební plán kapitola 4.

6 Učební osnovy ŠVP

6.1 Český jazyk

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Český jazyk
Celkový počet hodin za studium	167 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2022

Obecné cíle

- Rozvíjí a prohlubuje vědomosti získané na ZŠ.
- Naučí žáky správnému a vhodnému vyjadřování v běžném životě, volbě správných a jasných formulací při písemné komunikaci.
- Porovná vliv jednotlivých médií na tvorbu názorů lidí.
- Prokáže tolerantnost při chápání jednotlivých druhů umění.
- Získá přehled o historii umění a jeho současném směřování a trendech.
- Připraví studenty pro další studijní či profesní dráhu, včetně maturitní zkoušky.

Charakteristika učiva

- Žák se seznámí s jednotlivými druhy umění.
- Zhodnotí literaturu jednotlivých zemí, epoch, včetně představitelů.
- Naučí se chápat myšlenky autorů.
- Pokusí se o tvorbu vlastního literárního díla.

Pojetí výuky

- Na začátku celku bude učivo vysvětleno především kombinací výkladu, řízeného rozhovoru a AV techniky, v dalších hodinách již bude docházet ke střídání činností a metod výuky směrem k individuální práci.

- Při získávání potřebných studijních materiálů budou žáci pracovat s výpočetní technikou.
- Učivo bude prohlubováno návštěvou divadelních a filmových představení.
- Při výuce bude využíváno připravených prezentací, čítanek, skript, připravených textů, jazykových příruček, odborných publikací, internetových stránek.
- Poznámky si budou žáci zaznamenávat do sešitu, který bude sloužit jako studijní materiál k maturitní zkoušce.
- Žák zpracuje ročníkovou práci na téma zadané vyučujícím či schválené téma vlastní.
- Žák bude podporován ve svém tvořivém úsilí tím, že nejlepší práce na zadané téma budou zveřejňovány v učebnách českého jazyka - jednou za rok bude vydán soubor nejlepších dílčích či ročníkových prací, který bude sloužit jako reprezentativní text školy.

Hodnocení výsledků žáků

- Žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, samostatné práce (referáty) a aktivity v hodinách předmětu.
- Učitel stanoví a vysvětlí jasná kritéria pro hodnocení - bodový systém, počet dosažených bodů, možnosti získání bodů, náhradní termíny pro písemné práce - tento systém umožní aktivní přístup k učivu, umožní žákovi sebehodnocení, zvýhodní žáky s aktivním přístupem ke studiu.
- Tím, že budou písemné práce dopředu hlášeny a ukládány, lze provést hodnocení pokroku žáka. Žák může sám zhodnotit, zda délka přípravy na písemnou práci byla dostatečná a zvolit případně jiný studijní postup.
- Při třídních schůzkách jsou studijní výsledky dobře zdokumentovány pro náhled rodičů. Rodiče lze také informovat o známkách pomocí IKT.
- Při hodnocení bude kladen důraz na kompetence nutné pro složení maturitní zkoušky.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

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

- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- 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 závislostí;
- 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;

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;

- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

ZDOKONALOVÁNÍ JAZYKOVÝCH VĚDOMOSTÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– rozpozná v daném textu vrstvy jazyka – rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí jazykové prostředky adekvátní komunikační situaci (knižní, expresivní) – v písemném projevu uplatňuje znalosti pravopisu a tvarosloví – rozpozná nejdůležitější způsoby obohacování slovní zásoby a zásady tvoření slov – nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak – v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví – pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka – identifikuje v daném kontextu morfologicky chybný tvar slova a opraví ho – používá adekvátní slovní zásobu	- Národní jazyk a jeho útvary - Hlavní principy českého pravopisu - Tvoření slov - Slovní zásoba, její slohové rozvrstvení, obohacování slovní zásoby, změny slovního významu - Gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce - Zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka
pokrytí průřezových témat ODS - soužití mezi národy	

KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝCHOVA

výsledky vzdělávání	učivo
– vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska – ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi – vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně – rozpozná jednotlivé slohové styly a příslušné útvary – dokáže výstižně vyjadřovat vlastní postoje, názory a pocity	- Obecné poučení o slohu – slohotvorní činitele objektivní a subjektivní - Referát - Vyjadřování přímé i zprostředkované, neformální i formální, písemné i ústní, připravené i nepřipravené - Projevy prostě sdělovací, vyprávění - Komunikační situace a strategie - Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů-slohové práce

– chápe roli mluvčího a posluchače – vhodně používá probírané slohové útvary a jednotlivé slohové postupy – osvojí si základní normy písemného vyjadřování – zvládá grafickou úpravu textu – dokáže samostatně vypracovat referát, vyprávění	
pokrytí průřezových témat IKT - Grafická úprava projevu- Word	

PRÁCE S TEXTEM A ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– na příkladech doloží druhy mediálních produktů – uvede základní média působící v regionu – zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy – zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na skupiny obyvatel – zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky – dokáže samostatně vyhledat příslušné informace (internet, knihovny) a zpracovat je – má přehled o knihovnách a jejich službách – dokáže pracovat s jazykovými příručkami – rozumí obsahu textu, vystihne hlavní myšlenku – rozliší komunikační funkce v textu (otázka, rada)	- Informatická výchova, knihovny a jejich služby, média a jejich produkty, internet - Racionální studium textu - Práce s různými příručkami pro školu i veřejnost (slovníky, pravidla) - Reprodukce textu
pokrytí průřezových témat IKT - Využití internetu	

2. ročník, 1 h týdně, povinný

ZDOKONALOVÁNÍ JAZYKOVÝCH VĚDOMOSTÍ A DOVEDNOSTI

výsledky vzdělávání	učivo
– řídí se zásadami správné výslovnosti – uvědomí si potřebu spisovné výslovnosti ve veřejném projevu	- Zvuková stránka jazyka, zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka - Slovní zásoba vzhledem k příslušnému

– používá adekvátní slovní zásobu – upevní si znalosti morfologie a českého pravopisu – pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého pravopisu – používá adekvátní slovní zásobu včetně odborné terminologie	oboru vzdělání - Prohlubování a systematizace poznatků z morfologie a pravopisu - pravopisný výcvik
pokrytí průřezových témat ČSP - Význam správného užívání jazyka v příslušném oboru	

KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝCHOVA

výsledky vzdělávání	učivo
– vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska – vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně – využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova – přednese krátký projev – sestaví základní projevy administrativního stylu – vypracuje přímou i nepřímou charakteristiku – zvládne graficky upravit daný text – orientuje se v oblasti kultury mluveného projevu (zvuková stránka řeči, neverbální komunikace)	- Komunikační situace a strategie - Kultura mluveného projevu, monolog i dialog - Ústní vyjadřování při oficiálním společenském styku - Projevy administrativní, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, životopis, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední dokumenty, žádost - Popis, líčení, popis a charakteristika osoby - Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů - slohové práce
pokrytí průřezových témat ČŽP - popis krajiny- ochrana životního prostředí	

PRÁCE S TEXTEM A ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů a samostatně je zpracovává – rozumí daným typům textů a umí je reprodukovat – ovládá základy studijního čtení – kriticky hodnotí výsledky svého učení a diskutují o nich	- Získávání a zpracování informací z administrativního textu, jejich třídění a hodnocení - Zpětná reprodukce textu - Techniky a druhy čtení s důrazem na čtení studijní - Práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
pokrytí průřezových témat ČSP - Práce s odbornými příručkami	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

ZDOKONALOVÁNÍ JAZYKOVÝCH VĚDOMOSTÍ A DOVEDNOSTI

výsledky vzdělávání	učivo
– ovládá větně členský rozbor věty a nalezne nedostatky a chyby ve výstavbě textu a jeho částí – nalezne nedostatky a chyby ve výstavbě věty/souvětí a vybere nejvhodnější opravu (předložky, spojovací výrazy, slovosled) – vhodně doplní interpunkci v souvětí souřadném i mezi několikanásobnými větnými členy – uplatňuje znalosti skladby při logickém vyjadřování	- Větná stavba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu - Pravopisný výcvik

KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝCHOVA

výsledky vzdělávání	učivo
– vyjmenuje hlavní znaky tohoto slohového útvaru – využívá vhodně verbálních, nonverbálních a paralingvistických prostředků – rozlišuje typy mediálních sdělení – uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace – odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru – rozliší komunikační funkce v textu – rozezná vyjádření domněnky a různé míry pravděpodobnosti od faktického konstatování – posoudí funkčnost použitých jazykových prostředků – posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu – rozpozná v textu prvky manipulace, podbízivosti a laciného efektu – nalezne v textu požadované informace – vystihne hlavní myšlenky v textu – oddělí informace podstatné od nepodstatných – uspořádá nejdůležitější informace do souvislého textu – sestaví jednoduché zpravodajské a	Komunikační a slohová výchova - druhy řečnických projevů- proslov - publicistika – fejeton - média a mediální sdělení - výklad

propagační útvary	
pokrytí průřezových témat ODS - Význam denního tisku pro život jednotlivce	

PRÁCE S TEXTEM A ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– identifikuje na základě textu charakteristické rysy odborného textu – rozpozná funkční prostředky použité v odborném textu – pořizuje z odborného textu výpisky – porovná způsob zpravování informací v různých druzích textu – dovede využít informací získaných v odborném textu k práci s jinými druhy textu – samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje odborné informace	Práce s textem a získávání informací - práce s odborným textem
pokrytí průřezových témat ČSP - Práce s odbornými příručkami	

4. ročník, 1 h týdně, povinný

ZDOKONALOVÁNÍ JAZYKOVÝCH VĚDOMOSTÍ A DOVEDNOSTÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– zhodnotí text z hlediska jazykové kultury – vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny – dovede zařadit slovanské jazyky do soustavy indoevropských jazyků – dokáže pojmenovat změny v jazyce – přiřadí jazykovou změnu patřičnému století – seznámí se se současnými tendencemi ve vývoji jazyka – seznámí se se současnými jazykovými školami	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností - Jazyková kultura - Postavení českého jazyka mezi ostatními světovými jazyky - Vývojové tendence spisovné češtiny - Pravopisný výcvik
pokrytí průřezových témat ČSP - Rozvoj kulturního projevu v profesních situacích	

KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝCHOVA

výsledky vzdělávání	učivo
– posoudí funkčnost použití jazykových	Komunikační a slohová výchova

prostředků – odliší odborný text od krásné literatury – vystihne charakteristické znaky různých druhů textu – zvolí formu písemného projevu adekvátní účelu textu – vytvoří myšlenkově ucelený text – využije informací z jiných oborů – formuluje otázky k textu – správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorský zákon	- Literatura faktu a krásná literatura - Úvaha
---	---

PRÁCE S TEXTEM A ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– rozpozná útvarové a funkční prostředky použité v textu – odhadne autorskou strategii textů – vytvoří na jedno téma různé druhy krátkých textů – vypracuje anotaci a resumé	Práce s textem a získávání informací - Druhy a žánry textu - Třídění textů a jejich hodnocení, konspekt, resumé, anotace - Transformace textu do jiné podoby
pokrytí průřezových témat IKT - Využití internetu	

6.2 Cizí jazyk

6.2.1 Anglický jazyk

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Anglický jazyk
Celkový počet hodin za studium	396 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2022

Obecné cíle

Anglický jazyk vychází z obsahu Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce a výrazně se podílí na přípravě žáků na život v multikulturní společnosti. Vede žáky k získávání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění se v různých situacích života.

Výuka anglického jazyka připravuje žáky i na nepřímou komunikaci při využití informačních zdrojů, rozšiřuje jejich znalosti o světě, přispívá k formování osobnosti. Podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky bude dosaženo úrovně B1.

Charakteristika učiva/strategie výuky

Výuka anglického jazyka navazuje na znalosti a dovednosti získané během základního vzdělávání a obsah učiva je strukturován do následujících složek:

komunikativní (řečové) dovednosti – jsou hlavním cílem i obsahem vyučování; zahrnují dovednosti receptivní (čtení a poslech s porozuměním) a dovednosti produktivní (ústní a písemný projev); řečové dovednosti se rozvíjejí komplexně na základě osvojování jazykových prostředků, řešením komunikačních situací a osvojováním slovní zásoby.

jazykové prostředky – zahrnují zvukovou stránku ANJ a pravopis, slovní zásobu a gramatické prostředky ze systému jazyka.

tematické okruhy – vztahují se k různým oblastem osobního, společenského a pracovního života i studovaného oboru vzdělávání: např.: osobní údaje, rodina, denní program, škola, bydlení, stravování, město, nákupy, počasí, příroda, cestování, ČR, Anglie, Amerika aj.

komunikační situace – předkládají se k řešení běžné situace každodenního života (např. získávání informací, ptaní se na cestu, rezervace, placení, nakupování, cestování vlakem, autobusem apod.)

jazykové funkce – rozvíjí dovednosti vyjadřování v různých životních situacích (např.: použití vhodných výrazů při oficiálním a neoficiálním setkání, vyjádření vlastních postojů, názorů a stanovisek, vyjádření žádosti, prosby apod.)

realie – vybrané kapitoly z historie, geografie, kultury, národních zvyků a tradic, současného života, literatury apod. zemí dané jazykové oblasti.

Ve čtvrtém ročníku může být část hodin vyučována ve skupinách z důvodu maturitních zkoušek.

Hodnocení výsledků žáků

Žák je hodnocen průběžně jak ústní, tak i písemnou formou. Hodnocení bude probíhat v souladu s platným klasifikačním řádem. Vedle známkování podle klasifikačního řádu je také kladen důraz na slovní hodnocení a sebehodnocení žáků. Práce žáků je hodnocena vždy během i v závěru vyučovací hodiny.

Další kritéria hodnocení: aktivita při vyučovací hodině, schopnost reagovat na pokyny, schopnost uplatnit dovednosti získané při výuce cizího jazyka, samostatnost při řešení individuálních úkolů, práce ve skupině, plnění domácích úkolů.

Významným prvkem procesu učení je práce s chybou. Žáci mají právo dělat chyby - uvědomění si chyby je příležitost naučit se to lépe. Žáci jsou proto hodnoceni během vzdělávacího procesu a také se učí hodnotit nejen sami sebe ale i ostatní.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;

Ve výuce jsou průběžně zařazována průřezová témata, zejména Občan demokratické společnosti a Člověk a svět práce, které vedou k osobnímu naplnění a rozvoji žáků, aktivnímu občanství a sociálnímu začlenění a také pomáhají připravit na budoucí pracovní život a dospělost.

1. ročník, 3 h týdně, povinně volitelný předmět

JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY

výsledky vzdělávání	učivo
- vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získané znalosti a dovednosti, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	- výslovnost, přízvuk, intonace - anglická abeceda, spelling - pořádek slov ve větě - členy - množné číslo, počitatelná a nepočitatelné podstatná jména (how much /many) - přivlastňovací pád - zájmena - přítomný čas prostý a průběhový - some, any + složeniny - minulý čas prostý a průběhový - vyjádření budoucnosti - předložky - předpřítomný čas prostý

TÉMATICKÉ CELKY

výsledky vzdělávání	učivo
- vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace a frekventované situace týkající se běžného života - domluví se v běžných situacích; získá a	- představení se, pozdravy, obraty při zahájení a ukončení rozhovoru - vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod. - běžné otázky na osobní údaje

poskytně informace - používá stylisticky vhodné obraty umožňující komunikaci	- vyjádření času (hodiny) - dny v týdnu a měsíce - číslovky - letopočty - mezilidské vztahy - jídlo a nápoje, nakupování
---	---

POZNATKY O ZEMÍCH - ČESKÁ REPUBLIKA, ANGLICKY MLUVÍCÍ ZEMĚ

výsledky vzdělávání	učivo
- prokazuje faktické znalosti především o geografických a kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami České republiky - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	- geografie - svátky a tradice - životní styl

PÍSEMNÉ A ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI

výsledky vzdělávání	učivo
- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím pronášeným ve standardním hovorovém tempu - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - vytvoří neformální dopis, používá vhodné oslovení, rozloučení a fráze - přeloží text a používá slovníky	- porozumění psanému textu - porozumění mluvenému slovu - e-mail - vyplnění formuláře - psaní pohlednice - životopis

2. ročník, 3 h týdně, povinně volitelný předmět

JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY

výsledky vzdělávání	učivo
- žák si opakuje a upevňuje své znalosti - rozlišuje 1. a 2. kondicionál - seznamuje se se slovesy a zájmennými příslovci s předložkovým doplněním a dokáže je používat ve větách - správně používá předložky	- Opakování a shrnutí látky z prvního ročníku, shrnutí a zopakování probrané gramatiky a slovní zásoby - modální slovesa - Stupňování přídavných jmen a příslovci

- rozlišuje infinitivní a gerundiální vazby - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získané znalosti a dovednosti, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib	- porovnávání (than, as...as, less... than) - předminulý čas - spojky - vztažná zájmena (which, that, who, where) - trpný rod - podmínkové věty
--	--

TÉMATICKÉ CELKY

výsledky vzdělávání	učivo
- vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace a frekventované situace týkající se běžného života - domluví se v běžných situacích; získá a poskytne informace - používá stylisticky vhodné obraty umožňující komunikaci - ovládá slovní zásobu k danému tématu - chápe dějovou souvislost filmu a dovede film převyprávět	- každodenní život, volný čas, zábava - sport - péče o tělo a zdraví

POZNATKY O ZEMÍCH - ČESKÁ REPUBLIKA, ANGLICKY MLUVÍCÍ ZEMĚ

výsledky vzdělávání	učivo
- prokazuje faktické znalosti především o geografických a kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi České republiky - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	- geografie - svátky a tradice - životní styl

PÍSEMNÉ A ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI

výsledky vzdělávání	učivo
- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím pronášeným ve standardním hovorovém tempu - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	- porozumění psanému textu - porozumění mluvenému slovu - popis obrázku - formální a neformální e-mail - vyprávění

- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - popíše obrázek, fotografii a používá vazbu there is/are, předložky místa a příslovce - vytvoří formální i neformální dopis, používá vhodné oslovení, rozloučení a fráze - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	- recenze knihy nebo filmu - výpisky
---	---

3. ročník, 3 h týdně, povinně volitelný předmět

JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY

výsledky vzdělávání	učivo
- vyjadřuje se téměř bezchybně ve vybraných situacích - používá vhodné jazykové prostředky v neznámých situacích - dodržuje základní pravopisné normy - dodržuje a správně používá probrané gramatické normy a slovní zásobu - rozumí projevům rodilých mluvčích k probraným tématům	- Opakování a shrnutí látky z druhého ročníku, shrnutí a zopakování probrané gramatiky a slovní zásoby - přítomné časy - minulé časy - předpřítomné časy - Modální slovesa - podmínkové věty - Frázová slovesa

TÉMATICKÉ CELKY

výsledky vzdělávání	učivo
- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace a frekventované situace týkající se probíraných témat - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace - používá stylisticky vhodné obraty, umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci - ovládá základní slovní zásobu k probíraným tématům	- Zaměstnání - Rodina - Setkávání se s lidmi - Práce, povolání - Vzdělávání - Dům a domov

POZNATKY O ZEMÍCH - ČR, ANGLICKY MLUVÍCÍ ZEMĚ

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

- pojmenuje a popíše Českou republiku a anglicky mluvící země - pojmenuje a popíše svátky a zvyky v ČR a anglicky mluvících zemích - porovná životní styl v ČR a anglicky mluvících zemích	- svátky a tradice - geografie - životní styl
--	---

PÍSEMNÉ A ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI

výsledky vzdělávání	učivo
- přiměřeně rozumí souvislým projevům ve standardním tempu - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu - nalezne hlavní a vedlejší myšlenky - sdělí obsah, hlavní myšlenky - čte s porozuměním text a nalezne v něm hlavní a vedlejší myšlenky - vyjadřuje se téměř bezchybně ve vybraných situacích - dodržuje a správně používá probrané gramatické normy a slovní zásobu - rozumí projevům rodilých mluvčích k probraným tématům	- poslech s porozuměním - čtení a práce s textem - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu - neformální dopis, e-mail, článek do časopisu, pohlednice, pozvánka, vzkaz

4. ročník, 3 h týdně, povinně volitelný předmět

JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY

výsledky vzdělávání	učivo
- správně používá časy v mluveném i písemném projevu - zná typy podmínkových vět a je schopen je použít - zná tvary trpného rodu ve všech časech a videch - rozumí posunu časů a změnám v nepřímé řeči a je schopen aktivního použití - používá vazbu sloves - rozumí gramatickému jevu počitatelnost a nepočitatelnost ve všech jeho důsledcích - správně používá členy v základních vazbách - rozumí základnímu použití předložek	- Opakování a shrnutí látky ze třetího ročníku, shrnutí a zopakování probrané gramatiky a slovní zásoby - gramatické časy - modální slovesa - podmínkové věty - trpný rod - nepřímá řeč - nepřímé otázky - slovesné vazby - počitatelnost - členy - vazba there is/it is - neurčitá zájmena - přivlastňování - přídavná jména

času a místa, zná základní předložkové vazby	- vztažné věty - spojky - Předložky - Frázová slovesa
--	--

TÉMATICKÉ CELKY

výsledky vzdělávání	učivo
- používá základní slovní zásobu v daných tématech - je schopen vést konverzaci v daném tematickém okruhu - rozumí důležitosti správného použití slovní zásoby v odlišném kontextu	- Nakupování a služby - Cestování a turistika, doprava - Kultura a volný čas - Sport - Životní styl a zdraví - Věda a technologie - Příroda a životní prostředí, klima a počasí - Stát a společnost

POZNATKY O ZEMÍCH - ČR, ANGLICKY MLUVÍCÍ ZEMĚ

výsledky vzdělávání	učivo
- pojmenuje a popíše Českou republiku a anglicky mluvící země - pojmenuje a popíše svátky a zvyky v ČR a anglicky mluvících zemích - porovná životní styl v ČR a anglicky mluvících zemích	- svátky a tradice - geografie - životní styl

PÍSEMNÉ A ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI

výsledky vzdělávání	učivo
- opíše obrázek a dokáže porovnat obrázky - rozumí školním a pracovním pokynům - rozpozná význam obecných sdělení - odpoví na položené otázky několika větami - dokáže komunikovat v předepsané situaci - výběr dárku, plánování aktivity apod. - rozumí nahrávce a je schopen podle ní odpovědět na otázky, doplnit v textu slova, která slyší - čte text s porozuměním tak, že je schopen zodpovědět položené otázky k textu	- Popis obrázku - Ústní interakce - komunikační situace - Poslech s porozuměním - Čtení s porozuměním - Získávání a předávání informací - Písemné práce: esej, email, - formální (žádost, stížnost) a neformální dopis, oznámení, pozvánka, zpráva, popis

- chápe náležitosti jednotlivých slohových útvarů a je schopen je správně použít - zapojí se do běžného hovoru bez přípravy - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; - sdělí a zdůvodní svůj názor; - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem; - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače; - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text na dané téma a ve stanoveném rozsahu, např. formou popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; - vyjádří písemně svůj názor na text; - vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy; - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu; - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; - uplatňuje různé techniky čtení textu; - ověří si i sdělí získané informace písemně; - zaznamená vzkazy volajících;	
--	--

6.2.2 Německý jazyk

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik

Název vyučovacího předmětu	Německý jazyk
Celkový počet hodin za studium	396 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2022

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Student plynule komunikuje v běžných situacích: dokáže se seznámit a představit, omluvit, zeptá se na cestu nebo ji sám vysvětlí, domluví se v obchodě a v restauraci nebo na čerpací stanici, objedná si letenku, pokoj v hotelu apod. Umí pracovat se slovníkem a využívá k získání nových informací informační a komunikační technologie, např. internet. Student dokáže vytvářet souvislý text na dané téma, vhodně používá slovní zásobu a gramatické jevy, které si během studia osvojil. Dokáže zpracovat i rozsáhlejší cizojazyčný text, najde v něm klíčová slova a umí vyjádřit svými slovy hlavní myšlenku textu (i odborného).

V písemné i ústní podobě vyjadřuje své myšlenky a názory.

Během celého studia získá slovní zásobu v rozsahu minimálně 2 300 slov a dosáhne požadované jazykové úrovně B1.

Charakteristika učiva

Naváže na znalosti získané na základní škole (základy gramatiky a konverzační témata, např. rodina, škola, plány do budoucna, cestování, kultura, sport, volný čas apod.).

Získá odbornou slovní zásobu v oblasti dopravy a dopravních prostředků.

Procvičí konverzaci v reálných situacích (při představování nebo seznamování, telefonování, nakupování...) a v oblasti dopravy se zaměřením na silniční dopravu a dopravní prostředky.

Naučí se pracovat s textem, najde klíčová slova a hlavní myšlenku textu. Dokáže ho vlastními slovy převyprávět.

Odpovídá plynule a pohotově, volí vhodná slovní spojení, umí se zeptat, poradit a vyjádří vlastní myšlenku a obhájí svůj názor.

Pojetí výuky

Konverzace se zaměří na: rozšíření slovní zásoby, získání nových odborných výrazů v daném oboru (včetně jejich procvičení) a komunikaci v běžných situacích.

1. Gramatická oblast bude rozdělena celkem do čtyř ročníků.

Při výuce budou použity: učebnice dle výběru vyučujícího, cizojazyčný časopis pro studenty německého jazyka, např. Freundschaft, audio a videonahrávky, slovníky, odborné texty, návody a technické popisy, doklady, formuláře a dotazníky.

Studium cizího jazyka dovede studenty k jeho praktickému využití, např. pomocí situačních metod.

Výuka německého jazyka bude probíhat především v jazykové učebně, vyučující může využít i počítačovou učebnu a pro výuku odborné ho německého jazyka (popis jednotlivých dílů u automobilu apod.) navštíví odbornou učebnu autoškoly.

Hodnocení výsledků žáků

- Vyučující hodnotí:
 - získanou slovní zásobu a její praktické využití v konverzaci
 - porozumění mluvenému a psanému textu a orientaci v něm komunikační schopnosti
- Přihlíží k:
 - aktivitě v hodinách
 - zapojení do cizojazyčných školních soutěží a projektů
 - samostatnost a další dovednosti, např. vyhledávání informací a práci s informačními a komunikačními technologiemi
- Způsob prověřování získaných znalostí:
 - v testu, ústním zkoušení, v situačních hrách (rozhovory, scénky apod.)
 - v tematicky zaměřených projektech, kde prokáže schopnost spolupracovat a získávat informace

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

- 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;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

Personální a sociální kompetence

- 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;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- 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;
- 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

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;

1. ročník, 3 h týdně, volitelný (volitelný předmět)

SPOLEČENSKÉ OBRATY

výsledky vzdělávání	učivo
– rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem snadno odhadnutelných výrazů – dovede používat slovesa ve správném tvaru v ústním projevu a doplnit do věty ve psané formě – správně použije člen určitý a neurčitý – vhodně používá překladové a jiné slovníky v tištěné a elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text	Člen určitý a neurčitý Časování sloves - pomocná a pravidelná
pokrytí průřezových témat ODS - orientace ve společensko-právní komunikaci	

RODINA

výsledky vzdělávání	učivo
– dovede utvořit otázku anebo na ní odpovědět – dovede samostatně krátce mluvit na dané téma – dovede správně použít odpovídající osobní zájmeno – orientuje se v přivlastňovacích zájmenech – zná význam způsobových sloves a	- Skloňování podstatných jmen, osobních zájmen, přivlastňovacích zájmen - Časování sloves - způsobová - Zápor - použití

použít je v ústním projevu – rozlišuje typy záporu – dovede na otázku odpovědět i v záporném tvaru – vhodně používá překladové a jiné slovníky v tištěné a elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text	
---	--

NA NÁVŠTĚVĚ

výsledky vzdělávání	učivo
– umí utvořit otázku použitím tázacích zájmen – používá předložky se 3. pádem ve spojení se zájmeny a podstatným jménem – dovede známá slovesa použít v rozkaze v rozkaze při tykání a vykání – orientuje se v textu, dovede v textu nalézt důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky	- Tázací zájmena - Předložky s 3. pádem - Rozkazovací způsob

HODINA CIZÍHO JAZYKA

výsledky vzdělávání	učivo
– dovede na základě poznámek ve slovníku určit tvar množného čísla podstatného jména a větu převést z jednotného do množného čísla – zná význam předložek se 4. pádem a používá je ve spojení se zájmeny a podstatným jménem – dovede vyjádřit kolik je hodin jak ve 12-hodinové tak i 24-hodinové soustavě – rozlišuje správné vyjádření ohledně hodin - hovorové od spisovného – správně používá časové předložky a pojmy – pro přítomnost, budoucnost a současnost – rozlišuje osobní a neosobní podmět a dovede ho použít	- Množné číslo podstatných jmen - Předložky se 4. pádem, - Časové údaje - předložkové vazby, - Všeobecný podmět - man a es
pokrytí průřezových témat IKT - Využívání moderních komunikačních technologií při výuce jazyka	

STRAVOVÁNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

- používá správné tvary nepravidelných sloves jak v přítomném tak i v rozkazovacím tvaru - dovede používat výrazy pro hmotnost a množství - umí si objednat jídlo a pití, vést rozhovor s číšníkem a popsat co rád jí a dovede přeložit složeniny - zná číslovky a dovede vyjádřit základní početní úkony - dovede poznat větu vedlejší a správně utvořit slovosled se spojkou a bez ní	- Nepravidelná slovesa - přítomný čas - Skloňování přídavného jména bez členu - Vedlejší věty se spojkou dass - Označení míry, hmotnosti a množství s číslovkou - Číslovky a početní úkony
---	--

BYDLENÍ

výsledky vzdělávání	učivo
- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty - umí vyjádřit datové údaje, použít řadovou číslovku s ohledem na rod - zná předložky pro vyjádření místa - určí pád podle otázek kde a kam - ovládá skloňování přídavného jména se členem určitým a neurčitým - umí popsat svůj pokoj a vysvětlit kde bydlí - používá slovesa s předponou ve větě hlavní a vedlejší - dovede použít vazbu es gibt a zná její funkci	- Řadové číslovky - Předložky místa - Skloňování přídavného jména se členem určitým a neurčitým - Neodlučitelné a odlučitelné předpony - Vazba - es gibt
pokrytí průřezových témat ODS - Schopnost komunikace se sousedy - vzájemné pochopení	

U LÉKAŘE

výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje zvrtná slovesa podle jejich vazby a umí je použít v přítomném a rozkazovacím tvaru - umí časovat sloveso werden a vazby pro vyjádření změny stavu - rozdíl ve vztahu k češtině - dovede převést větu z přítomného do budoucího času a naopak slovesa s odlučitelnou předponou - dovede předvést rozhovor u lékaře a uvést základní zdravotní potíže také popsat zdravotní potíže rodinných příslušníků	- Zvrtná slovesa - Budoucí čas - Sloveso werden -použití - Nepřímá otázka - Tázací zájmena
pokrytí průřezových témat ČŽP - Respektování podmínek života pro zachování zdraví	

2. ročník, 3 h týdně, volitelný (volitelný předmět)

NAKUPOVÁNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– rozlišuje pojem přídavné jméno a příslovce – používá je jak v přívlastku, tak i v přísudku – umí tvary nepravidelného stupňování – používá stupňované tvary v písemném a ústním projevu – dovede použít správné tázací zájmeno, záporné a neurčité – dovede sehrát situaci v obchodě při nákupu – používá přídavná jména s důrazem na opačný význam – odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	- Stupňování přídavných jmen - Ukazovací zájmena, přídavná jména po zájmenech a číslovkách - Zájmena neurčitá a záporná v zastoupení - Skloňování přídavných jmen po zájmenech a číslovkách

TELEFON A POŠTA

výsledky vzdělávání	učivo
– zná názvy okolních států, najít je na mapě, názvy hlavních měst v Evropě, řeky, moře a známá jezera, nejznámější pohoří – používá správně předložky u zeměpisných pojmů vzhledem k vyjádření místa a směru, názvy stran světa, názvy obyvatel států a měst – rozlišuje předložkové a bezpředložkové vazby sloves na rozdíl od češtiny – naučí se používat a utvořit zájmenná příslovce je, položit otázku a odpovědět použitím vazby dotyčného slovesa – umí popsat státy a města, které navštívil a popsat krátce cestu a způsob ubytování – zná základní slovní zásobu kolem pošty - dovede jí použít	- Skloňování vlastních osobních a místních jmen - Zeměpisné pojmy - města, státy, hory, řeky pohoří, moře a jezera - Vazby sloves - bezpředložkové a předložkové - Zájmenná příslovce

CESTA DO ZAHRANIČÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– umí použít pravidelná slovesa v préteritu, také způsobová a pomocná – umí používat zvrtná slovesa a	- Préterit pravidelných sloves - Préterit způsobových a pomocných sloves - Zpodstatnělá přídavná jména

slovesa s odlučitelnou předponou v minulém čase - naučí se tvořit a používat zpodstatnělá př. jména - dovede odpovídat na otázky z textu a vyprávět obsah textu ve zkrácené verzi - umí do souvětí dosadit správnou spojku	- Věta vztažná - Souřadicí spojky
---	--

Počasí

výsledky vzdělávání	učivo
- dovede popsat stav počasí určitý den, popsat klimatické podmínky ve své zemi - rozumí předpovědi počasí vyjádřené v němčině - umí popsat základní problémy s počasím spojené s dopravou - zná základní slovní zásobu kolem železnice, umí reagovat na konkrétní situaci a požádat o potřebné informace	- Počasí a doprava - Železniční doprava
pokrytí průřezových témat ČŽP - Počasí - přírodní živel	

KULTURA

výsledky vzdělávání	učivo
- dovede se bavit na téma divadlo, film, televize, oblíbené programy - dovede použít pravidelná a pomocná slovesa - v perfektu a převést větu z přítomného času do perfektu. - zná použití infinitivní vazby závislé na podstatném a přídavném jménu a dovede jí používat - seznámí se základy principu tvorby slov - na základě poslechu se orientuje v dialogu na téma	- Perfektum pravidelných, pomocných sloves - Perfektum způsobových sloves - Infinitivní vazba s zu - Tvoření slov

PRACOVNÍ DEN

výsledky vzdělávání	učivo
- dovede popsat svůj běžný pracovní den	- Präterit a perfekt nepravidelných sloves

– umí na základě poznámek ve slovníku určit u nepravidelného slovesa, do které skupiny patří – dovede nepravidelná slovesa z ABA tabulky použít jak v préteritu, tak i v perfektu – zná časové spojky a dovede je používat správně a ve správném významu – používá infinitivní vazbu závislou na slovese, rozlišuje, kdy má použít částici zu a kdy ne	tabulka ABA - Infinitiv závislý na slovesu - Věta časová
---	--

POPIS CESTY

výsledky vzdělávání	učivo
– rozlišuje směrová příslovce a směrové předpony a používá je se slovesy – dovede napsat kratší povídání o dovolené s použitím slovní zásoby spojené s ubytováním – na základě poslechu se orientuje v dialogu na téma	- Směrová příslovce - Dovolená - Ubytování

POČÍTAČ A INTERNET

výsledky vzdělávání	učivo
– na základě poslechu se orientuje v dialogu na téma – dovede pracovat na článku na dané téma a uvést své mínění na uvedené téma	Nebezpečí a přednostig
pokrytí průřezových témat IKT - Využití počítačových technologií - internetový slovník	

3. ročník, 3 h týdně, volitelný (volitelný předmět)

SPORT

výsledky vzdělávání	učivo
– dovede samostatně mluvit na dané téma a o svém vztahu ke sportu, také o své rodině a jejího vztahu ke sportu – používá slovesa z tabulky ABB jak v préteritu, tak i v perfektu	- Minulý čas nepravidelných sloves tabulka ABB - Souřadící spojky - Směrová příslovce a složeniny - Zimní a letní sporty

– rozšíří svou zásobu souřadících spojek, dovede je správně použít – na základě poslechu se orientuje v dialogu na téma	
--	--

CESTA PO NĚMECKU

výsledky vzdělávání	učivo
– ovládá slovesa z tabulky ABC jak v préteritu a perfektu – ovládá smíšená slovesa a používá je v obou časech – zná možnosti použití přičestí jak v přísudku a přívlastku – dovede popsat cestu na základě článku	- Minulý čas nepravidelných sloves tabulka ABC - Préterit ABC - Perfekt ABC - „Smíšená“ slovesa - Použití přičestí
pokrytí průřezových témat IKT - Internetový plánovač cesty, příprava pobytu v zahraničí	

MAPA - PRÁCE S MAPOU

výsledky vzdělávání	učivo
– orientuje se na mapě SRN, ovládá základní znalosti o něm	Popis cesty

VOLNÝ ČAS A ZÁJMY

výsledky vzdělávání	učivo
– hovoří na téma volný čas – na základě poslechu se orientuje v dialogu na téma – dovede správně přeložit věty vedlejší a použít správnou spojku – umí krátit věty a zná kdy je toto možné – správně používá členy jak písemně tak i v rozhovoru	- Vedlejší věta s aby - Krácení vět - Použití určitého a neurčitého členu - shrnutí

PRAHA

výsledky vzdělávání	učivo
– má základní znalosti o hlavním městě a dovede je samostatně vykládat – rozezná trpný a činný rod – dovede převádět věty z činného do trpného – rozlišuje stavový a průběhový – seznámí se s dalšími číslovkami a zná jejich funkci	- Trpný rod - Další číslovky - Použití trpného rodu

ŠVÝCARSKO

výsledky vzdělávání	učivo
– ovládá základní znalosti o Švýcarsku, na mapě dovede ukázat, to co se naučil, má základní znalosti o úředních jazycích a některé zvláštnosti švýcarské němčiny	- Mapa- rozložení jazykové - Zvláštnosti švýcarské němčiny

VÝMĚNNÁ PRAXE

výsledky vzdělávání	učivo
– hovoří na téma praxe, výměnná praxe, možnosti – rozlišuje přičestí minulé a přítomné a dovede tvořit jejich tvary, vysvětlit rozdíl ve významu používá dvojicové spojky souřadící ve větě, doplňování – pozná rozdíl mezi stupňováním a stupňovanými tvary příslovčí	Přičestí přítomné - Použití přičestí minulé a přítomného - Dvojicové spojky souřadící - Stupňované tvary příslovčí bez srovnání
pokrytí průřezových témat ČSP - Možnost pracovní příležitosti v cizině	

RAKOUSKO

výsledky vzdělávání	učivo
– na základě poslechu se seznámí se základními údaji o Rakousku, pracuje s mapou zná zvláštnosti rakouské němčiny	- Mapa - turistika - Zvláštnosti rakouské němčiny

4. ročník, 3 h týdně, volitelný (volitelný předmět)

ČESKÁ REPUBLIKA

výsledky vzdělávání	učivo
– dovede vykládat samostatně o své zemi s použitím mapy – ovládá způsoby vyjádření podmínky v němčině – používá podmínkové věty a zná situace, ve kterých se podmínovací tvary ještě používají – dovede překládat složité útvary s rozvitým přívlastkem – je schopen na základě přípony určit rod	- Vyjadřování podmiňovacího způsobu - Rozvitý přívlastek - Určování rodu podle přípon

SILNIČNÍ DOPRAVA

výsledky vzdělávání	učivo
– ovládá rozšířenou slovní s dopravou a dopravními prostředky – zná doklady, základní součástky – dovede hovořit o autoškole, výhodách a nevýhodách mít osobní automobil a popsat písemně nehodu, kterou zažil	- Doplnková slovní zásoba - Popis nehody

SLUŽEBNÍ CESTA

výsledky vzdělávání	učivo
– zná slovní zásobu, kolem cestování, služební cesty, ubytování – dovede hovořit na dané téma – ovládá tvorbu předminulého času a zná jeho roli při vyjadřování postupnosti děje, používá ho ve větách časových	- Ubytovací zařízení - Věty časové - shrnutí - Předpony někdy odlučitelné - Předminulý čas

DOVOLENÁ S CESTOVNÍ KANCELÁŘÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– dovede hovořit na téma cestování s cestovní kanceláří - přednosti a nevýhody, svůj názor odůvodní – dovede používat a rozlišovat uvedená souvětí	- Souvětí podmínkové - Souvětí účinkové - Souvětí srovnávací

LICHTENŠTEJNSKO A LUCEMBURSKO

výsledky vzdělávání	učivo
– má základní znalosti o těchto dvou zemích – ovládá základní slovní zásobu na dané téma	Slovní zásoba obchod

ŽIVOT NA VENKOVĚ A VE MĚSTĚ – VÝHODY, NEVÝHODY

výsledky vzdělávání	učivo
– vyjádří svůj názor na dané téma-odůvodní – je schopen mluvit o svých plánech do budoucna ohledně bydlení – zná použít minulého infinitivu - orientuje se v textu odborném kde se tento používá – pozná větu způsobovou, dovede ji používat	- Minulý infinitiv - Způsobové věty - Předložky s 2. p.
pokrytí průřezových témat ODS - Soužití v prostředí, kde žiji	

EKOLOGIE

výsledky vzdělávání	učivo
– dovede zpracovat a přeložit složitý text na dané téma – ovládá základní slovní zásobu a pomoci ní dovede odpovídat na otázky a vysvětlit svůj názor na problémy ekologie – má základní znalosti z oblasti služeb a servisů	Služby a servisy
pokrytí průřezových témat ČŽP - Respektování ekologických zásad pro život	

MÉDIA A REKLAMA

výsledky vzdělávání	učivo
– dovede vyjádřit svůj vztah, kladný nebo záporný, k reklamě a jejím vlivu a médií - všeobecně – umí převádět přímou řeč do nepřímé, praktické použití	Nepřímá řeč
pokrytí průřezových témat IKT - Využitelnost informačních a kom. prostředků pro reklamu v médiích	

ŽIVOTOPIS

výsledky vzdělávání	učivo
– naučí se vyplnit dotazníky a sestavit svůj životopis pro zaměstnání	Životopis - strukturovaný
pokrytí průřezových témat ČSP - životopis - důležitý dokument při vyhledávání zaměstnání	

6.3 Společenské vědy

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Společenské vědy
Celkový počet hodin za studium	97 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2022

Obecné cíle

Obecným cílem společenskovedního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovední vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

Charakteristika učiva/strategie výuky

Ve společenskovední oblasti vzdělávání je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především v dějinách 20. století), dále také ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti.

Společenskovední vzdělávání usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot:

- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání; žít čestně;
- cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování; preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita,...), jednat v souladu humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;
- kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
- uznávat, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej;
- na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostit se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
- cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu;
- chtít si klást v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledat na ně v

diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Kritéria hodnocení: základem hodnocení je správné používání osvojených pojmů při argumentaci a samostatných vystoupeních. Ústní zkoušení z probraného učiva, na konci každého tématického celku didaktický test. Příprava a prezentace krátké zprávy (aktuality).

Součástí hodnocení je i hodnocení aktivního přístupu a vystupování v diskusích, besedách, při návštěvách různých institucí. Nedílnou součástí je hodnocení jednání a chování žáků v souladu s osvojovanými principy a zásadami společenského chování a mezilidských vztahů. Hodnocena je práce jednotlivců i skupinová práce. Hodnotí se i přístup k plnění studijních povinností.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;

Personální a sociální kompetence

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;

Odborné kompetence

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- efektivně hospodařili se svými finančními prostředky;

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti :

Výuka bude zaměřena na pochopení pojmů : osobnost, společnost, skupiny, kultura, náboženství, odlišnosti jedinců i skupin obyvatel.

Zvláštní důraz bude kladen na pochopení morálky, svobody a tolerance.

Dalším důležitým pojmem bude vysvětlení politických systémů, jejich odlišností, volebních systémů a obecného právního rámce společnosti.

Žáci budou vedeni ke kladení otázek vedoucích k objasňování uvedených pojmů.

Člověk a životní prostředí :

Výuka bude zaměřena na pochopení postavení člověka ve světě jako součást přírody.

Žáci budou vedeni k porozumění souvislostí mezi enviromentálními, ekonomickými a sociálními aspekty společnosti v duchu trvale udržitelného rozvoje.

Důsledně bude podporováno třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí.

Člověk a svět práce :

V hodinách bude vyzdvihována důležitost celoživotního učení.

Žák bude připravován na komunikaci s úřady – po stránce písemné i verbální.

Žák získá základní informace o ekonomice, podnikání, zaměstnaneckém poměru, včetně právního minima.

Informační a komunikační technologie

Žák bude schopen rozlišit kladný a záporný vliv reklamy.

Ve svém studiu bude používat také internet a IKT.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

SOUDOBÝ SVĚT

výsledky vzdělávání	učivo
- popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství; - vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách; - objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě; - charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku; - popíše funkci a činnost OSN a NATO; - vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách; - uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích;	rozmanitost soudobého světa: - civilizační sféry a kultury; - nejvýznamnější světová náboženství; - velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy; - konflikty v soudobém světě integrace a dezintegrace Česká republika a svět: - NATO, OSN; - zapojení ČR do mezinárodních struktur; - bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě; - globální problémy, globalizace

ČLOVĚK V LIDSKÉM SPOLEČENSTVÍ

výsledky vzdělávání	učivo
- charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení; - vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění; - popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace; - objasní způsoby ovlivňování veřejnosti; - objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě; - debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí; - posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována; - objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus;	- společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost - hmotná kultura, duchovní kultura - současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti - postavení mužů a žen, genderové problémy - víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus

3. ročník, 1 h týdně, povinný

ČLOVĚK JAKO OBČAN

výsledky vzdělávání	učivo
- charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita...); - objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat; - dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií; - charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb; - uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy; - vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem; - vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí; - uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu;	- základní hodnoty a principy demokracie - lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí - svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií - stát, státy na počátku 21. století, český stát, státního občanství v ČR - česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva - politika, politické ideologie - politické strany, volební systémy a volby - politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus - teror, terorismus - občanská participace, občanská společnost - občanské činnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití

ČLOVĚK A PRÁVO

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů; - popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství; - vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost; - popíše, jaké závazky vyplývají z	- právo a spravedlnost, právní stát - právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy - soustava soudů v České republice - vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu - rodinné právo

běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek; - dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace; - popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů; - popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance; - objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	- pracovní právo - správní řízení - trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení - kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými - notáři, advokáti a soudci
--	--

4. ročník, 1 h týdně, povinný

ČLOVĚKA A EKONOMIKA

výsledky vzdělávání	učivo
- rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti; - navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří; - navrhne způsoby, jak využít osobní volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování; - vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci; - dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika;	- majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, - rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření - řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů

ČLOVĚK A SVĚT – FILOSOFIE

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

- vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie filozofická etika; - dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva; - dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty; - debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe – např. z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění; - vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem.	- co řeší filozofie a filozofická etika - význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací - etika a její předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost - životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem
--	--

6.4 Dějepis

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Dějepis
Celkový počet hodin za studium	70 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2022

Obecné cíle

Hlavním obecným cílem je získat vědomosti a dovednosti, které kultivují historické vědomí, zvláště v oblasti dějin 19. – 20. století, naučit žáky uvědomovat si vlastní identitu a kriticky myslet.

Charakteristika učiva

Učivo tvoří systémový výběr z českých a obecných dějin tvořený na základě významných historických pojmů. Důraz je kladen na dějiny moderní doby, zejména na 19. – 20. stol.

Učivo předmětu dějepis se skládá ze 3 částí, které na sebe navazují.

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

Ve druhé části – Novověk - 19. století. Žák vysvětlí hlavní principy utváření novodobé společnosti, na příkladu občanských revolucí vysvětlí boj za občanská práva, dovede objasnit vznik novodobého českého národa, umí popsat česko-německé vztahy, objasnit způsob vzniku národních států. Dokáže aplikovat poznatky z oblasti průmyslové revoluce, technického pokroku, vědy a vzdělanosti na současný hospodářský rozvoj.

Ve třetí části – Novověk – 20. století. Žák Dokáže charakterizovat složitý vývoj v Evropě a ve světě mezi dvěma válkami, vysvětlí vznik Československa, objasnit vývoj česko-německých a česko-slovenských vztahů, projevy a důsledky světové hospodářské krize. Dále dovede objasnit uspořádání světa po II. světové válce, umí objasnit pojmy demokracie, diktatura, studená válka, charakterizovat komunistický režim v Československu, v celém komunistickém bloku, popsat vývoj ve vyspělých demokraciích a objasnit problémy třetího světa. Vysvětlí rozpad sovětského bloku, rozpad Československa na dva samostatné státy, vznik samostatné ČR a začlenění České republiky do struktur NATO a EU, uvede příklady rozvoje vědy a techniky ve 20. stol. a poč. 21. stol.

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci:

Výuka předmětu dějepis navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy. Cílem je tyto vědomosti a dovednosti prohloubit, rozšířit.

Seznámit žáky s historickým vývojem světa.

Seznámit žáky s principy fungování demokratické společnosti.

Seznámit žáky se společenskými, hospodářskými, politickými a kulturními aspekty současného života.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáků bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu, porozumění historickým procesům, na schopnost používat poznatky o historii pro pochopení současnosti. Na dovednost

žáků pracovat s verbálními a ikonickými texty a diskutovat o historii a o její reflexi – např. v umění či hospodářském rozvoji. Při hodnocení žáků je důležité si uvědomit osobnostní vlastnosti žáka, rozdílnou zralost, hodnotit jeho aktivitu v hodinách, schopnost vyjadřovat se, plynulost projevu, postoj žáka. Důraz klást na rozvoj schopnosti vlastního sebehodnocení.

Klíčové kompetence

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- 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
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

KOMPETENCE K UČENÍ

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- 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

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- 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

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- 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
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu

1. ročník, 2 h týdně, povinný

1. ČLOVĚK V DĚJINÁCH

výsledky vzdělávání	učivo
- objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů - uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství - popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku - orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	Člověk v dějinách - poznávání minulosti, význam poznávání minulosti, variabilita výkladů minulosti; - starověk – dědictví „kulturní přínos starověkých civilizací, antická kultura, judaismus a křesťanství jako základ evropské civilizace; - středověk – stát, společnost, křesťanská církev, středověká kultura; - raný novověk – humanismus a renesance, objevy nových zemí, český stát, počátek habsburského soustátí; - války v Evropě, reformace a protireformace, nerovnoměrný vývoj v západní a východní Evropě, rozdílný vývoj politických systémů, absolutismus a počátky parlamentarismu, osvícenství;

NOVOVĚK - 19.STOLETÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti – objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci – popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol – charakterizuje proces modernizace společnosti – popíše evropskou koloniální expanzi – vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi – orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	- Novověk - 19.století - velké občanské revoluce – americká a francouzská, revoluce 1848-49 v Evropě a v českých zemích; - společnost a národy – národní hnutí v Evropě a v českých zemích, česko – německé vztahy, postavení minorit, dualismus v habsburské monarchii, vznik národních států v Německu a v Itálii; - modernizace společnosti – průmyslová revoluce, urbanizace, demografický vývoj; - modernizovaná společnost a jedinec – sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání, věda a umění 19. století;

NOVOVĚK - 20.STOLETÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce – na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti – charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů – vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize – charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus – popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR – objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu	- Novověk – 20. století - vztahy mezi velmocemi – rozdělení světa, pokus o jeho revizi první světovou válkou, české země za světové války, první odboj, poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku; - demokracie a diktatura – Československo meziválečném období, autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku; - SSSR, Velká hospodářská krize, mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce, 2. světová válka, Československo za války, druhý čs. odboj, válečné zločiny včetně holocaustu, důsledky války; - svět v blocích – poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, poválečné Československo, studená válka, komunistická diktatura v Československu a její vývoj; - demokratický svět, USA – světová supervelmoc, sovětský blok, SSSR – soupeřící supervelmoc, třetí svět a dekolonizace, konec bipolarity Východ - Západ;

– objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo – popíše projevy a důsledky studené války – charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku – popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace – popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa – vysvětlí rozpad sovětského bloku – uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století – orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	- Dějiny studovaného oboru;
pokrytí průřezových témat ODS – Historický vývoj v 19 – 20 století.	

6.5 Fyzika

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Fyzika
Celkový počet hodin za studium	132 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2022

Obecné cíle

Vybavit žáky souborem fyzikálních poznatků, které jim umožní porozumět dějům reálného světa. Dovést je k pochopení souvislostí fyzikálních zákonů s oborem studia a k poznání, že těchto zákonů užívá technická praxe. Seznámit žáky s postupy řešení fyzikálních problémů a naučit jejich použití. Rozvíjet dovednosti komunikace a přesného vyjadřování.

Charakteristika učiva/strategie výuky

Učivo se skládá z tematických celků mechanika, molekulová fyzika a termika, vlnění a akustika, elektřina a magnetismus, optika, atomová fyzika a struktura vesmíru. Je zařazeno do všech ročníků s dotací hodin - 1 hodina týdně.

V prvním ročníku bude realizován tematický celek elektřina a magnetismus, který je teoretickým základem pro odborné elektrotechnické předměty.

V druhém ročníku bude realizován tematický celek mechanika (kinematika a dynamika, mechanická práce a energie, mechanika tuhého tělesa a mechanika tekutin) a molekulová fyzika a termika které jsou teoretickým základem pro odborné předměty strojírenské.

Ve třetím ročníku budou realizovány tematické celky vlnění a akustika, optika, atomová fyzika a struktura vesmíru.

Základní metodou práce ve vyučovacích hodinách bude frontální výuka s využitím fyzikálních modelů, počítačových animací, nákrešů a fotografií. Výuka bude doplněna metodami skupinového vyučování:

- při řešení teoretických úloh s využitím MFCH tabulek a sbírek úloh;
- při využívání informačně komunikačních technologií.

Součástí výuky budou odborné exkurze a návštěvy výstav.

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci:

- měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení;
- jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání;
- samostatně přemýšleli o fyzikálních jevech a dávali je do souvislostí v běžném životě;
- byli při procvičování učiva a příkladů aktivní a samostatní;

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení klademe důraz na:

- hloubku porozumění fyzikálních zákonů;
- schopnost aplikovat tyto zákony při vysvětlení přírodních jevů a procesů;
- schopnost řešit fyzikální úlohy;
- hledání netradičních řešení;
- přesnost řešení.

Žáci budou hodnoceni na základě ústního i písemného zkoušení, při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Hodnocení bude v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- 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;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;

Kompetence k řešení problémů

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly;

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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;

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;

1. ročník, 1 h týdně, povinný

FYZIKÁLNÍ VELIČINY

výsledky vzdělávání	učivo
- Zná základní jednotky SI - Umí převádět jednotky pomocí dílů a násobků - Dokáže vyhodnotit výsledky měření	- Fyzikální veličiny - Fyzikální veličiny a jejich jednotky - Násobky a díly jednotek - Měření fyzikálních veličin a chyby měření
pokrytí průřezových témat ODS - Význam fyzikálních objevů pro člověka.	

KINEMATIKA

výsledky vzdělávání	učivo
- rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti - řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami - určí síly, které v přírodě a v	- Kinematika - Co je mechanický pohyb a jak ho studovat - Dráha hmotného bodu - Rychlost hmotného bodu - Zrychlení hmotného bodu

technických zařízeních působí na tělesa - popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	- Volný pád - Jak skládáme pohyby - Pohyb hmotného bodu po kružnici
--	---

DYNAMIKA

výsledky vzdělávání	učivo
- použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech - určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa - popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	- Dynamika - Síla a její účinky na těleso - První Newtonův pohybový zákon - zákon setrvačnosti - Druhý Newtonův pohybový zákon - zákon síly . - Tíhová síla a tíha tělesa - Síly, které brzdí pohyb tělesa - Třetí Newtonův pohybový zákon - zákon akce a reakce - Hybnost tělesa - Dostředivá a odstředivá síla - Vztažné soustavy .

MECHANICKÁ PRÁCE A ENERGIE

výsledky vzdělávání	učivo
- vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - určí výkon a účinnost při konání práce - analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	- Mechanická práce a energie - Mechanická práce - Výkon a práce počítaná z výkonu - Účinnost stroje - Mechanická energie - Zákon zachování mechanické energie

GRAVITAČNÍ POLE

výsledky vzdělávání	učivo
- popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	- Gravitační pole - Newtonův gravitační zákon. - Gravitační a tíhové zrychlení při povrchu Země. - Pohyby těles v blízkosti povrchu Země - Pohyby těles ve větších vzdálenostech od Země - Gravitační pole Slunce - Sluneční soustava

MECHANIKA TUHÉHO TĚLESA

výsledky vzdělávání	učivo
- určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	- Mechanika tuhého tělesa - Pohyby tuhého tělesa

- určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	- Moment síly vzhledem k ose otáčení - Jak se síly skládají - Jak se síly rozkládají - Dvojice sil a její otáčivý účinek na těleso - Těžiště tuhého tělesa - Rovnovážné polohy tělesa - Jednoduché stroje
--	---

MECHANIKA TEKUTIN

výsledky vzdělávání	učivo
- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách - vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině	- Mechanika tekutin - Vlastnosti kapalin a plynů - Tlak v kapalině vyvolaný vnější silou. - Tlak v kapalině vyvolaný její tíhou. - Tlak vyvolaný tíhou vzduchu - Vztlková síla v kapalinách a v plynech - Proudění tekutin - Obtékání těles reálnou tekutinou - Využití energie proudící tekutiny

2. ročník, 1 h týdně, povinný

MOLEKULOVÁ FYZIKA A TERMKA

výsledky vzdělávání	učivo
- uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek - změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles - popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny - řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů	- Molekulová fyzika a termika - Teplota a její měření - Teplotní délková roztažnost - Teplotní objemová roztažnost - Částicová stavba látek - Hmotnost částic a látkové množství - Vnitřní energie - Měření tepla - Přenos vnitřní energie
pokrytí průřezových témat ČŽP - Přenos energie a využití při ochraně životního prostředí.	

PLYNY

výsledky vzdělávání	učivo
– řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn	- Plyny - Ideální plyn - Stavové změny ideálního plynu - Stavová rovnice pro ideální plyn. - Plyn při nízkém tlaku a teplotě - Práce ideálního plynu - Kruhový děj - Tepelné motory

PEVNÉ LÁTKY A KAPALINY

výsledky vzdělávání	učivo
– vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek – popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon – popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	- Pevné látky a kapaliny - Struktura pevných látek - Deformace pevného tělesa - Hookeův zákon - Povrch kapaliny - Kapilární jevy - Tání a tuhnutí - Vypařování, var a kondenzace - Vlhkost vzduchu

MECHANICKÉ KMITÁNÍ A VLNĚNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku – chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu – popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání – popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance – rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí	- Mechanické kmitání a vlnění - Kmitavý pohyb - Harmonické kmitání - Mechanický oscilátor - Perioda kmitání mechanického oscilátoru - Nucené kmitání oscilátoru - Vlnění v řadě bodů - Stojaté vlnění - Šíření vlnění v prostoru - Zvuk

3. ročník, 1 h týdně, povinný

ELEKTRICKÝ NÁBOJ

výsledky vzdělávání	učivo
– určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje – popíše elektrické pole z hlediska jeho	- Elektrický náboj - Podstata a vlastnosti elektrického náboje - Coulombův zákon

působení na bodový elektrický náboj - vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	- Elektrické pole - Elektrický potenciál a elektrické napětí - Vodič a izolant v elektrickém poli - Kapacita vodiče
---	--

ELEKTRICKÝ PROUD, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- popíše vznik elektrického proudu v látkách - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud - řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu	- Elektrický proud - Elektrický proud v kovových vodičích - Jednoduchý elektrický obvod - Odpor vodiče - Ohmův zákon pro část obvodu - Ohmův zákon pro celý obvod - Kirchhoffovy zákony - Spojování rezistorů - Spojování zdrojů napětí - Práce a výkon elektrického proudu. - Teplo předané elektrickým spotřebičem

ELEKTRICKÝ PROUD V KAPALINÁCH A PLYNECH

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů - vysvětlí princip chemických zdrojů napětí - zná typy výbojů v plynech a jejich využití	- Elektrický proud v kapalinách a plynech - Vedení elektrického proudu elektrolytem - Elektrolýza - Chemické zdroje napětí - Výboje v plynech - Využití výbojů v plynech

MAGNETICKÉ POLE

výsledky vzdělávání	učivo
- určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami - vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice	- Magnetické pole - Magnetické pole elektrického proudu. - Magnetická síla - Částice s nábojem v magnetickém poli - Magnetické látky - Elektromagnetická indukce. - Indukčnost vodičů

STŘÍDAVÝ PROUD

výsledky vzdělávání	učivo
- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice - charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	- Střídavý proud - Vznik střídavého proudu - Obvod střídavého proudu s rezistorem - Obvod střídavého proudu s cívkou a

- vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu	kondenzátorem - Výkon střídavého proudu - Trojfázová soustava střídavého proudu - Asynchronní elektromotor - Transformátor - Energetika a životní prostředí
pokrytí průřezových témat ČŽP - Vztah energetiky a životního prostředí.	

ELEKTRONIKA. ELEKTROMAGNETICKÉ VLNĚNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
- popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN - vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu - popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách - chápe negativní účinky hluku	- Elektronika. Elektromagnetické vlnění - Polovodiče - Příměsová vodivost polovodičů. Přechod PN - Usměrňovač - Tranzistor - Zesilovač - Oscilační obvod - Elektromagnetický dipól - Elektromagnetické vlnění - Princip rozhlasu - Princip televize
pokrytí průřezových témat ODS - Význam fyzikálních objevů pro člověka.	

4. ročník, 1 h týdně, povinný

SPECIÁLNÍ TEORIE RELATIVITY

výsledky vzdělávání	učivo
- popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času - zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	- Speciální teorie relativity - Mechanický princip relativity - Základní principy speciální teorie relativity - Relativnost současnosti - Důsledky speciální teorie relativity - Základní pojmy relativistické dynamiky

ASTROFYZIKA

výsledky vzdělávání	učivo
- charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu - popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií - zná současné názory na vznik a vývoj	- Astrofyzika - Slunce - Hvězdy - vývoj hvězd - Galaxie

vesmíru – vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír	- vývoj vesmíru - Výzkum vesmíru
---	-------------------------------------

SVĚTLO JAKO VLNĚNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích – řeší úlohy na odraz a lom světla – vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla – popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi	- Světlo jako vlnění - Podstata světla. - Šíření světla. - Jevy na rozhraní dvou prostředí - Rozklad světla hranolem - Svítivost a osvětlení - Elektromagnetické záření - Vlnové vlastnosti světla

ZOBRAZENÍ ZRCADLEM A ČOČKOU

výsledky vzdělávání	učivo
– řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami – popíše oko jako optický přístroj – vysvětlí principy základních typů optických přístrojů	- Zobrazení zrcadlem a čočkou - Zobrazení zrcadlem. - Zobrazení čočkou - Lidské oko - Optické přístroje

ZÁKLADNÍ POZNATKY KVANTOVÉ FYZIKY

výsledky vzdělávání	učivo
– objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití – chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta	- Základní poznatky kvantové fyziky - Fotoelektrický jev - Kvantová teorie

FYZIKA ELKTR. OBALU A ATOM. JÁDRA

výsledky vzdělávání	učivo
– charakterizuje základní modely atomu – popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu – popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony – vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením – popíše štěpnou reakci jader uranu a její	- Fyzika elektronového obalu a atomového jádra - Model atomu - Spektrum atomu vodíku. - Elektronový obal atomu - Jádro atomu - Radioaktivita - Jaderná energie - Fyzika částic

praktické využití v energetice – posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	
pokrytí průřezových témat ČŽP - Vliv atomové energie na životní prostředí, vliv jaderného záření na organismus.	

FYZIKÁLNÍ OBRAZ SVĚTA

výsledky vzdělávání	učivo
– chápe fyzikální obraz světa	- Fyzikální obraz světa - Mechanický obraz světa. - Elektrodynamický obraz světa - Kvantový obraz světa

6.6 Chemie

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Chemie
Celkový počet hodin za studium	35 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2022

Obecné cíle

Chemie přispívá k hlubšímu pochopení přírodních jevů, pojmů, zákonů, formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí. Má umožnit žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Vlastním cílem je využívat přírodovědeckých poznatků v profesním i odborném životě, umět porovnat, popsat a vysvětlit základní přírodní jevy, znát základní ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě, být schopen přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné praxi, aktivně se podílet na ochraně a tvorbě životního prostředí.

Charakteristika učiva/strategie výuky

Při vyučovacím procesu jsou respektovány pedagogické zásady, především zásady názornosti, přiměřenosti a trvalosti. Důraz je kladen na základní souvislosti. Při vyučování se používají zejména tyto vyučovací metody: výklad s demonstracemi, dialog, řízený rozhovor, skupinová

práce, samostatná práce, pokus a pozorování. Výuka bude doplněna exkurzemi, besedami s odborníky a zadáváním žákovského projektu ke zvolené problematice.

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci:

Cílem je, aby žáci zvažovali důsledky jednání a aby jednali zodpovědně. Dalším cílem je dodržování norem, technologických postupů a usilování o hospodárnost, neplýtvání materiály a energií. Cílem předmětu je, aby žáci byli ochotni sledovat technologický pokrok, vnášeli jeho výsledky do praxe, byli ochotni se stále ve svých odborných dovednostech a znalostech zdokonalovat.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení výsledků vzdělávacího procesu vyučující zohledňuje zejména úroveň připravenosti. Hodnocení žáků vychází ze standardního školního klasifikačního řádu s ohledem na individuální požadavky integrovaných žáků. Vhodnými klasifikačními metodami jsou: známkování, testy a hledání možností pro individuální projevy žáků. Zvláště se při klasifikaci zohlední např. aplikace poznatků v oboru, řešení problémových úloh, hloubka osvojených poznatků atd. Do hodnocení se promítne i případná projektová činnost žáků. Hodnocení mají být formulována tak, aby podporovala vývoj žáků a vyvolávala jejich aktivitu, jsou tedy závislá na individuálních vlastnostech dětí.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí;

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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;

1. ročník, 1 h týdně, povinný

OBEZNÁ CHEMIE

výsledky vzdělávání	učivo
- dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi - vyjádří složení roztoku	Obecná chemie - chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek - chemické vazby - chemické prvky, sloučeniny - chemická symbolika - periodická soustava prvků - směsi a roztoky - látkové množství - chemické reakce, chemické rovnice - výpočty v chemii

ANORGANICKÁ CHEMIE

výsledky vzdělávání	učivo
- dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - vysvětlí vlastnosti anorganických látek - tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v	- Anorganická chemie - anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny

běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	
--	--

ORGANICKÁ CHEMIE

výsledky vzdělávání	učivo
– vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí – provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi – charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy – 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	- Organická chemie - atom uhlíku - základy názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny

BIOCHEMIE

výsledky vzdělávání	učivo
– charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny – charakterizuje nejdůležitější přírodní látky – popíše vybrané biochemické děje	- Biochemie - chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje
pokrytí průřezových témat ČŽP - Žák zná chemické složení živých organismů	

6.7 Biologie a ekologie

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Biologie a ekologie

Celkový počet hodin za studium	33 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2022

Cíl předmětu;

- Využívat ekologických poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- Vést žáky k logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých přírodovědných problémů;
- 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, posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy;
- Zopakovat, prohloubit a rozšířit poznatky o základních pojmech, jevech, zákonitostech a souvislostech získaných na základní škole;
- Osvojit si vybrané poznatky tvořící teoretický základ předmětu.

Charakteristika učiva

Výchovně-vzdělávací cíle předmětu mají své těžiště ve výchově žáků ke vztahu k přírodě a její ochraně. Ve vyučovacím předmětu si žáci vybrané učivo z biologie, ekologie a problematiky životního prostředí zopakují, prohloubí a rozšíří a seznámí se s mechanismy působení člověka na ekosystémy a živé i neživé složky životního prostředí. Vyučovací předmět je zařazen do 2.ročníku v rozsahu 1 vyučovací hodiny týdně, tj. celkem 33 hodin za studium. Poznatky z tohoto vyučovacího předmětu se budou využívat v dalších odborných předmětech.

Pojetí výuky

Při vyučovacím procesu jsou respektovány pedagogické zásady, především zásady názornosti, přiměřenosti a trvalosti. Důraz je kladen na pochopení základních ekologických souvislostí a postavení člověka v přírodě a řešení jednoduchých přírodovědných problémů (zařazení problémové výuky). Při vyučování se používají zejména tyto vyučovací metody: výklad s demonstracemi, dialog, řízený rozhovor, skupinová práce, samostatná práce, pokus a

pozorování. Výuka bude doplněna exkurzemi, besedami s odborníky a zadáváním žákovského projektu ke zvolené problematice.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení výsledků vzdělávacího procesu vyučující zohledňuje zejména úroveň připravenosti. Hodnocení žáků vychází ze standardního školního klasifikačního řádu s ohledem na individuální požadavky integrovaných žáků. Vhodnými klasifikačními metodami jsou: známkování, testy a hledání možností pro individuální projevy žáků. Zvláště se při klasifikaci zohlední např. aplikace poznatků v oboru, řešení problémových úloh, hloubka osvojených poznatků atd. Do hodnocení se promítne i případná projektová činnost žáků. Hodnocení mají být formulována tak, aby podporovala vývoj žáků a vyvolávala jejich aktivitu, jsou tedy závislá na individuálních vlastnostech dětí.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- 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

- 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 závislostí;

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- 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;

2. ročník, 1 h týdně, povinný

ZÁKLADNÍ ZNAKY A PODMÍNKY ŽIVOTA

výsledky vzdělávání	učivo
– charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi – vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav – popíše buňku – vysvětlí rozdíly mezi buňkami – charakterizuje rostlinou a živočišnou buňku a uvede rozdíl mezi nimi – uvede základní skupiny organismů – objasní význam genetiky – popíše stavbu lidského těla – vysvětlí význam zdravé výživy – uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	- vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost - biologie člověka - zdraví a nemoc
pokrytí průřezových témat ČŽP – vzájemné vztahy organismů	

ZÁKLADY OBECNÉ EKOLOGIE

výsledky vzdělávání	učivo
– vysvětlí základní ekologické pojmy – charakterizuje abiotické a biotické faktory prostředí – charakterizuje základní vztahy mezi organismy – uvede příklad potravního řetězce – popíše podstatu koloběhu látek v přírodě – charakterizuje různé typy krajiny	- základní ekologické pojmy - ekologické faktory prostředí - potravní řetězce - koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny
pokrytí průřezových témat	

ČŽP – vzájemné vztahy organizmů

ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

výsledky vzdělávání	učivo
- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody - hodnotí vliv různých činností člověka na životní prostředí - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie - popíše způsoby nakládání s odpady - charakterizuje globální problémy - uvede základní znečišťující látky - uvede příklady chráněných území v ČR - uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje na ochranu přírody a prostředí - vysvětlí udržitelné zdroje jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí - zdůrazní odpovědnost každého jedince na ochranu přírody a živ. prostředí - dokáže uvést příklad k řešení problému z praktického života	- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím - dopady činností člověka na životní prostředí - přírodní zdroje energie a surovin - odpady - globální problémy - ochrana přírody a krajiny - nástroje společnosti na ochranu životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
pokrytí průřezových témat ČŽP - aktivní účast při ochraně životního prostředí, aby si osvojovali technologické metody a pracovní postupy šetrné k životnímu prostředí a prosazovali trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti IKT - aby efektivně pracovali s informacemi a uměli je kriticky vyhodnocovat	

6.8 Matematika

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektrotechnik, 26-41-L/01
Název vyučovacího předmětu	Matematika

Celkový počet hodin za studium	396 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2022

Obecné cíle

Matematické vzdělávání má v odborném školství kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

Charakteristika učiva/strategie výuky

Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě: při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatků o geometrických útvech;
- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- matematizovat reálné situace, pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuse výsledků jejich řešení;
- číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek a internetu, přesně se matematicky vyjadřovat;
- používat pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby.

V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci.

Hodnocení žáků

- jednou za pololetí vypracuje žák pololetní celohodinovou písemnou práci

- průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností pro ověření znalostí (samostatné práce, skupinové práce, písemné práce, testy, ústní zkoušení, domácí úkoly)
- hodnocena je i úplnost a grafická úprava sešitů
- využití alternativního hodnocení (plusy, mínusy) umožňující ovlivnit klasifikaci žáka při zohlednění jeho aktivní práce v hodinách
- jestliže žák nevypracuje v jednom pololetí pololetní práci, nebude v tomto pololetí klasifikován, stejně tak nemusí být klasifikován, pokud zamešká v jednom pololetí více než třetinu vyučovacích hodin

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;

Kompetence k řešení problémů

- 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;

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;

Personální a sociální kompetence

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;

- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;

Matematické kompetence

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;

Odborné kompetence

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- efektivně hospodařili s finančními prostředky;

1. ročník, 3 h týdně, povinný

OPERACE S ČÍSLY

výsledky vzdělávání	učivo
- provádí aritmetické operace v $\mathbb{R}$; - používá různé zápisy reálného čísla; - znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose; - používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam; - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly; - zapíše a znázorní interval; - provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik); - řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání; - provádí operace s mocninami a odmocninami; - řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	- číselný obor $\mathbb{R}$ - aritmetické operace v číselných oborech $\mathbb{R}$ - různé zápisy reálného čísla - reálná čísla a jejich vlastnosti - absolutní hodnota reálného čísla - intervaly jako číselné množiny - operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) - užití procentového počtu - mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním - odmocniny - slovní úlohy

VÝRAZY A JEJICH ÚPRAVY

výsledky vzdělávání	učivo
- používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu; - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny; - provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců; - rozkládá mnohočleny na součiny; - určí definiční obor výrazu; - sestaví výraz na základě zadání; - modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k	- číselné výrazy - algebraické výrazy - mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami - definiční obor algebraického výrazu - slovní úlohy

danému oboru vzdělání; - interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	
---	--

PLANIMETRIE

výsledky vzdělávání	učivo
- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka; - užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu; - řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách; - graficky rozdělí úsečku v daném poměru; - graficky změní velikost úsečky v daném poměru; - využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách; - popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	- planimetrické pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - Euklidovy věty - množiny bodů dané vlastnosti - rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary - trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná) - shodná zobrazení rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - shodnost a podobnost

LINEÁRNÍ FUNKCE, LINEÁRNÍ ROVNICE, NEROVNICE A JEJICH SOUSTAVY,

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů - pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě; - aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic; - rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní; - určí definiční obor rovnice a nerovnice; - řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění; - vyjádří neznámou ze vzorce; - užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	- pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - úprava výrazů obsahujících funkce - úpravy rovnic - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - soustavy rovnic, nerovnic - grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy
---	--

2. ročník, 3 h týdně, povinný

KVADRATICKÉ FUNKCE, ROVNICE, NEROVNICE A JEJICH SOUSTAVY,

výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy - pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě; - aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic; - rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní; - určí definiční obor rovnice a nerovnice;	- pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - kvadratická funkce - úprava výrazů obsahujících funkce - rovnice s neznámou ve jmenovateli - rovnice v součinném a podílovém tvaru - kvadratická rovnice a nerovnice - vztahy mezi kořeny a koeficienty - soustavy rovnic, nerovnic - grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav - slovní úlohy

- řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění; - řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli; - řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru; - užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice; - užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
--	--

ODMOCNINY A MOCNINY S RACIONÁLNÍM MOCNITELEM

výsledky vzdělávání	učivo
- provádí aritmetické operace a početní výkony s mocninami a odmocninami s racionálním mocnitelem	- Zopakování vzorců pro počítání s mocninami a odmocninami - Mocniny s racionálním mocnitelem - Odmocniny s racionálním mocnitelem

FUNKCE

výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastností včetně monotonie a extrémů; - pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě; - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; - určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty; - přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak; - sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty;	- pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - lineárně lomená funkce - kvadratická funkce - exponenciální funkce - logaritmická funkce - úprava výrazů obsahujících funkce

- řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
pokrytí průřezových témat IKT – Využití matematických funkcí v aplikaci MS Excel.	

EXPONENCIÁLNÍ A LOGARITMICKÉ ROVNICE

výsledky vzdělávání	učivo
- pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě; - aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic; - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; - řeší jednoduché logaritmické rovnice; - řeší jednoduché exponenciální rovnice;	- logaritmické rovnice - logaritmus a jeho užití - věty o logaritmech - exponenciální rovnice

GONIOMETRIE A TRIGONOMETRIE

výsledky vzdělávání	učivo
- užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu; - určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody; - graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel; - určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů;	- orientovaný úhel - goniometrické funkce - věta sinová a kosinová - goniometrické rovnice - využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku - úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce

- s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku; - používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic; - používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
---	--

STEREOMETRIE

výsledky vzdělávání	učivo
- určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; - určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; - určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin; - charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části; - určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie; - využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa; - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - užívá a převádí jednotky objemu; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	- polohové vztahy prostorových útvarů - metrické vlastnosti prostorových útvarů - tělesa a jejich sítě - složená tělesa - výpočet povrchu, objemu těles, složených těles

3. ročník, 3 h týdně, povinný

KOMBINATORIKA

výsledky vzdělávání	učivo
- řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla); - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací; - počítá s faktoriály a kombinačními čísly; - užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	- faktoriál - variace, permutace a kombinace bez opakování - variace s opakováním - počítání s faktoriály a kombinačními čísly - slovní úlohy

ZÁKLADY POČTU PRAVDĚPODOBNOSTI

výsledky vzdělávání	učivo
- užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů; - užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu; - určí pravděpodobnost náhodného jevu; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	- náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev - opačný jev, nemožný jev, jistý jev - množina výsledků náhodného pokusu - nezávislost jevů - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu - aplikační úlohy

ZÁKLADY STATISTIKY

výsledky vzdělávání	učivo
- užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a	- statistický soubor, jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - charakteristiky polohy - charakteristiky variability - statistická data v grafech a tabulkách

kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku; - určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku; - sestaví tabulku četností; - graficky znázorní rozdělení četností; - určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil); - určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka); - čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	- aplikační úlohy
---	-------------------

ANALYTICKÁ GEOMETRIE

výsledky vzdělávání	učivo
- určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky; - užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru; - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů); - užije grafickou interpretaci operací s vektory; - určí velikost úhlu dvou vektorů; - užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů; - určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směnicový tvar rovnice přímky v rovině; - určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách; - určí metrické vlastnosti bodů a přímek	- souřadnice bodu - souřadnice vektoru - střed úsečky - vzdálenost bodů - operace s vektory - přímka v rovině - polohové vztahy bodů a přímek v rovině - metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině

v rovině a aplikuje je v úlohách; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
---	--

4. ročník, 3 h týdně, povinný

POSLOUPNOSTI A FINANČNÍ MATEMATIKA

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce; - určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky; - pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti; - pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti; - užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání; - používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; - provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	- poznatky o posloupnostech - aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost - finanční matematika - slovní úlohy - využití posloupností pro řešení úloh z praxe

6.9 Umění, literatura a kultura

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
-------------	---

Název ŠVP	Mechanik elektronik, 26-41-L/01
Název vyučovacího předmětu	Umění, literatura a kultura
Celkový počet hodin za studium	196 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2022

Obecné cíle

- Rozvíjí a prohlubuje vědomosti získané na ZŠ.
- Naučí žáky správnému a vhodnému vyjadřování v běžném životě, volbě správných a jasných formulací při písemné komunikaci.
- Porovná vliv jednotlivých médií na tvorbu názorů lidí.
- Prokáže tolerantnost při chápání jednotlivých druhů umění.
- Získá přehled o historii umění a jeho současném směřování a trendech.
- Připraví studenty pro další studijní či profesní dráhu, včetně maturitní zkoušky.

Charakteristika učiva;

- Žák se seznámí s jednotlivými druhy umění.
- Zhodnotí literaturu jednotlivých zemí, epoch, včetně představitelů.
- Naučí se chápat myšlenky autorů.
- Pokusí se o tvorbu vlastního literárního díla.

Pojetí výuky;

- Na začátku celku bude učivo vysvětleno především kombinací výkladu, řízeného rozhovoru a AV techniky, v dalších hodinách již bude docházet ke střídání činností a metod výuky směrem k individuální práci.
- Při získávání potřebných studijních materiálů budou žáci pracovat s výpočetní technikou.
- Učivo bude prohlubováno návštěvou divadelních a filmových představení.
- Při výuce bude využíváno připravených prezentací, čítanek, skript, připravených textů, jazykových příruček, odborných publikací, internetových stránek.
- Poznámky si budou žáci zaznamenávat do sešitu, který bude sloužit jako studijní materiál k maturitní zkoušce.
- Žák zpracuje ročníkovou práci na téma zadané vyučujícím či schválené téma vlastní.

- Žák bude podporován ve svém tvořivém úsilí tím, že nejlepší práce na zadané téma budou zveřejňovány v učebnách českého jazyka - jednou za rok bude vydán soubor nejlepších dílčích či ročníkových prací, který bude sloužit jako reprezentativní text školy.

Hodnocení výsledků žáků;

- Žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, samostatné práce (referáty) a aktivity v hodinách předmětu.
- Učitel stanoví a vysvětlí jasná kritéria pro hodnocení - bodový systém, počet dosažených bodů, možnosti získání bodů, náhradní termíny pro písemné práce - tento systém umožní aktivní přístup k učivu, umožní žákovi sebehodnocení, zvýhodní žáky s aktivním přístupem ke studiu.
- Tím, že budou písemné práce dopředu hlášeny a ukládány, lze provést hodnocení pokroku žáka. Žák může sám zhodnotit, zda délka přípravy na písemnou práci byla dostatečná a zvolit případně jiný studijní postup.
- Při třídních schůzkách jsou studijní výsledky dobře zdokumentovány pro náhled rodičů. Rodiče lze také informovat o známkách pomocí IKT.
- Při hodnocení bude kladen důraz na kompetence nutné pro složení maturitní zkoušky.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;

- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;

Personální a sociální kompetence

- 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 závislostí;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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;

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

LITERATURA A OSTATNÍ DRUHY UMĚNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a hist. období – vyjádří vlastní názory a prožitky na umělecké dílo – na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí činnosti – samostatně vyhledává informace v dané oblasti – zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	- Umění jako specifická výpověď o skutečnosti – druhy umění, ukázky - Aktivní poznávání různých druhů umění, našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě (návštěva divadla, filmu, výstavy - rozbor) - Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech (nejstarší písemnictví - 1. polovina 19. století)
pokrytí průřezových témat ČŽP - Přírodní lyrika - ochrana životního prostředí	

PRÁCE S LITERÁRNÍM TEXTEM

výsledky vzdělávání	učivo
– osvojí si základní literární pojmy – rozezná umělecký text od neuměleckého – výstižně charakterizuje hlavní druhy a žánry literatury – rozlišuje vyjadřování v próze i ve verši – konkrétní literární díla klasifikuje	- Základy literární vědy, literární teorie - Literární druhy a žánry - Četba a interpretace literárního textu (nejstarší písemnictví - 1. polovina 19. století)

podle žánrů – text interpretuje a debatuje o něm – při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	
--	--

KULTURA

výsledky vzdělávání	učivo
– zapojuje se do diskuse a vhodně obhájí své názory – popíše vhodné společenské chování v dané situaci – projevuje zájem navštěvovat divadelní a filmová představení	- Společenská kultura - principy a normy kulturního chování, společenská výchova (návštěva divadelního představení) - Lidové umění a užitá tvorba
pokrytí průřezových témat ODS - Lidové zvyky a tradice	

2. ročník, 1 h týdně, povinný

LITERATURA A OSTATNÍ DRUHY UMĚNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– orientuje se v základních literárních směrech 19. století – vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl – má přehled o významných představitelích české a světové literatury 19. století – samostatně vyhledává informace v dané oblasti – utvoří si pozitivní postoj k uměleckým dílům	Literatura a ostatní druhy umění - Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech (celé 19. století) - Aktivní poznávání různých druhů umění (návštěva divadla, filmu, výstavy)
pokrytí průřezových témat ODS - Chování jednotlivce na kulturně společenských akcích	

PRÁCE S LITERÁRNÍM TEXTEM

výsledky vzdělávání	učivo
– výstižně charakterizuje dané literární texty a vystihne rozdíly mezi nimi – konkrétní literární díla klasifikuje podle druhů a žánrů – text interpretuje, debatuje o něm a formuluje vlastní názory a postřehy – tvoří vlastní literární text na dané téma	- Literární druhy a žánry dané probíranému celku - 19. století - Četba a interpretace daného literárního textu - Filmové adaptace - Tvořivé činnosti

KULTURA

výsledky vzdělávání	učivo
– porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území – chrání naše tradice a kulturní dědictví – aktivně diskutují a zapojují se do kulturního dění umí zvolit příhodný oděv na určitou příležitost (divadlo, pracovní pohovor)	- Kultura národností na našem území - Kultura bydlení a odívání

3. ročník, 2 h týdně, povinný**PRÁCE S LITERÁRNÍM TEXTEM**

výsledky vzdělávání	učivo
– individuálně čte, navštěvuje kulturní akce – diskutuje o přečteném textu – vytvoří myšlenkově ucelený, strukturovaný text – identifikuje různé možné způsoby čtení a interpretace textu	- Četba a interpretace literárního textu - Tvořivá činnost - povídka (sci-fi, fantazy) - Metody interpretace textu
pokrytí průřezových témat IKT - Využití PC při tvořivé činnosti	

KULTURA

výsledky vzdělávání	učivo
– seznámí se s kulturními institucemi v regionu – seznámí se se způsobem práce těchto institucí – zmapuje výskyt různých druhů reklamy ve svém okolí	- Kulturní instituce v ČR a regionu - Funkce reklamy a propagačních prostředků
pokrytí průřezových témat ODS - Kulturní instituce v ČR	

LITERATURA A OSTATNÍ DRUHY UMĚNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– orientačně zařadí text, autora, do literárně historického kontextu	- Literatura a ostatní druhy umění - Vývoj české a světové literatury od počátku 20.století do 40.let 20.století.

4. ročník, 2 h týdně, povinný**LITERATURA A OSTATNÍ DRUHY UMĚNÍ**

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

– orientačně zařadí autora, text do literárně historických souvislostí	- Vývoj české a světové literatury od 40. let a do současnosti
--	--

PRÁCE S LITERÁRNÍM TEXTEM

výsledky vzdělávání	učivo
– individuálně čte – je schopen o díle kultivovaně diskutovat – je schopen tolerovat názory druhých – je schopen zdramatizovat situace vedoucí k asertivnímu chování	- Četba a interpretace textu - Dramatizace textu - Tvorba vlastního scénáře
pokrytí průřezových témat IKT - Využití PC při studiu	

KULTURA

výsledky vzdělávání	učivo
– seznámí se se způsoby ochrany např. literárních textů – seznámí se se základy designu	- Ochrana a využívání kulturních hodnot - Estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů

6.10 Tělesná výchova

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Tělesná výchova
Celkový počet hodin za studium	264 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2022

Obecné cíle

Oblast Vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a

na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou žáci v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

Charakteristika učiva/strategie výuky

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a ke spolupráci při společných činnostech. Jsou vychováváni k dodržování zásad bezpečnosti a prevenci úrazů při pohybových aktivitách.

Oblast Vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí, jednak učivo tělesné výchovy. Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech, dnech (zařazeno např. plavání, bruslení, hry, turistika) a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.). Tělesná výchova by měla žáky v pohybových projevech a zlepšování tělesného vzhledu pomocí přiměřených prostředků kultivovat.

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci:

- 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; využívat pravidelné pohybové aktivity v denním režimu a k celoživotní péči o zdraví;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.);
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti;
- pociťovat radost a uspokojení z provádění 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;
- dosáhnout optimálního tělesného a pohybového rozvoje v rámci svých možností.

Hodnocení výsledků žáků

- žák minimálně jednou za školní rok dává nástup své skupině a vede rozcvičení (hodnotí se používaná terminologie, posloupnost úkonů a cviků, názornost a přesnost provedení)
- při atletických disciplínách jsou žáci hodnoceni dle tabulek školy, hodnotí se výkon i technická úroveň
- u sportovních her se hodnotí herní činnosti jednotlivce i herní úroveň žáka (dodržování pravidel, účelnost pohybu vzhledem k svému postu v týmu, úroveň spolupráce, získání míče pod kontrolu, účelnost a úspěšnost přihrávek, intenzita nasazení ve hře)
- hodnocení testů tělesné zdatnosti (pozitivně je přihlíženo k individuálnímu zlepšení při opakovaných testech)
- přezkoušení znalosti pravidel a dalších teoretických částí probíraného učiva formou ústního zkoušení či písemného testu
- hodnocení připravenosti na hodinu – cvičební úbor (pokud žák není připraven na hodinu, je to posuzováno, jakoby se výuky neúčastnil)
- pozitivně je hodnocena účast v soutěžích školy, AŠSK a reprezentace školy v dalších sportovních soutěžích
- respektovány jsou zdravotní indispozice
- při hodnocení a klasifikaci žáků je přihlíženo ke stupni rozvoje jejich všeobecné pohybové výkonnosti, somatickému typu a předcházející přípravě, přístupu k rozvoji dovedností, změnám ve vlastním výkonu, změnám k postoji a péči o své zdraví, přístupu ke zdravému životnímu stylu, zájmu o tělesnou výchovu a sport a snaze prakticky využívat některé osvojené pohybové činnosti v denním režimu
- pokud žák zamešká více než třetinu odučených hodin v jednom pololetí, nemusí být v tomto pololetí klasifikován (individuálně se přihlíží k dlouhodobým zdravotním indispozicím a onemocněním, úrazům)

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí;

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě
- Internet;

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

ZDRAVÍ	
výsledky vzdělávání	učivo
– zdůvodní význam zdravého životního stylu – používá ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku – dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by	- pojem zdraví - stavba a funkce lidského těla, fyziologické aspekty pohybových aktivit - prevence úrazů a nemocí - odpovědnost za zdraví své i druhých, péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci, práva a povinnosti v případě nemoci a úrazu

mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky – popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus – dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	
--	--

pokrytí průřezových témat

ČŽP - posoudit vliv sportovních aktivit člověka na životní prostředí, osvojit si zásady zdravého životního stylu a šetrného přístupu k životnímu prostředí nejen při sportovních aktivitách, esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí

ZÁSADY JEDNÁNÍ V SITUACÍCH OSOBNÍHO OHROŽENÍ A ZA MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel – dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat – včas rozpozná a zhodnotí dopravní situaci, bezpečně se přesune na místo určení	- témata OČZMU (rozpoznání varovného signálu "Všeobecná výstraha" a činnost po jeho vyhlášení, používání telefonních linek tísňového volání a dalších komunikačních prostředků, příprava evakuačního zavazadla, zásady pro opuštění bytu a ohrožených prostor, činnosti integrovaného záchranného systému, praktický nácvik činnosti) - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace, přepadení aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) - zásady bezpečného pohybu větší skupiny po veřejné komunikaci - osobní život a zdraví ohrožující situace

pokrytí průřezových témat

ČSP - dodržování zásad BOZP a PO

PRVNÍ POMOC

výsledky vzdělávání	učivo
– prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	- úrazy a náhlé zdravotní příhody - sportovní zranění - téma OČZMU (poskytování první pomoci při zraněních v případě mimořádných událostí) - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život - vybavení domácí lékárničky - praktický nácvik poskytování první pomoci

TEORETICKÉ POZNATKY

výsledky vzdělávání	učivo
připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii rozlišuje jednání fair play od nesportovního jednání dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	- význam pravidelného pohybu pro zdraví, zásady provádění pohybových aktivit, zdravotně orientovaná tělesná zdatnost - skladba výukové jednotky TEV - výstroj a výzbroj, údržba vybavení - hygiena a bezpečnost při pohybových aktivitách (vhodné oblečení a obutí pro konkrétní činnosti), záchrana a pomoc při pohybových aktivitách - zásady chování a jednání v různém prostředí - odborná terminologie - pravidla her, závodů a soutěží - pojem fair play - zdroje informací
pokrytí průřezových témat IKT - používat prostředky IKT a efektivně s nimi pracovat	

TĚLESNÁ CVIČENÍ

výsledky vzdělávání	učivo
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, obratnostní, kompenzační, relaxační aj.

GYMNASTIKA

výsledky vzdělávání	učivo
dokáže sestavit pohybové vazby, dovede kultivovat své tělesné a pohybové projevy	- základní gymnastika - cvičení s náčiním - základy akrobacie

ATLETIKA

výsledky vzdělávání	učivo
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	- starty (nízký, polovysoký, vysoký) - technika běhu - běhy na 60m (dívky), 100m, 200m, 400m, 800m, 1500m a 3000m (chlapci) - běh v terénu - štafetový běh, štafetová předávka - hod granátem - vrh koulí 3kg (dívky), 5kg (chlapci) - skok do dálky, do výšky

POHYBOVÉ HRY

výsledky vzdělávání	učivo
ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmových herních činnostech družstva	- drobné hry a netradiční sportovní hry - sportovní hry – fotbal, basketbal, volejbal, házená, nohejbal, softball - princip hry a pravidla - herní činnosti jednotlivce - základní signalizace rozhodčích
pokrytí průřezových témat ODS 2 - vytvářet přátelské vztahy mezi žáky, rozvíjet komunikaci při pohybových aktivitách, vhodnými způsoby řešit konflikty	

ÚPOLY

výsledky vzdělávání	učivo
dokáže použít základní techniky ke své obraně	- pády, přetahy, přetlaky - úpolové hry - základní sebeobrana

PLAVÁNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
provede záchranu tonoucího	- dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího - teorie Dle možností a podmínek realizováno v kurzech, sportovních dnech v 1. – 4. ročníku - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem

LYŽOVÁNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
využívá různých forem turistiky používá získané vědomosti k přípravě vybavení, plánování a bezpečné realizaci pohybu v horském prostředí	- historie lyžování, lyžařská výstroj a výzbroj Dle možností a podmínek realizováno v kurzech, sportovních dnech v 1. – 3. ročníku - základní techniky běžeckého a sjezdového lyžování - lyžařská průprava - sjezdového lyžování – základy a prohlubování dovedností, jízda na vleku, kročňý a snožný oblouk, jízda na carvingových lyžích - běžeckého lyžování – základy a prohlubování dovedností, dvoudobý a jednodobý běh, bruslení - chování při pobytu v horském prostředí - příprava horské túry na lyžích

BRUSLENÍ

výsledky vzdělávání	učivo
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmových herních činnostech družstva	- základy bruslení na ledě Dle možností a podmínek realizováno v kurzech, sportovních dnech v 1. – 4. ročníku - jízda vpřed a vzad, zatáčení, obraty a zastavení - jízda na rychlost 100m - základy ledního hokeje (princip hry a pravidla, herní činnosti jednotlivce) - základní signalizace rozhodčích

TURISTIKA A SPORTY V PŘÍRODĚ

výsledky vzdělávání	učivo
využívá různých forem turistiky	- orientace v krajině

TESTOVÁNÍ TĚLESNÉ ZDATNOSTI

výsledky vzdělávání	učivo
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	- motorické testy - testy pohyblivosti - fyzické testy (dřepy, kliky, leh-sedy, výskoky, člunkový běh)

ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA

výsledky vzdělávání	učivo
dokáže zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti	<i>Dle doporučení lékaře</i> - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - odstraňování svalových disbalancí - vyrovnávací cvičení - pohybové aktivity ve shodě s konkrétním oslabením žáka, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

2. ročník, 2 h týdně, povinný

ZDRAVÍ

výsledky vzdělávání	učivo
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	- zásady zdravé výživy - vliv pohybových aktivit na tělesný a duševní

diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	rozvoj - partnerské vztahy, lidská sexualita, zásady hygieny
pokrytí průřezových témat ČŽP - posoudit vliv sportovních aktivit člověka na životní prostředí, osvojit si zásady zdravého životního stylu a šetrného přístupu k životnímu prostředí nejen při sportovních aktivitách, esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí	

ZÁSADY JEDNÁNÍ V SITUACÍCH OSOBNÍHO OHROŽENÍ A ZA MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ

výsledky vzdělávání	učivo
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat včas rozpozná a zhodnotí dopravní situaci, bezpečně se přesune na místo určení	- témata OČZMU (rozpoznání varovného signálu "Všeobecná výstraha" a činnost po jeho vyhlášení, používání telefonních linek tísňového volání a dalších komunikačních prostředků, příprava evakuačního zavazadla, zásady pro opuštění bytu a ohrožených prostor, činnosti integrovaného záchranného systému, praktický nácvik činností) - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace, přepadení aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) - zásady bezpečného pohybu větší skupiny po veřejné komunikaci
pokrytí průřezových témat ČSP - dodržování zásad BOZP a PO	

PRVNÍ POMOC

výsledky vzdělávání	učivo
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	- úrazy a náhlé zdravotní příhody - sportovní zranění - téma OČZMU (poskytování první pomoci při zraněních v případě mimořádných událostí) - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život - vybavení domácí lékárničky - praktický nácvik poskytování první pomoci

TEORETICKÉ POZNATKY

výsledky vzdělávání	učivo
dokáže rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost uplatňuje zásady sportovního tréninku navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	- tréninkové prostředky pro rozvoj pohybových schopností a dovedností - zásady sportovního tréninku - regenerace a kompenzace, relaxace - odborná terminologie

komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii dokáže o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	- pravidla her, závodů a soutěží - zdroje informací
pokrytí průřezových témat IKT - používat prostředky IKT a efektivně s nimi pracovat	

TĚLESNÁ CVIČENÍ

výsledky vzdělávání	učivo
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, obratnostní, kompenzační, relaxační aj.

GYMNASTIKA

výsledky vzdělávání	učivo
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci dokáže sestavit pohybové vazby, dovede kultivovat své tělesné a pohybové projevy	- základní gymnastika - cvičení s náčiním - základy akrobacie

ATLETIKA

výsledky vzdělávání	učivo
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti dokáže rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	- starty (nízký, polovysoký, vysoký) - technika běhu - běhy na 60m (dívky), 100m, 200m, 400m, 800m, 1500m a 3000m (chlapci) - běh v terénu - štafetový běh, štafetová předávka - hod granátem - vrh koulí 3kg (dívky), 5kg (chlapci) - skok do dálky, do výšky

POHYBOVÉ HRY

výsledky vzdělávání	učivo
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmových herních činnostech družstva	- drobné hry a netradiční sportovní hry - sportovní hry – fotbal, basketbal, volejbal, házená, nohejbal, softball - princip hry a pravidla (herní činnosti jednotlivce, útočné a obranné systémy a

	kombinace) - základní signalizace rozhodčích
pokrytí průřezových témat ODS - vytvářet přátelské vztahy mezi žáky, rozvíjet komunikaci při pohybových aktivitách, vhodnými způsoby řešit konflikty	

ÚPOLY

výsledky vzdělávání	učivo
dokáže rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost dokáže použít základní techniky ke své obraně	- pády, přetahy, přetlaky - úpolové hry - základní sebeobrana

PLAVÁNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
provede záchranu tonoucího	- dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího - teorie Dle možností a podmínek realizováno v kurzech, sportovních dnech v 1. – 4. ročníku - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem

LYŽOVÁNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
využívá různých forem turistiky používá získané vědomosti k přípravě vybavení, plánování a bezpečné realizaci pohybu v horském prostředí	Dle možností a podmínek realizováno v kurzech, sportovních dnech v 1. – 3. ročníku - základní techniky běžeckého a sjezdového lyžování - lyžařská průprava - sjezdového lyžování – základy a prohlubování dovedností, jízda na vleku, kročň a snožný oblouk, jízda na carvingových lyžích - běžeckého lyžování – základy a prohlubování dovedností, dvoudobý a jednodobý běh, bruslení - chování při pobytu v horském prostředí - příprava horské túry na lyžích

BRUSLENÍ

výsledky vzdělávání	učivo
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	- základy bruslení na ledě Dle možností a podmínek realizováno v kurzech,

ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmových herních činnostech družstva	sportovních dnech v 1. – 4. ročníku - jízda vpřed a vzad, zatáčení, obraty a zastavení - jízda na rychlost 100m - základy ledního hokeje (princip hry a pravidla, herní činnosti jednotlivce) - základní signalizace rozhodčích
--	---

TURISTIKA A SPORTY V PŘÍRODĚ

výsledky vzdělávání	učivo
využívá různých forem turistiky	- příprava turistické akce - orientace v krajině

TESTOVÁNÍ TĚLESNÉ ZDATNOSTI

výsledky vzdělávání	učivo
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	- motorické testy - testy pohyblivosti - fyzické testy (dřepy, kliky, leh-sedy, výskoky, člunkový běh)

ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA

výsledky vzdělávání	učivo
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví dokáže zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	<i>Dle doporučení lékaře</i> - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - odstraňování svalových disbalancí - vyrovnávací cvičení - pohybové aktivity ve shodě s konkrétním oslabením žáka, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

3. ročník, 2 h týdně, povinný

ZDRAVÍ

výsledky vzdělávání	učivo
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského	- činitelé ovlivňující zdraví: genetické dispozice, rodinné prostředí, životní styl (pohybové aktivity, výživa, stravovací návyky, rizikové chování, sociálně-patologické jevy aj.), vnější faktory - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama, budování tělesného sebepojetí

těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	
pokrytí průřezových témat ČŽP - posoudit vliv sportovních aktivit člověka na životní prostředí, osvojit si zásady zdravého životního stylu a šetrného přístupu k životnímu prostředí nejen při sportovních aktivitách, esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí	

ZÁSADY JEDNÁNÍ V SITUACÍCH OSOBNÍHO OHROŽENÍ A ZA MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ

výsledky vzdělávání	učivo
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat včas rozpozná a zhodnotí dopravní situaci, bezpečně se přesune na místo určení	- témata OČZMU (rozpoznání varovného signálu "Všeobecná výstraha" a činnost po jeho vyhlášení, používání telefonních linek tísňového volání a dalších komunikačních prostředků, příprava evakuačního zavazadla, zásady pro opuštění bytu a ohrožených prostor, činnosti integrovaného záchranného systému, praktický nácvik činností) - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace, přepadení aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) - zásady bezpečného pohybu větší skupiny po veřejné komunikaci
pokrytí průřezových témat ČSP - dodržování zásad BOZP a PO	

PRVNÍ POMOC

výsledky vzdělávání	učivo
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	- úrazy a náhlé zdravotní příhody - sportovní zranění - téma OČZMU (poskytování první pomoci při zraněních v případě mimořádných událostí) - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život - vybavení domácí lékárničky - praktický nácvik poskytování první pomoci

TEORETICKÉ POZNATKY

výsledky vzdělávání	učivo
dokáže rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	- tréninkové prostředky pro rozvoj pohybových schopností a dovedností

uplatňuje zásady sportovního tréninku navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej dokáže uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii dokáže o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	- zásady sportovního tréninku - regenerace a kompenzace, relaxace - technika a taktika ve sportu - odborná terminologie - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování sportovních činností - zdroje informací
pokrytí průřezových témat IKT - používat prostředky IKT a efektivně s nimi pracovat	

TĚLESNÁ CVIČENÍ

výsledky vzdělávání	učivo
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, obratnostní, kompenzační, relaxační aj.

GYMNASTIKA

výsledky vzdělávání	učivo
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci dokáže sestavit pohybové vazby, dovede kultivovat své tělesné a pohybové projevy	- základní gymnastika - cvičení s náčiním - základy akrobacie

ATLETIKA

výsledky vzdělávání	učivo
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti rozpozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu dokáže rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	- starty (nízký, polovysoký, vysoký) - technika běhu - běhy na 60m (dívky), 100m, 200m, 400m, 800m, 1500m a 3000m (chlapci) - běh v terénu - štafetový běh, štafetová předávka - hod granátem, oštěpem - vrh koulí 3kg (dívky), 6 kg (chlapci)

	- skok do dálky, do výšky
--	---------------------------

POHYBOVÉ HRY

výsledky vzdělávání	učivo
rozpozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací ovládá základní herní činnosti a participuje na týmových herních činnostech družstva	- drobné hry a netradiční sportovní hry - sportovní hry – fotbal, basketbal, volejbal, házená, nohejbal, softball - princip hry a pravidla (herní činnosti jednotlivce, útočné a obranné systémy a kombinace) - základní signalizace rozhodčích, rozhodování
pokrytí průřezových témat ODS - vytvářet přátelské vztahy mezi žáky, rozvíjet komunikaci při pohybových aktivitách, vhodnými způsoby řešit konflikty	

ÚPOLY

výsledky vzdělávání	učivo
dokáže rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost dokáže použít základní techniky ke své obraně	- pády, přetahy, přetlaky - úpolové hry - základní sebeobrana

PLAVÁNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
provede záchranu tonoucího	- dopomoc unavenému plavci, záchranu tonoucího - teorie Dle možností a podmínek realizováno v kurzech, sportovních dnech v 1. – 4. ročníku - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem

LYŽOVÁNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
využívá různých forem turistiky používá získané vědomosti k přípravě vybavení, plánování a bezpečné realizaci pohybu v horském prostředí	Dle možností a podmínek realizováno v kurzech, sportovních dnech v 1. – 3. ročníku - základní techniky běžeckého a sjezdového lyžování - lyžařská průprava - sjezdového lyžování – základy a prohlubování dovedností, jízda na vleku, kročňový a snožný oblouk, jízda na carvingových lyžích - běžeckého lyžování – základy a

	prohlubování dovedností, dvoudobý a jednodobý běh, bruslení - chování při pobytu v horském prostředí - příprava horské túry na lyžích
--	---

BRUSLENÍ

výsledky vzdělávání	učivo
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmových herních činnostech družstva	- základy bruslení na ledě Dle možností a podmínek realizováno v kurzech, sportovních dnech v 1. – 4. ročníku - jízda vpřed a vzad, zatáčení, obraty a zastavení - jízda na rychlost 100m - základy ledního hokeje (princip hry a pravidla, herní činnosti jednotlivce) - základní signalizace rozhodčích

TURISTIKA A SPORTY V PŘÍRODĚ

výsledky vzdělávání	učivo
využívá různých forem turistiky	- orientace v krajině

TESTOVÁNÍ TĚLESNÉ ZDATNOSTI

výsledky vzdělávání	učivo
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji dovede uplatňovat techniku a základy taktiky ve vybraných sportovních odvětvích ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	- motorické testy - testy pohyblivosti - fyzické testy (dřepy, kliky, leh-sedy, výskoky, člunkový běh)

ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA

výsledky vzdělávání	učivo
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	<i>Dle doporučení lékaře</i> - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - odstraňování svalových disbalancí - vyrovnávací cvičení - pohybové aktivity ve shodě s konkrétním oslabením žáka, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

4. ročník, 2 h týdně, povinný

ZDRAVÍ

výsledky vzdělávání	učivo
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	- duševní zdraví a rozvoj osobnosti, sociální dovednosti - péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci, práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu
pokrytí průřezových témat ČŽP - posoudit vliv sportovních aktivit člověka na životní prostředí, osvojit si zásady zdravého životního stylu a šetrného přístupu k životnímu prostředí nejen při sportovních aktivitách, esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí	

ZÁSADY JEDNÁNÍ V SITUACÍCH OSOBNÍHO OHROŽENÍ A ZA MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ

výsledky vzdělávání	učivo
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat včas rozpozná a zhodnotí dopravní situaci, bezpečně se přesune na místo určení	- témata OČZMU (rozpoznání varovného signálu "Všeobecná výstraha" a činnost po jeho vyhlášení, používání telefonních linek tísňového volání a dalších komunikačních prostředků, příprava evakuačního záznamníku, zásady pro opuštění bytu a ohrožených prostor, činnosti integrovaného záchranného systému, praktický nácvik činností) - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace, přepadení aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) - zásady bezpečného pohybu větší skupiny po veřejné komunikaci
pokrytí průřezových témat ČSP - dodržování zásad BOZP a PO	

PRVNÍ POMOC

výsledky vzdělávání	učivo
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	- úrazy a náhlé zdravotní příhody - sportovní zranění - téma OČZMU (poskytování první pomoci při zraněních v případě mimořádných událostí) - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život - vybavení domácí lékárničky - praktický nácvik poskytování první pomoci

TEORETICKÉ POZNATKY

výsledky vzdělávání	učivo
dokáže rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost uplatňuje zásady sportovního tréninku navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii dokáže o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	- tréninkové prostředky pro rozvoj pohybových schopností a dovedností - zásady sportovního tréninku - regenerace a kompenzace, relaxace - zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených činností - odborná terminologie - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování sportovních činností - zdroje informací
pokrytí průřezových témat IKT - používat prostředky IKT a efektivně s nimi pracovat	

TĚLESNÁ CIVČENÍ

výsledky vzdělávání	učivo
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, obratnostní, kompenzační, relaxační aj.

GYMNASTIKA

výsledky vzdělávání	učivo
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci dokáže sestavit pohybové vazby, dovede kultivovat své tělesné a pohybové projevy je schopen sladit projev s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou skladbu	- základní gymnastika - cvičení s náčiním - základy akrobacie - rytmická gymnastika

ATLETIKA

výsledky vzdělávání	učivo
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	- starty (nízký, polovysoký, vysoký) - technika běhu - běhy na 60m (dívky), 100m, 200m, 400m,

rozpozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu dokáže rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	800m, 1500m a 3000m (chlapci) - běh v terénu - štafetový běh, štafetová předávka - hod granátem, oštěpem - vrh koulí 3kg (dívky), 6 kg (chlapci) - skok do dálky, do výšky
---	---

POHYBOVÉ HRY

výsledky vzdělávání	učivo
rozpozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmových herních činnostech družstva	- drobné hry a netradiční sportovní hry - sportovní hry – fotbal, basketbal, volejbal, házená, nohejbal, softball - princip hry a pravidla (herní činnosti jednotlivce, útočné a obranné systémy a kombinace) - základní signalizace rozhodčích, rozhodování
pokrytí průřezových témat ODS - vytvářet přátelské vztahy mezi žáky, rozvíjet komunikaci při pohybových aktivitách, vhodnými způsoby řešit konflikty	

ÚPOLY

výsledky vzdělávání	učivo
dokáže rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost dokáže použít základní techniky ke své obraně	- pády, přetahy, přetlaky - úpolové hry - základní sebeobrana

PLAVÁNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
provede záchranu tonoucího	- dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího - teorie Dle možností a podmínek realizováno v kurzech, sportovních dnech v 1. – 4. ročníku - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem

BRUSLENÍ

výsledky vzdělávání	učivo
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmových herních činnostech družstva	- základy bruslení na ledě Dle možností a podmínek realizováno v kurzech, sportovních dnech v 1. – 4. ročníku - jízda vpřed a vzad, zatáčení, obraty a zastavení

	- jízda na rychlost 100m - základy ledního hokeje (princip hry a pravidla, herní činnosti jednotlivce) - základní signalizace rozhodčích
--	--

TURISTIKA A SPORTY V PŘÍRODĚ

výsledky vzdělávání	učivo
využívá různých forem turistiky	- orientace v krajině - orientační běh

TESTOVÁNÍ TĚLESNÉ ZDATNOSTI

výsledky vzdělávání	učivo
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	- motorické testy - testy pohyblivosti - fyzické testy (dřepy, kliky, leh-sedy, výskoky, člunkový běh)

ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA

výsledky vzdělávání	učivo
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	<i>Dle doporučení lékaře</i> - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - odstraňování svalových disbalancí - vyrovnávací cvičení - pohybové aktivity ve shodě s konkrétním oslabením žáka, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

6.11 Informační a komunikační technologie

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Informační a komunikační technologie
Celkový počet hodin za studium	194 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2022

Obecné cíle

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti).

Charakteristika učiva

Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je dále vhodné rozšířit dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být změny na trhu práce, vývoj informačních a komunikačních technologií a specifika oboru, v němž je žák připravován.

Cíle vzdělávání oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- měli důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti;
- volili efektivní a profesně správné způsoby uvažování, logicky přemýšleli a tvořili si vlastní úsudek;
- znalosti z oblasti IKT aplikovali v odborné složce vzdělání;
- zkoumali a řešili praktické problémy, o výsledcích a řešení vedli diskuse;
- získali pozitivní vztah k informačním a komunikačním technologiím.

Pojetí výuky

Metody výuky – výklad, řízený rozhovor, práce s odborným textem, vyhledávání odborných informací. Velký důraz je kladen na samostatnou práci s výpočetní technikou. Při výuce je využíván dataprojektor a různé názorné pomůcky. Nové poznatky si žák upevňuje aplikací praktických úkolů, které jsou tematicky vybírány podle učebního oboru. Žáci jsou vedeni k samostatnému uvažování a výběru vhodného postupu. Učivo tematických celků je probíráno od jednoduššího k náročnějšímu – formou spirály. Tímto neustálým opakováním úkonů a používáním dovedností se omezí zapomínání a naopak se budou postupně rozvíjet a „nabalovat“ další znalosti a dovednosti téhož tématu.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni podle Pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků, která jsou součástí Školního řádu. Žáci jsou hodnoceni průběžně na základě odevzdaných a vypracovaných prací. Žák bude hodnocen za teoretické a praktické znalosti, hodnocení bude známkou, při hodnocení praktických činností je žák hodnocen za správné splnění zadaného úkolu, grafickou úpravu, samostatnost a dovednost.

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle 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

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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 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

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

- 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
- 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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

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

Matematické kompetence

- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

2. ročník, 2 h týdně, povinný

PRÁCE S POČÍTAČEM	
výsledky vzdělávání	učivo
– stanoví základní pojmy IKT, popíše vývoj počítačů; – určí a popíše základní části technického vybavení počítače, jejich funkce a parametry; – rozlišuje periferní zařízení počítače, určí funkce a parametry jednotlivých zařízení (myši, klávesnici, tiskárny apod.), vyměňuje spotřební materiál; – pracuje s prostředky správy operačního systému Windows, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí; – orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání) – odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi – využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware; – používá aplikace dodávané s operačním systémem	Základy IKT: – informace, kódování, jednotky IKT Hardware: – vývoj počítačů – osobní počítač, principy fungování, části, celková činnost počítače jako celku – periferie – vstupní a výstupní zařízení Software: – operační systém Windows, charakteristika, funkce a základní vlastnosti, nastavení – data, soubor, složka, adresářová struktura, souborový manažer – práce se soubory, vyhledání, kopírování, přesun, mazání, editace – základní a aplikační programové vybavení – typy souborů – aplikace dodávané s operačním systémem – použití nápovědy a manuálů
pokrytí průřezových témat IKT – práce s operačním systémem	

STANDARDNÍ APLIKAČNÍ VYBAVENÍ. TEXTOVÝ EDITOR. TABULKOVÝ PROCESOR,

výsledky vzdělávání	učivo
- vytváří strukturovaný textový dokument, ovládá typografická pravidla, používá základní formátování textu a odstavce, styly; - používá šablony dokumentů; - aplikuje vkládání objektů do dokumentu, vytváří tabulky, grafy, diagramy, upravuje vložené objekty; - používá základní pomůcky pro psaní (kontrola pravopisu, vyhledávání...); - popíše vlastnosti tabulkových procesorů; - ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem - používá základní formátování a editaci buněk, pracuje s listy, používá podmíněné formátování, používá vzorce a funkce, vytváří 2D a 3D grafy;	Textový editor - textový editory – popis prostředí - MS Word: psaní textu na počítači, typografická pravidla - vzhled stránky, formátování písma, odstavce, styly, odrážky a číslování - používání pomůcek pro psaní (kontrola pravopisu, vyhledávání a nahrazování části textu...) - vkládání objektů (tabulky, obrázků, automatických tvarů...) Tabulkový procesor - tabulkový procesor – popis prostředí - formátování buněk, podmíněné formátování - práce s listy - vzorce a jednoduché funkce (SUMA, PRŮMĚR) - 2D a 3D grafy
pokrytí průřezových témat IKT – práce s textem a tabulkami	

POČÍTAČOVÉ MODELOVÁNÍ A TVORBA VÝKRESŮ

- rozliší typy počítačové grafiky - využívá volně šiřitelné modelovací programy - využívá program pro tvorbu technických modelů a výkresů - pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti;	3D Modelování a technické výkresy: - druhy 3D programů - práce s 3D modelovacím programem - základní pojmy: skica, model, výkres - tvorba modelů - tvorba výkresů z vytvořeného modelu
pokrytí průřezových témat IKT – práce s 3D modelovacím programem	

POČÍTAČOVÁ SÍŤ. INTERNET

výsledky vzdělávání	učivo
- chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky; - objasní strukturu počítačové síti, popíše rozdělení, typologií a vlastností počítačových sítí; - popíše strukturu celosvětové sítě Internet, rozliší internetové pojmy; - používá internetový prohlížeč, vyhledá, získá a využívá informační zdroje Internetu, aplikuje různé způsoby vyhledávání a využití; - zaznamenává a uchovává textové, grafické a numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychle vyhledávání a využití; - správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele; - rozumí běžným odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.); - používá elektronickou poštu, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření - využívá nástroje pro organizování a plánování a funkce poštovního klienta; - využívá další služby Internetu; - chápe rizika kybernetického světa a uvědomuje si nutnost bezpečného pohybu na internetu;	Práce v lokální síti: - počítačová síť, struktura, základní pojmy (server, pracovní stanice...) - připojení k síti a její nastavení - specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků Internet: - struktura celosvětové počítačové sítě Internet - internetové pojmy (prohlížeč, vyhledávač...) - informace, jejich získávání, filtrování, uchovávání Služby internetu: - elektronická komunikace, zaslání, přijetí a otevření přílohy - funkce poštovního klienta, email, organizace času a plánování - online a offline komunikace: chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP... - služby Internetu (bankovníctví, internetové obchody...) - rizika kybernetického světa, internetová bezpečnost
pokrytí průřezových témat IKT – práce s Internetem ČSP - Vyhledávání nabídek zaměstnání, kontakt s úřady	

výsledky vzdělávání	učivo
----------------------------	--------------

– ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce); – má vytvořený předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací; – vysvětlí pojem algoritmus; – ovládá blokové grafické programování; – umí graficky naprogramovat vlastní hru v programu Scratch – umí naprogramovat pohyb edukační robotické hračky – rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací; – vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů;	Algoritmizace a programování – algoritmus jako základní pojem informatiky, jeho vlastnosti – vývojový diagram a nejdůležitější značky pro zápis – algoritmizace konkrétních úloh pomocí blokového editoru, použití nápovědy – programování v blokovém editoru Scratch – seznámení s edukačními robotickými hračkami (Ozobot, Microbit apod.) – programování robotických hraček bez počítače, pomocí tabletu a pomocí stolního počítače v blokovém editoru (OzoBlockly, MakeCode apod. (včetně použití simulátorů pohybu))
pokrytí průřezových témat IKT – použití nových trendů v oblasti informačních a komunikačních technologií.	

3. ročník, 2 h týdně, povinný

PRÁCE SE STANDARDNÍM APLIKAČNÍM VYBAVENÍM. MULTIMÉDIA

výsledky vzdělávání	učivo
– ovládá základní práce v prezentačním programu, umí vytvářet a upravovat prezentace – vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném	Software pro tvorbu prezentací: – prostředí programu MS PowerPoint – návrh snímků, rozvržení snímků režimy snímků, spuštění prezentace – vkládání grafických objektů (automatických tvarů, obrázku, diagramu,

formátu	grafu) – přechody snímků, animační efekty Multimédia – princip fungování digitálního videa a podmínky zpracování videa na PC – seznámení s se stříhovým softwarem – editace záznamu
pokrytí průřezových témat: IKT – tvorba dokumentu s použitím hromadné korespondence	

POČÍTAČOVÁ GRAFIKA

výsledky vzdělávání	učivo
– rozliší typy počítačové grafiky, stanoví vlastnosti, výhody a nevýhody typů grafiky; – zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje; – volí odpovídající programové vybavení pro práci s grafickými programy a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje; – využívá běžné základní a aplikační vybavení - aplikace dodávané s operačním systémem (Malování) nebo volně šiřitelné programy (Z. Callisto, OnShape, Blender) – má vytvořený předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	Grafické editory: – druhy grafiky, výhody a nevýhody – grafické editory, grafické formáty – komprese dat Práce s vektorovou grafikou: – tvorba a úprava grafiky v programu Zoner Callisto (vlození objektů, editace, použití logických operací apod.) – práce s 3D modelovacím programem (Blender apod.) Práce s rastrovou grafikou: – program Malování – digitální fotografie, princip digitálního fotografování – práce s rastrovým programem ZPS, (seznámení s prostředím, nastavení panelů nástrojů; – úprava obrázků – organizace souborů s obrázky, export a import dat,
pokrytí průřezových témat: IKT – tvorba grafických výstupu pomocí online nástrojů	

TVORBA WWW STRÁNEK

výsledky vzdělávání	učivo
– rozumí principům vytváření www stránek – vytváří HTML dokument pomocí tagů, ovládá stylování stránek pomocí CSS – vytváří jednoduché stránky s multimediálním obsahem	Tvorba webových stránek – principy vytváření www stránek, programy pro jejich tvorbu – seznámení s tagy, kostra HTML dokumentu – formátování odstavce, textu, tvorba seznamu, tvorba odkazů – použití CSS – tvorba vlastních webových stránek, prezentace vlastních stránek

PRÁCE S POČÍTAČEM. PROGRAMOVÁNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– má vytvořený předpoklady tvořit vlastní programy v grafickém blokovém editoru pro řešení konkrétních úloh: používá opakování, podmínky, proměnné, vlastní programy – analyzuje problém, rozdělí problém na menší části – otestuje použitelnost svého řešení	Práce s mikropočítačem: – tvorba jednoduchých programů v blokovém grafickém editoru – seznámení s elektronickou deskou Micro:bit popř. Arduino – tvorba programů pro desku, nahrávání, testování funkčnosti – tvorba programů na zpracování informace z okolního světa: osvětlení, teplota, azimut) – řeší úlohy vyžadující spolupráci dvou desek

4. ročník, 2 h týdně

POČÍTAČOVÉ SÍŤE. INTERNET. INFORMAČNÍ ZDROJE. INTERNETOVÁ BEZPEČNOST

výsledky vzdělávání	učivo
– objasní strukturu počítačové sítě, popíše rozdělení sítí podle různých kritérií; – získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování; – volí vhodné informační zdroje	Počítačové sítě: – opakování z 2. ročníku – struktura, rozdělení sítí podle topologie, rozlehlosti, použití aktivních prvků...

k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získání; – uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému; – orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává; – je si vědom možností a výhod, ale i rizik (porušování autorských práv)	Internet: – opakování z 2. ročníku – historie, internetové pojmy – informace, práce s informacemi – informační zdroje – ochrana autorských práv – služby internetu internetová bezpečnost
---	---

PRÁCE SE STANDARDNÍM KANCELÁŘSKÝM VYBAVENÍM

výsledky vzdělávání	učivo
– používá běžné základní a aplikační vybavení (aplikace tvořící tzv. kancelářský SW jako celek); – ovládá tvorbu makra v textovém a tabulkovém procesoru; – využívá hromadnou korespondenci – ovládá základní práce v databázovém procesoru (tvorba databáze, editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk) – využívá spolupráci programů balíku MS Office (export dat z Excelu do Accessu apod.) – pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti;	• Textový editor Word: – opakování z 2. ročníku – makra – hromadná korespondence • Tabulkový procesor Excel: – opakování z 2. ročníku – filtrování, třídění – makra – kontingenční tabulky a grafy – složitější funkce Databáze. Access – struktura databáze, typy objektů – návrh databáze, tvorba tabulek, vkládání a editace dat, relace – vyhledávání, filtrování a třídění dat – dotazy, formuláře – sestavy, nastavení pro tisk – tvorba vlastní databáze Kancelářské balíky – spolupráce částí balíku kancelářského balíku (sdílení a výměna dat, import a export dat)
pokrytí průřezových témat:	

PRÁCE S POČÍTAČEM

výsledky vzdělávání	učivo
– orientuje se v rozdělení softwaru; – popíše charakteristiky, funkce a vlastnosti operačních systémů; – umí popsat strukturu dat v počítači, rozlišuje pojmy data a metadata; – popíše druhy aplikačního softwaru; – je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením) – používá počítač a jeho periferie, obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál); – popíše základní části technického vybavení počítače, jejich funkce a parametry; – rozlišuje periferní zařízení počítače, určí funkce a parametry jednotlivých zařízení, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál);	Software: – operační systémy, druhy, vlastnosti, srovnání – aplikace dodávané s operačním systémem – prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením – organizace dat v počítači, soubory a složky, data a metadata – druhy aplikačních programů Hardware: – opakování z 2. ročníku – vývoj počítačů – druhy počítačů, srovnání – technické vybavení počítače – vstupní a výstupní zařízení – záznamová média
pokrytí průřezových témat: IKT – práce s počítačem	

TVORBA WWW STRÁNEK

výsledky vzdělávání	učivo
– rozumí struktuře vytváření responzivního webu – rozlišuje techniky tvorby webu (grid, flex-box)	Tvorba webových stránek – opakování z 3. ročníku – moderní techniky tvorby webu – responzivní web – nástroje pro tvorbu responzivního webu

--	--

POČÍTAČOVÁ GRAFIKA

výsledky vzdělávání	učivo
– zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje; – používá běžné základní a aplikační vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem a volně šiřitelné programy);	Počítačová grafika: – opakování z 3. ročníku – oblasti použití počítačové grafiky – barevné modely (RGB, CMYK), principy práce rastrového a vektorového programu; – formáty ukládaných grafických dat, běžné grafické formáty a jejich vlastnosti, komprese – další aplikační programové vybavení (Gimp, Inkscape, OnShape)

6.12 Ekonomika

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Ekonomika
Celkový počet hodin za studium	128 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2022

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní a hospodárné chování.

- S ohledem na předcházející bod celkově zvládnout základ způsobu myšlení, které vyžaduje tržní hospodářství a situace na trhu práce, a které je nezbytné pro odpovědné rozhodování každého občana – spotřebitele, resp. zaměstnance či podnikatele.
- Vést žáky k zodpovědnosti za vlastní život a pracovní kariéru.

Charakteristika učiva

Obsah předmětu ekonomika vychází ze vzdělávací oblasti RVP - Ekonomické vzdělávání.

Cílem výuky je zajistit, aby žáci ovládali základní ekonomické pojmy. Současně rozvíjet jejich schopnost vyhledávat a posuzovat informace z různých medií a především z internetu.

Zorientovat žáky na pracovním trhu, v hospodářské struktuře státu. Vysvětlit základní podmínky práv a povinností vyplývajících z pracovního poměru, ze soukromého podnikání nebo z nezaměstnanosti z pohledu zákonů a vlastní praxe. Získávání schopnosti orientace v oblasti financí v základních vazbách na mzdy, platy, daňové výkaznictví, z oblasti práce bank a pojišťoven ap.

Učivo je rozděleno do 3. a 4. ročníku.

Cíle vzdělávání oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- měli důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti;
- volili efektivní a profesně správné způsoby uvažování, logicky přemýšleli a tvořili si vlastní úsudek;
- ekonomické a jiné znalosti aplikovali v odborné složce vzdělání;
- zkoumali a řešili praktické problémy, o výsledcích a řešení vedli diskuse;
- získali pozitivní vztah k ekonomice.

Základními metodami osvojování nového učiva jsou:

Metody slovního projevu - výklad a vysvětlování, popis, rozhovor se žáky a diskuse
Metody práce s odborným textem - aktuální informace vyhledávají v odborném tisku nebo na internetu.

Fixační metody – ústní opakování učiva, procvičování, praktické upevňování dovedností. Při výuce je věnována zvýšená pozornost žákům se specifickými poruchami učení. Učivo je probíráno v dílčích celcích, které mají vždy určitý společný základ. Obsah kapitol je teoreticky vysvětlen výkladem a doplněn řízenými rozhovory a následně procvičen na případových situacích a příkladech z praxe. Důležitou součástí probírané látky je širší diskuse s reakcí na názory, otázky a připomínky žáků.

K výuce jsou využity jako pomůcky vzory různých typů ekonomické a personální dokumentace, resp. tiskopisů. Součástí výkladu je také využití AV techniky jako doplňku k pochopení problematiky přístupnější formou.

Žáci si vedou základní poznámky v sešitech zejména o definicích ekonomických pojmů, jejich vysvětlení a se stručnými citacemi zákonů s vysvětlivkami.

Kritéria hodnocení

- průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností pro ověření znalostí (samostatné práce, písemné práce, testy, ústní zkoušení)
- využití alternativního hodnocení (plusy, mínusy) umožňující ovlivnit klasifikaci žáka při zohlednění jeho aktivní práce v hodinách

Rozvoj kompetencí

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

Personální a sociální kompetence

- 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
- 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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- 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

Matematické kompetence

- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- cháпали 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 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)

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- cháпали kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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

3. ročník, 2 h týdně, povinný

ZÁKLADNÍ TRŽNÍ EKONOMIKY

výsledky vzdělávání	učivo
- používá a na příkladu vysvětlí základní ekonomické pojmy - popíše fungování tržního mechanismu, včetně konkurence - vyjmenuje faktory ovlivňující nabídku a poptávku - znázorní graficky rovnovážnou cenu a množství - vysvětlí způsoby stanovení ceny pro jednotlivé druhy konkurence - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a daní - rozpozná běžné cenové triky	- potřeby, statky, služby, životní úroveň - výroba , výrobní faktory, hospodářský proces - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, cena, konkurence
pokrytí průřezových témat ČŽP - rozlišuje mezi obnovitelnými a neobnovitelnými přírodními zdroji, jejich důležitost ve výrobním procesu ČŽP - dokáže posoudit vliv životního prostředí na kvalitu životní úrovně	

PODNIKÁNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
- vybere vhodnou formu podnikání ve svém oboru - vyjmenuje druhy živnostenského podnikání, včetně základní charakteristiky - vyjmenuje druhy obchodních korporací, včetně základní charakteristiky - popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu a dalším institucím - vytvoří podnikatelský záměr - sestaví zakladatelský rozpočet - popíše založení a zánik obchodní korporace	- podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet - povinnosti podnikatele vůči státu - vznik, zánik podnikání

pokrytí průřezových témat

ČSP - chápe podstatu podnikání, možnosti podnikání ve svém oboru, zná povinnosti podnikatelů vůči státu

MAJETEK PODNIKU

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí základní rozdělení majetku a uvede příklady - rozlišuje jednotlivé druhy zdrojů majetku - vysvětlí u jednotlivých druhů majetku způsob, jakým se promítá do nákladů - vyjmenuje druhy nákladů a výnosů a vysvětlí, jak ovlivní hospodářský výsledek - řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření, včetně domácího rozpočtu - vysvětlí odpovědnost za škodu - vysvětlí marketingovou strategii - zpracuje průzkum trhu pro daný výrobek v oboru - sestaví marketingový mix pro daný výrobek v oboru - vysvětlí tři úrovně managementu - popíše základní zásady řízení - vysvětlí pojem motivace a zhodnotí motivační nástroje	- dlouhodobý a oběžný majetek - zdroje majetku - náklady, výnosy, hospodářský výsledek - odpovědnost za škodu - podstata marketingu - průzkum trhu - 4P - rozdělení managementu - plánování, organizování, kontrola, vedení

MZDY

výsledky vzdělávání	učivo
- vypočte čistou mzdu - vypočte zdravotní a sociální pojištění za zaměstnance a zaměstnavatele - vypočte daň z příjmu FO	- mzda, druhy mezd, složky mezd, hrubá mzda, daň z příjmu FO, čistá mzda - sociální a zdravotní pojištění

pokrytí průřezových témat

4. ročník, 2 h týdně, povinný

FINANČNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí způsoby platebního styku, směnění peníze - vyplní platební doklady hotovostní i bezhotovostní - vysvětlí rozdíl mezi debetní a kreditní platební kartou - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN - popíše podstatu inflace a její dopady na obyvatelstvo - popíše základní produkty pojišťovacího trhu - charakterizuje úvěry, rizika a zajištění	- peníze - platební styk - úroková míra, RPSN - pojištění, pojistné produkty - inflace -úvěrové produkty
pokrytí průřezových témat ČSP - druhy mezd, výpočet mzdy	

DANĚ, STÁTNÍ ROZPOČET

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí význam daní, popíše daňovou soustavu ČR - charakterizuje jednotlivé daně - vypočte daň z přidané hodnoty - vypočte daň z příjmu FO - vyhotoví daňové přiznání - vyhotoví a zkontroluje daňový doklad - vysvětlí podstatu státního rozpočtu	- daňová soustava ČR, přímé a nepřímé daně - výpočet vybraných daní - zásady daňové evidence, daňové přiznání - daňové a účetní doklady - státní rozpočet
pokrytí průřezových témat ČSP - daně, daňová povinnost podnikatelů	

6.13 Základy elektrotechniky

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Základy elektrotechniky
Celkový počet hodin za studium	175 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2022

Obecné cíle

Tento obsahový okruh poskytuje elementární znalosti odborného charakteru a tvoří základ odborného vzdělávání v oboru. Cílem obsahového okruhu je vytvořit teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe. Žáci jsou připravováni k tomu, aby našli teoretická a odpovídající praktická řešení.

Charakteristika učiva

Obsahový okruh vytváří u žáků fyzikálně správné a jasné představy o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice. Žáci formulují a odvozují souvislosti pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů, v nezbytně nutném rozsahu a na přiměřené úrovni. Současně se žáci seznamují s různými druhy materiálů používanými v elektrotechnice, s jejich vlastnostmi, způsoby používání v elektrotechnických prvcích, součástkách a elektrotechnických obvodech. Žáci si postupně osvojují základní pojmy, schematické značky obvodových prvků a schematická znázornění obvodových vztahů.

Těžiště učiva spočívá ve zvládnutí fyzikálních principů a zákonů v oblasti stejnosměrného proudu, elektrostatiky, elektromagnetismu a střídavého proudu.

Cíle vzdělávání oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Efektivním cílem výuky je poskytnout systematickou a vyváženou strukturu základních pojmů a vztahů, které umožní žákům zařazovat informace do smysluplného kontextu vědění a životní praxe. Úkolem je zvládnout metody, jak se učit, jak využívat nové informační a komunikační technologie, naučit se informace zpracovávat, měnit je ve znalosti a aplikovat. Umět kriticky myslet a hodnotit, naučit se jednat s lidmi a umět pracovat v týmech i samostatně. Dokázat otevřeně komunikovat s ostatními, respektovat odlišné názory, chápat vzájemnou souvislost, naučit se orientovat v různých situacích a dokázat na ně reagovat. Žáci

jsou vedeni k schopnosti řešit problémy, k uvědomění a přijetí osobní odpovědnosti, k rozvoji osobních vlastností, k respektu druhých a schopnosti porozumění. Uplatňují zkušenosti z běžného života a ze světa práce a jsou vedeni k ochraně životního prostředí a výchově ke zdravému životnímu stylu.

Hodnocení žáků

Žáci jsou hodnoceni podle Pravidel pro hodnocení, která jsou součástí Školního řádu.

Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, schopnosti aplikovat poznatky v praxi a na samostatnou práci a tvořivost. Žáci jsou orientačně zkoušeni ústní a písemnou formou. Písemné práce následují po probrání a procvičení tematického celku.

Předmět využívá vztahů a vazeb k matematice, fyzice a ostatním odborným i všeobecně vzdělávacím předmětům.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- 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;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

- 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 zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k 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;
- 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 pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě);

Personální a sociální kompetence

- 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;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- 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;

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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;

Matematické kompetence

- 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 matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

Odborné kompetence

Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály

- navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduché analogové i digitální elektronické obvody;
- vyhledávali aplikační listy součástek a orientovali se v nich;
- měřili vlastnosti elektronických součástek a znali jejich schématické značky;

Provádět montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích

- řešili elektrické obvody, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vhodné součástky;

Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat

- používali různé způsoby technického zobrazování;

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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;
- 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

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- efektivně hospodařili s finančními prostředky;

- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

1. ročník, 5 h týdně, povinný

ZÁKLADNÍ POJMY, ELEKTROSTATICKÉ POLE

výsledky vzdělávání	učivo
- využije vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu - vypočte kapacitu různých druhů kondenzátorů - řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí	- fyzikální veličiny a jednotky - základní a doplňkové jednotky SI - předpony násobků a dílů jednotek SI - vodiče a nevodiče - stavba látek, elektronová teorie -elektrický náboj -elektrické pole - elektrické napětí - elektrická indukce - kondenzátory, kapacita, spojování kondenzátorů - silové působení elektrostatických sil - energie elektrostatického pole - elektrická pevnost izolantů

STEJNOSMĚRNÝ PROUD

výsledky vzdělávání	učivo
- nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků - analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu - aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů - využije princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování příkonu elektrospotřebiče, zjišťování ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče - popíše a vysvětlí jednotlivé části jednoduchého elektrického obvodu - provede základní elektrotechnické výpočty v obvodech stejnosměrného proudu s rezistory	- elektrický obvod a jeho části - elektrické napětí a proud - elektrický odpor - vodivost - elektrický proud ve vodiči - Ohmův zákon - účinky elektrického proudu na lidský organismus - akumulátory, palivové články - zdroje elektrické energie - Kirchhoffovy zákony - stejnosměrné obvody - přeměna elektrické energie v teplo - seriové a paralelní řazení rezistorů - smíšené řazení rezistorů - transfigurace - zatížený a nezatížený dělič

– vypočítá elektrický odpor vodiče	
pokrytí průřezových témat ČSP - účinky elektrického proudu na lidský organismus	

ELEKTROCHEMIE

výsledky vzdělávání	učivo
– vysvětlí princip elektrolýzy – vybere a vhodně udržuje elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druhů zdrojů	- vedení elektrického proudu v kapalinách - elektrolýza, Faradayovy zákony - chemické zdroje elektrického proudu
pokrytí průřezových témat ČŽP - chemické zdroje elektrického proudu - Rizika při práci s elektrolytem, ve vztahu k životnímu prostředí	

MAGNETICKÉ POLE

výsledky vzdělávání	učivo
– vysvětlí magnetizační charakteristiku feromagnetické látky – řeší magnetické obvody	- magnetická indukce - magnetické vlastnosti látek - magnetizační křivka, hysterézní smyčka - magnetické obvody - energie magnetického pole

ELEKTROMAGNETICKÁ INDUKCE

výsledky vzdělávání	učivo
– řeší magnetické obvody – vysvětlí princip elektromagnetické indukce a její vztah na fungování různých elektrických strojů a přístrojů – vybere typ jádra pro realizaci indukčnosti podle předpokládaného kmitočtového rozsahu – měří indukčnost cívky – vypočte základní parametry transformátoru	- indukční zákon, Lenzovo pravidlo, pravidlo pravé ruky - princip generátoru a transformátoru - vlastní a vzájemná indukčnost cívek, činitel vazby - vířivé proudy - ztráty v železe

STŘÍDAVÉ PROUDY

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

- vypočítá kapacitu různých typů kondenzátorů - změří indukčnost a jakost cívky - vypočítá parametry transformátoru - řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky v oblasti střídavého proudu, vypočítá hodnotu kondenzátoru - řeší obvody střídavého proudu symbolickou metodou použitím fázorů - navrhuje a realizuje obvod zadaných vlastností - popisuje vznik a vlastnosti trojfázové soustavy - řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení zátěže	- časový průběh střídavých veličin - efektivní a střední hodnota střídavých veličin - jednoduché střídavé obvody s jednotlivými prvky R, L, C - složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C - výkon střídavého proudu: činný, zdánlivý, jalový, účinník - rezonance sériová a paralelní - vyjádření fázoru komplexním číslem, komplexní výraz impedance a admitance - druhy zapojení trojfázové proudové soustavy a základní druhy zapojení zátěže - práce a výkon trojfázové proudové soustavy - točivé magnetické pole
--	--

6.14 Materiály

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Materiály
Celkový počet hodin za studium	105 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2022

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílem je seznámená žáků s materiály používanými v elektrotechnice a elektronice a se základními výrobními operacemi, postupy a způsoby montáže. Dále s druhy používaných součástek, jejich principy činnosti a způsoby výroby. Důraz je také kladen na bezpečnost práce.

Charakteristika učiva

Obsah předmětu materiály vychází ze vzdělávací oblasti RVP – Mechanik elektrotechnik.

Vzdělávání směřuje k rozvoji základních myšlenkových operací žáků, osvojení obecných principů a strategií řešení problémů, k prohloubení a rozšíření vědomostí žáků o světě, který je obklopuje, osvojení poznatků pracovních postupů a nástrojů potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění se na trhu práce.

Učivo je probíráno v prvním ročníku.

Cíle vzdělávání oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- měli důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti;
- volili efektivní a profesně správné způsoby uvažování, logicky přemýšleli a tvořili si vlastní úsudek;
- nabyté znalosti aplikovali v odborné složce vzdělání;
- zkoumali a řešili praktické problémy, o výsledcích a řešení vedli diskuse;
- získali pozitivní vztah k automatizaci a dalším technickým oborům.

Hodnocení žáků

- průběžně jsou zařazovány různé druhy kontrolních činností pro ověření znalostí (samostatné práce, písemné práce, testy, ústní zkoušení)
- hodnocena je i úplnost a grafická úprava sešitů
- využití alternativního hodnocení (plusy, mínusy) umožňující ovlivnit klasifikaci žáka při zohlednění jeho aktivní práce v hodinách

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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

1. ročník, 3 h týdně, povinný

TECHNICKÉ MATERIÁLY

výsledky vzdělávání	učivo
- volí elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností, způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití; - vybere elektroizolační materiál podle jeho základních vlastností a provedení; - rozliší magnetické materiály s ohledem na plánované užití; - rozezná magnetické látky diamagnetické, paramagnetické, feromagnetické, antiiferomagnetické; - zjistí charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotního magnetování, hysterezní smyčka, permeabilita aj.); - rozliší vodivost N, vodivost P; - interpretuje fyzikální podstatu elektrické vodivosti polovodičů a využívá ji při výběru polovodičových materiálů; - definuje nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů.	- Vodivé materiály - Elektroizolační materiály - Magnetické materiály - Polovodičové materiály - Změna vlastností materiálů změnou složení nebo změnou struktury
pokrytí průřezových témat ČŽP – nakládání s materiály	

TECHNOLOGIE RUČNÍHO ZPRACOVÁNÍ MATERIÁLŮ

výsledky vzdělávání	učivo
- volí vhodný materiál pro výrobu el. zařízení - vysvětlí zásady při měření a orýsování, chyby měření a popíše základní měřidla - vysvětlí postup práce a popíše hlavní technologické zásady při řezání, stříhání, pilování, vrtání, zahlubování, vyhrubování, vystružování, ohýbání, pájení, svařování a při ručním i strojním řezání závitů - vysvětlí princip lepení, zásady při práci a popíše vlastnosti hlavních druhů lepidel na trhu - vysvětlí, co je to adheze a koheze	- Měření a orýsování - Řezání - Stříhání - Pilování - Vrtání - Zahlubování, vyhrubování, vystružování - Ohýbání - Lepení a zalévání - Pájení - Svařování - Výroba závitů

TECHNOLOGIE PLOŠNÝCH SPOJŮ

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí postupy výroby plošných spojů - dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů	- Materiály pro výrobu plošných spojů - Technologické metody výroby plošných spojů - Zásady návrhu a konstrukce plošných spojů
pokrytí průřezových témat ČŽP – nakládání s materiály	

6.15 Elektronika

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Elektronika
Celkový počet hodin za studium	194 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2022

Obecné cíle

Předmět navazuje a rozvíjí znalosti předmětu základy elektrotechniky. Žáci si vytvoří základní představu o elektronických prvcích. Orientují se v součástkové základně, znají používaná výrobní značení a možné náhrady v daných obvodech. Rozumí základním funkcím a principům elektronických součástek a jejich sestavování do vyšších funkčních celků.

Charakteristika učiva

Učivo je děleno do tematických celků, které na sebe logicky navazují, učivo tím nutí žáka induktivně uvažovat v souvislostech znalostí dříve získaných. Učivo klade velké nároky na abstraktní myšlení, proto je nutno látku obohatit video sekvencemi a odbornými exkurzemi.

Cíle vzdělávání

Při výuce je kladen důraz na to aby:

současně s odborným vzděláváním se žák vyvíjel jako lidská osobnost
nepřijímal informace pasivně, ale uvažoval a nacházel souvislosti

se k svěřenému výukovému materiálu choval zodpovědně
respektoval pokyny a rady vyučujícího
způsobem zpětné vazby spolupracoval s vyučujícím

Hodnocení žáků:

učitel nezdůrazňuje svoji řídicí funkci, ale vhodnou formou žáky inspiruje, motivuje a tím je vede k poznání

jsou dvě hlavní funkce hodnocení, pro žáky informační, pro učitele diagnostická

učitel dává prostor pro hodnocení žáků formou diskuse

metoda pokus – omyl je přirozenou formou vývoje poznání

je respektováno právo přirozeného vývoje osobnosti

Při hodnocení studentů je kladen důraz na schopnost samostatného úsudku, induktivního myšlení a schopnost aplikace poznatků při plnění praktických úkolů. Žák je hodnocen nejen klasifikační stupnicí, ale výsledná známka je souhrnem jeho znalostí, myšlení a aktivního přístupu ke studiu.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;

Kompetence k řešení problémů

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);

Personální a sociální kompetence

- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;

- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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;

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;

Odborné kompetence

Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály

- používali běžné i speciální nářadí a měřicí přístroje;
- navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduché analogové i digitální elektronické obvody;
- vyhledávali aplikační listy součástek a orientovali se v nich;
- měřili vlastnosti elektronických součástek a znali jejich schématické značky;

Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat

- používali různé způsoby technického zobrazování;

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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;
- 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, tzn. aby absolventi:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

2. ročník, 2 h týdně, povinný

PRVKY ELEKTRONICKÝCH OBVODŮ A JEJICH VLASTNOSTI

výsledky vzdělávání	učivo
- orientuje se v systému nabídek součástek; - vybere vhodnou součástku; - čte v systému značení pasivních součástek; - používá, navrhne a sestaví základní obvody s	- lineární prvky elektronických obvodů - vlastnosti - součástky elektronických obvodů, rezistory, induktory, kapacitory

pasivními součástkami a změří jejich parametry; - používá schematické značky polovodičových součástek; - zjistí z aplikačního listu parametry polovodičové součástky; - vybere polovodičovou součástku podle požadované funkce a použití; - sestaví obvod s bipolárním nebo unipolárním tranzistorem a změří jeho vlastnosti; - využívá spínací součástky v obvodech s ohledem na jejich funkci; - vybere vhodnou polovodičovou součástku reagující na fyzikální veličiny vzhledem k očekávanému využití; - orientuje se v základní nabídce analogových a číslicových integrovaných obvodů; - vybere vhodný integrovaný obvod z katalogu a určí jeho pouzdro a vývody; - sestaví obvod s polovodičovými součástkami na základě elektrotechnického schématu;	- polovodičové nelineární prvky, přechod PN, dioda - vícevrstvé polovodičové součástky, tyristor, diak, triak, řízení výkonu - součástky řízené neelektrickou veličinou - vlastnost a použití tranzistorů (bipolární, unipolární) - integrované obvody, analogové, číslicové - technologie polovodičových součástek a integrovaných obvodů - transformátory
--	---

ZDROJE EL. PROUDU A NAPĚTÍ

výsledky vzdělávání	učivo
- volí elektrochemický zdroj podle parametrů a s ohledem na ekologii; - používá elektrochemické zdroje a popíše jejich vlastnosti; - provede údržbu a nabíjení elektrochemických zdrojů; - vybere a použije síťový zdroj potřebných vlastností na základě znalosti funkce lineárních a spínaných zdrojů; - navrhne, vypočítá a změří jednoduchý síťový zdroj; - diagnostikuje závady na síťových zdrojích a provádí jejich opravy; - popíše zapojení fotovoltaičských článků, uvede jejich vlastnosti a využití;	- baterie - lineární a spínané zdroje - fotovoltaičské zdroje
pokrytí průřezových témat ČŽP – fotovoltaičské zdroje	

3. ročník, 2 h týdně, povinný

USMĚRŇOVAČE A STABILIZÁTORY

výsledky vzdělávání	učivo
- orientuje se v principu usměrňování napětí a proudu - vyjmenuje způsoby stabilizace a filtrace usměrněného napětí - rozumí způsobu zdvojování a násobení napětí - vysvětlí princip zpětné vazby	- polovodičové prvky v usměrňovačích - usměrňovače jednopulzní, dvoupulzní, můstkové, jednofázové, trojfázové - filtrace napětí, filtry LC, RC, aktivní, činitel filtrace, činitel stabilizace - násobiče napětí - princip - stabilizátory napětí a proudu, parametrické a zpětnovazební

ZESILOVAČE

výsledky vzdělávání	učivo
- charakterizuje princip zesilování nízkofrekvenčního a vysokofrekvenčního signálu - rozumí názvu pracovní bod součástky a principu jeho stabilizace - rozumí názvu zpětná vazba a její funkci v zapojení	- zesilovače, rozdělení dle použití, základní pojmy a vlastnosti - nízkofrekvenční zesilovače tranzistory, nastavení a stabilizace pracovního bodu - výkonové zesilovače, zpětná vazba a její vliv na vlastnosti zesilovače - emitorový sledovač, funkce, vlastnosti a užití v praxi - vysokofrekvenční zesilovače, rozdělení, vlastnosti a užití v praxi - integrované zesilovače, princip, použití

OSCILÁTORY

výsledky vzdělávání	učivo
- charakterizuje princip vzniku oscilací - vyjmenuje základní zapojení oscilátorů a jejich využití v praxi	- oscilátory, princip a rozdělení - základní zapojení oscilátorů LC, RC a krystalových

4. ročník, 2 h týdně, povinný

MODULÁRORY A SMĚŠOVAČE

výsledky vzdělávání	učivo
- orientuje se v principech modulací a směšování přenášených signálů - charakterizuje využití modulace a směšování	- základní pojmy a druhy modulace - modulátory amplitudové a frekvenční - demodulace, princip operace - směšovače, základní zapojení a využití

VYSÍLACÍ TECHNIKA

výsledky vzdělávání	učivo
- rozumí principu vysílání elektromagnetické modulované vlny	- výkonové vysokofrekvenční vysílací stupně - rozdělení vysílacích zařízení - bloková schémata, funkce , použití

ELEKTROMAGNETICKÁ VLNA A PŘÍJÍMACÍ TECHNIKA

výsledky vzdělávání	učivo
- chápe pojem elektromagnetická vlna - popíše princip vysílací a přijímací antény - orientuje se ve funkci blokového řetězce rozhlasového a televizního přijímače	- vznik a šíření elektromagnetické vlny - antény vysílací a přijímací - rozhlasové a televizní přijímače - zpracování a přenos signálu - blokové schéma rozhlasového a televizního přijímače

DIGITALIZACE

výsledky vzdělávání	učivo
- rozumí pojmu analogový a digitální signál - vyjmenuje způsoby úpravy signálu	- digitalizace analogového signálu výhody digitálního přenosu - princip digitalizace signálu

6.16 Optoelektronika

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Optoelektronika
Celkový počet hodin za studium	62 hodin

Platnost učební osnovy	1.9.2022
------------------------	----------

Obecné cíle

Vzhledem ke specifickému charakteru učiva je úkolem vyučujícího seznámit studenty s novými principy na rozhraní elektroniky a optiky. Položit základy pro jejich profesní vývoj a umožnit integraci v nových oborech, které vznikají na základě interakce elektroniky s ostatními disciplínami.

Charakteristika učiva

Učivo je děleno do tematických celků a jeho specifčnost tkví v nutnosti provázání se s ostatními předměty jako je fyzika, chemie a mineralogie. Látka tím nutí žáka induktivně uvažovat v souvislostech. Studium klade velké nároky na abstraktní myšlení, proto je nutno látku obohatit video sekvencemi a odbornými exkurzemi.

Výuka může být dle počtu žáků na 1 hodinu týdně rozdělena do skupin z kapacitních důvodů dílny na praktickou optoelektroniku.

Cíle vzdělávání

Při výuce je kladen důraz na to aby:

nepřijímal informace pasivně, ale uvažoval a nacházel souvislosti

ke svěřenému výukovému materiálu choval zodpovědně

respektoval pokyny a rady vyučujícího

způsobem zpětné vazby spolupracoval s vyučujícím

Hodnocení žáků:

učitel nezdůrazňuje svoji řídicí funkci, ale vhodnou formou žáky inspiruje, motivuje a tím je vede k poznání

jsou dvě hlavní funkce hodnocení, pro žáky informační, pro učitele diagnostická

učitel dává prostor pro hodnocení žáků formou diskuse

metoda pokus – omyl je přirozenou formou vývoje poznání

je respektováno právo přirozeného vývoje osobnosti

Při hodnocení studentů je kladen důraz na schopnost samostatného úsudku, induktivního myšlení a schopnost aplikace poznatků při plnění praktických úkolů. Žák je hodnocen nejen

klasifikační stupnicí, ale výsledná známka je souhrnem jeho znalostí, myšlení a aktivního přístupu ke studiu.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;

Kompetence k řešení problémů

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);

Personální a sociální kompetence

- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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;

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;

Odborné kompetence

Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály

- používali běžné i speciální nářadí a měřicí přístroje;
- navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduché analogové i digitální elektronické obvody;
- orientovali se v katalogu elektronických součástek;
- měřili vlastnosti elektronických součástek a znali jejich schématické značky;

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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;
- 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

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

4. ročník, 2 h týdně, povinný**ZÁKLADY OPTOELEKTRONIKY**

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí základní pojmy - uvede příklady - porovná rozdíly základních teorií	- o světle, vlnová a částicová teorie - pásový model atomu - spontánní emise záření - stimulovaná emise záření - luminiscence, rozdělení, příklady

ZDROJE SVĚTELNÉHO ZÁŘENÍ

výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje výhody a nevýhody konkrétních prvků a uvede příklady z praxe - rozpozná jednotlivé komponenty a zná jejich funkci - vysvětlí podstatu fotoelektrického jevu a jeho využití pro výrobu světloemitujících a zobrazovacích součástek; - popíše chování tekutých krystalů v indikačních a zobrazovacích součástkách;	- žárovka, princip použití - halogenová žárovka, princip, použití - zářivka klasická a elektronická, princip funkce - LED dioda, princip, rozdělení, základní parametry, použití - ILD dioda, princip, rozdělení, základní parametry, použití - LCD, OLED

DETEKTORY SVĚTELNÉHO ZÁŘENÍ

výsledky vzdělávání	učivo
- orientuje se v technické dokumentaci - umí pracovat s nalezenými parametry	- fotorezistor, princip, charakteristické parametry, použití - dioda PIN, princip, charakteristické parametry, použití - fotodioda, princip, charakteristické

	parametry, použití - lavinová fotodioda, charakteristické parametry, použití
--	---

OPTICKÉ VLNOVODY

výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje základní vlastnosti světla z hlediska lomu a šíření v prostředí	- princip šíření světelného paprsku v optickém vlnovodu - rozdělení optických vlnovodů - optická vlákna, rozdělení, specifické vlastnosti, použití

PARAMETRY OPTICKÝCH VLÁKEN

výsledky vzdělávání	učivo
- ovládá základní vzorce vztahující se k látce a umí je použít - vysvětlí základní mechanismy šíření a je schopen navrhnout optimální řešení při sestavování funkčního celku	- šířka pásma optického vlákna, vzorec, výpočet - numerická apertura optického vlákna - definice, vzorec, výpočet - disperze v optickém vlákně, definice, mechanismus vzniku, eliminace - útlum v optickém vlákně, definice, mechanismu vzniku, eliminace - ztráty v optickém vlákně, rozdělení, mechanismus vzniku, eliminace

OPTICKÉ KABELY

výsledky vzdělávání	učivo
- rozpozná jednotlivé typy kabelů a je schopen provést základní hodnocení vlastností	Optické kabely – konstrukce – rozdělení z hlediska uspořádání a technických parametrů

OPTICKÉ SPOJOVACÍ A VAZEBNÍ PRVKY

výsledky vzdělávání	učivo
- rozpozná jednotlivé prvky a uvést jejich přednosti, případně nedostatky	Pojem spojovací prvek – rozdělení – výhody - nevýhody

OPTICKÁ TRASA

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí funkci jednotlivých bloků a zhodnotí výhody funkčního celku	Základní blokové schéma optické trasy – vysvětlení funkce jednotlivých bloků - vysvětlení na modelovém příkladu přenosu informace optickou cestou
pokrytí průřezových témat	

6.17 Číslicová technika

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Číslicová technika
Celkový počet hodin za studium	130 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2022

Obecné cíle

Cílem předmětu je seznámit žáky s možnostmi využití a principu fungování logických obvodů. Naučit je logicky uvažovat nad daným problémem a postupným zjednodušováním dospět až ke zdárnému závěru. Předmět číslicová technika je naučí pracovat s integrovanými čipy logických obvodů, ale především rozvine logické myšlení a rozšíří rovinu uvažování při řešení různých problémů.

Předmět také nabídne rozšířené znalosti o současné výpočetní technice a tím lepší uplatnění na poli informačních technologií, automatizace či poradenských službách.

Charakteristika učiva:

Nejprve se žák seznámí s různými číselnými soustavami a kódy a naučí se s nimi pracovat. Oproštěním od běžného analogového světa, založeném na desítkové a šedesátkové soustavě, je první krok ke zvládnutí složitějších logických problému, které přicházejí se základními logickými funkcemi a jejich kombinací. Z nich se žák učí sestavovat logické obvody a funkční celky, jako multiplexer, registry nebo paměťové buňky.

Ve čtvrtém ročníku se předmět specializuje na součásti výpočetní techniky, její vývoj a instalace jednotlivých částí.

Cíle vzdělávání:

Znalosti získané při studiu číslicové techniky jsou zaměřeny na 4 hlavní body:

Získání a rozšiřování logického myšlení a uvažování v logické rovině

Seznámení s logickými obvody a příslušnými integrovanými čipy

Využití logických obvodů a mikrochipů v současné technologii

Přehled o současné výpočetní technice a odborná manipulace s touto technikou

Hodnocení žáků:

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Hodnocení se skládá především z písemných prací, při kterých je ověřeno, zda žáci zvládli dané učivo v dostatečném rozsahu a zdali dokážou samostatně aplikovat předvedené postupy. Další částí hodnocení je praktická aplikace, kdy má žák za úkol samostatně zapojit a zprovoznit daný logický obvod ze správně zvolených integrovaných obvodů. Posledním bodem hodnocení je vytvoření a předvedení prezentace na zvolené téma, kde se hodnotí úroveň zpracování a odbornost výstupu.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;

Personální a sociální kompetence

- 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;

Odborné kompetence

Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět

různé materiály

– navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduché analogové i digitální elektronické obvody;

2. ročník, 2 h týdně, povinný

DIGITÁLNÍ A ANALOGOVÉ SIGNÁLY

výsledky vzdělávání	učivo
– dokáže rozlišit a popsat analogový signál a číslicový signál – charakterizuje základní rozdíl mezi číslicovou a analogovou technikou	- rozdíl mezi analogovým a číslicovým signálem - využití číslicových signálů v současných technologiích

ČÍSELNÉ SOUSTAVY

výsledky vzdělávání	učivo
– vyjmenuje základní číselné soustavy a umí je mezi sebou navzájem převádět – zvládá základní aritmetické operace v různých číselných soustavách – má přehled o binárních kódech a jejich použití	- binární soustava - aritmetické operace v binární soustavě - osmičková šestnáctková soustava - převody mezi soustavami - aritmetické operace v různých číselných soustavách - další binární kódy

KOMBINAČNÍ LOGICKÉ FUNKCE

výsledky vzdělávání	učivo
– zná základní logické funkce AND, NAND, OR, NOR a jejich kombinace – umí pospat chování logického obvodu pomocí pravdivostní tabulky – zvládá minimalizaci logické funkce pomocí zákonů Booleovy algebry – zvládá minimalizace logického obvodu pomocí Karnaughovy mapy	- terminologie, pravdivostní tabulka - základní logické funkce - Booleova algebra - Karnaghouva mapa

KOMBINAČNÍ LOGICKÉ OVBODY

výsledky vzdělávání	učivo
– umí zapojit složitější logický obvod a popsat jeho funkci	- Kombinování základních logických funkcí - Sčítací obvody

- zvládá minimalizovat složitější kombinační funkce - chápe princip a funkci existujících kombinačních logických obvodů - realizuje logické obvody vhodnými integrovanými obvody - diagnostikuje logické funkce v obvodech	- Multiplexer, demultiplexer - Kodér, dekodér - Aritmeticko logická jednotka
---	--

SEKVENČNÍ LOGICKÉ OBVODY

výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje kombinační obvody od sekvenčních - umí definovat chování sekvenčního obvodu a popsat jeho funkci - zná zapojení základních sekvenčních obvodů - má přehled o řídicí časových signálech používaných u sekvenčních obvodů - ze základních sekvenčních obvodů skládá složitější celky	- Popis sekvenčních obvodů - RS klopný obvod - JK klopný - D klopný obvod - T klopný obvod - Posuvné registry - Čítače a děliče frekvence

3. ročník, 1 h týdně, povinný

SEKVENČNÍ LOGICKÉ OBVODY

výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje kombinační obvody od sekvenčních - umí definovat chování sekvenčního obvodu a popsat jeho funkci - zná zapojení základních sekvenčních obvodů - má přehled o řídicí časových signálech používaných u sekvenčních obvodů - ze základních sekvenčních obvodů skládá složitější celky	- Posuvné registry - Čítače a děliče frekvence

PAMĚŤOVÉ OBVODY

Výsledky vzdělávání	učivo
- zná různé druhy pamětí a jejich vlastnosti - orientuje se v technologii, kterou jsou paměti vyráběny - umí popsat princip paměťové buňky - dokáže zrealizovat paměťovou buňku statické paměti	- Rozdělení pamětí - Statické paměti - Dynamické paměti

ZÁKLADY VÝPOČETNÍ TECHNIKY

výsledky vzdělávání	učivo
- popíše a definuje funkci jednoúčelových průmyslových počítačů; - aplikuje a parametrizuje zařízení s programovým řízením;	- Mikroprocesory - Rozdělení pamětí - Statické paměti - Dynamické paměti - Vstupní a výstupní obvody

4. ročník, 1 h týdně, povinný

PROGRAMOVATELNÉ ZAŘÍZENÍ

výsledky vzdělávání	učivo
- popíše a definuje funkci jednoúčelových průmyslových počítačů; - aplikuje a parametrizuje zařízení s programovým řízením;	- Jednoúčelové průmyslové počítače - PLC automaty - Programovatelná relé - Mikrokontroléry
pokrytí průřezových témat IKT, ČSP – využití ICT techniky k usnadnění pracovní činnosti	

6.18 Automatizace

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Číslicová technika

Celkový počet hodin za studium	97 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2022

Obecné cíle

Obsahový okruh poskytuje žákům potřebné znalosti o technologiích používaných v ovládací, regulační a automatizační technice a elektrotechnice a o konstrukci elektrotechnických, regulačních a automatizačních zařízení užívaných pro různá zařízení, stroje a přístroje jak v analogové, tak i digitální podobě. Žák si osvojí dovednosti a návyky nezbytné pro výkon povolání elektromechanika se širokým odborným elektrotechnickým základem.

Charakteristika učiva

Získá přehled o ovládacích, regulačních, automatizačních a elektrotechnických zařízeních a rozumí funkčním principům při ovládání a řízení činnosti běžných elektromechanických i číslicových zařízení. Absolvent provádí montážní a servisní práce na elektromechanických a elektronických zařízeních, včetně příslušných přípravných činností. Opravuje elektrická a kombinovaná elektrotechnická zařízení a mechanismy. Orientuje se v běžné servisní technické dokumentaci a používá technickou dokumentaci při výrobě, montážích, revizích a opravách zařízení. Dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienu práce a ustanovení o požární ochraně. Obsahový okruh navazuje na učivo okruhu elektrotechnika a dále ho rozvíjí.

Cíle vzdělávání oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali vhodnou míru sebevědomí a autokritiky
- jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání
- jednali v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, byli kriticky tolerantní a solidární, byli ochotni angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem
- vážili si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a jeho zachování pro příští generace

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Kritéria hodnocení: základem hodnocení je správné používání osvojených pojmů při argumentaci a samostatných vystoupeních. Ústní zkoušení z probraného učiva, na konci každého tematického celku didaktický test. Součástí hodnocení je i hodnocení aktivního přístupu a vystupování ve vyučovacích hodinách. Hodnocena je práce jednotlivců i skupinová práce. Hodnotí se i přístup k plnění studijních povinností.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;

Kompetence k řešení problémů

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);

Personální a sociální kompetence

- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;

Odborné kompetence

Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály

- používali běžné i speciální nářadí a měřicí přístroje;
- navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduché analogové i digitální elektronické obvody;
- projektovali, sestavovali a zapojovali funkční celky složené z elektronických obvodů.

Provádět montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích

- demontovali, opravovali a zpětně sestavovali mechanismy nebo části elektrických zařízení, elektromechanických přístrojů a dalších technických zařízení;
- rozlišovali druhy elektrických přístrojů a na základě diagnostikovaných hodnot prováděli jejich opravy;
- osvojili si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy.

Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky

- používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení;

Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat

- rozuměli různým způsobům technického zobrazování;

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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;
- 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

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- efektivně hospodařili s finančními prostředky;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

ZÁKLADNÍ POJMY

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí vztah mezi řídicím a řízeným členem - charakterizuje části řídicích obvodů	- mechanizace - ovládání - řízení - regulace

REGULAČNÍ OBVOD

výsledky vzdělávání	učivo
- nakreslí, popíše strukturu a činnost regulačního obvodu	- blokové schéma – veličiny regulačního obvodu - vlastnosti regulačních obvodů - statické - dynamické

DRUHY REGULACÍ

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí princip jednotlivých druhů regulací	- ruční – automatická - spojitá – nespojitá

	- na konstantní hodnotu - programová - vlečná - přehled ostatních druhů regulace
--	---

DÁLKOVÝ PŘENOS SIGNÁLU

výsledky vzdělávání	učivo
- orientuje se v signálech vyskytujících se v regulačních obvodech a jejich přenosech	- druhy signálu - systémy dálkového přenosu

AUTOMATIZAČNÍ PROSTŘEDKY

výsledky vzdělávání	učivo
- identifikuje automatizační prostředky	- rozdělení AP - automatické řídicí obvody

ALGEBRA BLOKOVÝCH SCHÉMAT

výsledky vzdělávání	učivo
- nakreslí blokové schéma reg.obvodu - určí celkový přenos regulačního obvodu	- řazení členů - kombinované řazení členů - přenos řízení - přenos poruchy

DYNAMICKÉ VLASTNOSTI ČLENŮ

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí vlastnosti členů	- proporcionální člen - setrvačný člen - členy vyšších řádů - člen s dopravním zpožděním - derivační člen - integrační člen

STABILITA A JAKOST REGULAČNÍHO OBVODU

výsledky vzdělávání	učivo
- určí stabilitu regulačního obvodu - určí jakost regulačního obvodu	- kvalita regulačního obvodu - kritéria stability – Nyquistova kritérium - kritéria jakosti reg.obvodu – integrální kritéria jakosti

REGULAČNÍ SOUSTAVY

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

- uveďte regulované soustavy statické, astatické a s dopravním zpožděním - identifikuje typ regulované soustavy	- identifikace RS - kapacita RS - Třídění RS - statická RS - astatická RS - reg.soustava s popravním zpožděním - příklady jednotlivých typů RS
--	--

3.ročník, 1 h týdně, povinný

PRVKY PRO ZÍSKÁNÍ INFORMACE – SNÍMAČE

výsledky vzdělávání	učivo
- charakterizuje a popíše snímače fyzikálních veličin	- obecné požadavky na snímač - snímače kinetických veličin - snímače tlaku a síly - snímače teploty - snímače průtoku - snímače hladina - snímače optických veličin - snímače magnetických veličin

PŘEVODNÍKY

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí princip činnosti jednotlivých druhů Převodníků	- účel převodníků - druhy převodníků

ZESILOVAČE

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí princip činnosti zesilovačů	- účel zesilovačů v reg.obvodu - druhy zesilovačů - elektrické - pneumatické - hydraulické

REGULÁTORY

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí princip spojitých a nespojitých regulátorů - popíše vlastnosti a použití regulátorů	- účel a význam regulátorů - spojité regulátory P,I,D a jejich kombinace - nespojité regulátory - číslicové - pneumatické regulátory - hydraulické regulátory

ŘÍDÍCÍ A AKČNÍ ČLENY

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

- uvede jednotlivé typy akčních členů pro regulační obvody - uvede příklady využití akčních členů	- řídicí členy v regulačních obvodech - účel a význam akčních členů - elektrické akční členy - pneumatické akční členy - hydraulické akční členy
--	--

REGULAČNÍ ORGÁNY

výsledky vzdělávání	učivo
- charakterizuje vlastnosti regulačních orgánů - uvede příklady použití jednotlivých regul. orgánů	- reg.orgány pro regulaci průtoku kapalin a plynů : - ventily – škrtící, regulační, zpětný, pojistný - kohouty - šoupata - klapky - žaluzie - n-cestné ventily pro pneumatické a hydraulické obvody

4.ročník, 1 h týdně, povinný

PNEUMATICKÉ A HYDRAULICKÉ REGULAČNÍ OVBODY

výsledky vzdělávání	učivo
- nakreslí a popíše blokové schéma obvodů - uvede příklady využití pneumatických a hydraulických obvodů	- blokové schéma pneumatického obvodu - příklady použití - blokové schéma hydraulického obvodu - příklady použití

BINÁRNÍ ŘÍZENÍ

výsledky vzdělávání	učivo
- realizuje zapojení pomocí logických obvodů - vysvětlí princip programování PLC	-Booleova algebra - základní logické funkce - zjednodušování log.funkcí – K-mapy - kombinační a sekvenční log. Obvody - Programové logické automaty - princip činnosti PLC - programování PLC - příklady užití PLC

DIGITÁLNÍ ŘÍZENÍ – NC, CNC

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

- popíše princip činnosti CN a CNC řídicích systémů - orientuje se v nabídce softwarových produktů pro řízení CN CNC Systémů	- princip činnosti - blokové schéma řídicího obvodu CN strojů - blokové schéma řídicího obvodu CNC strojů - princip řízení pohybu řezného nástroje po kruhové dráze - příklady programování - příklady užití - softwarové produkty pro digitální řízení
---	---

VIZUALIZACE REGULAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

výsledky vzdělávání	učivo
	- příklady vizualizací

6.19 Elektrotechnická měření

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Elektrotechnická měření
Celkový počet hodin za studium	97 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2022

Obecné cíle

Cílem obsahového okruhu je zvládnutí základních měřicích metod po stránce teoretické i praktické. Obsahový okruh doplňuje a prohlubuje znalosti žáků z ostatních obsahových okruhů a vytváří ucelené specifické návyky odborného charakteru nezbytné pro profesní uplatnění v elektrotechnice.

Charakteristika učiva

Žáci se seznamují s měřicími přístroji, umí je správně zapojovat a prakticky používat, ovládají jejich běžnou údržbu a osvojují si běžné měřicí postupy užívané v praxi. Žáci rovněž získávají zručnost a systematičnost v zapojování přístrojů.

Žáci diagnostikují stav elektrotechnického zařízení měřením; metodu měření vybírají s ohledem na potřebnou přesnost.

Cíle vzdělávání oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- měli důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti;
- volili efektivní a profesně správné způsoby uvažování, logicky přemýšleli a tvořili si vlastní úsudek;
- získané znalosti aplikovali v odborné složce vzdělání;
- zkoumali a řešili praktické problémy, o výsledcích a řešení vedli diskuse;
- získali pozitivní vztah k el. měření.

Hodnocení žáků

Žáci jsou hodnoceni podle Pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování žáků, která jsou součástí Školního řádu.

Je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit:

- na základě provedení měřicích cvičení a vyhodnocení technické zprávy o měření zadaného úkolu;
- kontrolovat úroveň odborných vědomostí a používání správné terminologie, celkové hodnocení a sebehodnocení žáka.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;

Kompetence k řešení problémů

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);

Personální a sociální kompetence

- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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;

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;

Odborné kompetence

Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály

- používali běžné i speciální nářadí a měřicí přístroje;
- navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduché analogové i digitální elektronické obvody;
- orientovali se v katalogu elektronických součástek;
- měřili vlastnosti elektronických součástek a znali jejich schématické značky;

Provádět montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích

- demontovali, opravovali a zpětně sestavovali mechanismy nebo části elektrických zařízení, elektromechanických přístrojů a dalších technických zařízení;

Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky

- používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení;
- volili nejvhodnější 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;
- analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy;
- využívali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstraňování jejich závad, uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení;

Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat

- používali různé způsoby technického zobrazování;

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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;
- 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

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

BEZPEČNOST PRÁCE PŘI EL. MĚŘENÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji	- BOZP při práci na el. zařízení - první pomoc při zasažení el. proudem - seznámení s provozním řádem učebny

ZÁKLADNÍ POJMY PŘI EL. MĚŘENÍCH

výsledky vzdělávání	učivo
– ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin – rozpozná a odstraní případné chyby měření – eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření – zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů – odečítá a vyhodnocuje údaje z měřících přístrojů, správně interpretuje	- základní pojmy a metodické návody - chyby měření - třída přesnosti měřících přístrojů - práce s metodickými návody - vizualizace výsledků, přehledné zobrazení - tabulky, grafy - přímá a nepřímá měřící metoda - odečítání hodnot z analogových měřících přístrojů, konstanta a citlivost - odečítání hodnot z digitálních měřících přístrojů - vlastní spotřeba měřícího přístroje a vliv na

naměřené výsledky – určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření – zná vlastnosti běžných druhů měřicích přístrojů	chybu měření - práce s měřicími přístroji - zapojení, nastavení veličiny a rozsahu
---	---

MĚŘICÍ PŘÍSTROJE

výsledky vzdělávání	učivo
– zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce – zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu – změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků – rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření – měří elektrické veličiny a jejich změny na elektrotechnických prvcích (charakterizovaných jako pasivní nebo aktivní dvoj póly a čtyř póly) – odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky – zná vlastnosti běžných druhů měřicích přístrojů – volí k měřením odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření – ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů	- elektromechanické a elektronické měřicí přístroje - přístroje pro měření napětí, proudu a výkonu - osciloskopy - přístroje pro měření časového intervalu, frekvence - přístroje pro měření proudu a výkonu - přístroje pro měření pasivních elektrických součástek - přístroje na měření parametrů polovodičových součástek, aj. - elektrické zkoušečky

MĚŘENÍ ZÁKLADNÍCH ELEKTRICKÝCH VELIČIN

výsledky vzdělávání	učivo
– změří základní neelektrické veličiny příslušnými snímači – zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření	- měření napětí - měření proudu - měření odporu - měření izolačního odporu - měření zemního odporu

- zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření) - měří elektrické veličiny a jejich změny na elektrotechnických prvcích (charakterizovaných jako pasivní nebo aktivní dvojpóly a čtyřpóly) - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky - určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření - volí k měřením odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů	- měření kapacity - měření indukčnosti - měření impedance - měření kmitočtu - měření výkonu
---	---

3. ročník, 1 h týdně, povinný

ANALOGOVÉ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE

výsledky vzdělávání	učivo
- dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji - ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin - rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření - eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření - měří elektrické veličiny a jejich změny na elektrotechnických prvcích (charakterizovaných jako pasivní nebo aktivní dvojpóly a čtyřpóly) - zná vlastnosti běžných druhů měřicích přístrojů - volí k měřením odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření	-magnetoelektrická soustava -elektromagnetická soustava -indukční soustava

2. ZMĚNA ROZSAHU MĚŘICÍCH PŘÍSTROJŮ

výsledky vzdělávání	učivo
– zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu – změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků – měří elektrické veličiny a jejich změny na elektrotechnických prvcích (charakterizovaných jako pasivní nebo aktivní dvojpóly a čtyřpóly) – odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky	- výpočet bočníku - náhradní elektrické schéma - výpočet předřadníku - náhradní elektrické schéma

3. DIGITÁLNÍ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE

výsledky vzdělávání	učivo
– ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin – měří elektrické veličiny a jejich změny na elektrotechnických prvcích (charakterizovaných jako pasivní nebo aktivní dvojpóly a čtyřpóly) – určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření – zná vlastnosti běžných druhů měřicích přístrojů – volí k měřením odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření – ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů	- princip funkce - kvantování - blokové schéma - vlastnosti a porovnání s analogovými MP

4. OSCILOSKOPY

výsledky vzdělávání	učivo
– zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření – zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů – zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)	- princip funkce a účel - blokové schéma - měření stavu elektronických obvodů osciloskopem

– měří elektrické veličiny a jejich změny na elektrotechnických prvcích (charakterizovaných jako pasivní nebo aktivní dvojpolý a čtyřpolý) – odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky – zná vlastnosti běžných druhů měřicích přístrojů – ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů	
---	--

5. GENERÁTORY SIGNÁLŮ

výsledky vzdělávání	učivo
– odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky	- účel, druhy - princip funkce - analyzéry signálů

6. MĚŘENÍ ELEKTRONICKÝCH OBVODŮ

výsledky vzdělávání	učivo
– zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu – změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků – eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření – zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů – zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření) – měří elektrické veličiny a jejich změny na elektrotechnických prvcích (charakterizovaných jako pasivní nebo aktivní dvojpolý a čtyřpolý) – odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky – určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření	- měření diod - měření tranzistorů - měření NF zesilovače - měření OZ - měření klopných obvodů - vizualizace výsledků, přehledné zobrazení - tabulky, grafy

- volí k měřením odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů	
---	--

4. ročník, 2 h týdně, povinný

1. ZÁKLADNÍ POJMY PRO DIGITÁLNÍ OBVODY

výsledky vzdělávání	učivo
- dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji - zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu	- parametry digitálních IO - zdroj hodinového kmitočtu

2. PRAKTICKÁ MĚŘENÍ

výsledky vzdělávání	učivo
- zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce - dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji - zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu - ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin - změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků - změří základní neelektrické veličiny příslušnými snímači - rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření - eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření - zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření - zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů - zpracuje technickou zprávu o měření	- měření a zobrazení průchodu signálů základními logickými funkcemi (AND, OR, XOR) - měření zkreslení signálů v závislosti na kmitočtu - měření kombinačních logických obvodů - měření sekvenčních logických obvodů - měření vlastního návrhu logických obvodů - zobrazení stavu čítačů, registrů a pod. - vizualizace výsledků, přehledné zobrazení - tabulky, grafy

(protokol o měření) – měří elektrické veličiny a jejich změny na elektrotechnických prvcích (charakterizovaných jako pasivní nebo aktivní dvojpóly a čtyřpóly) – odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky – určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření – volí k měřením odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření – ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů – kontroluje měřením správnou funkci obvodů a zařízení v oblasti digitální a mikroprocesorové techniky – měří funkční parametry na digitálních integrovaných obvodů v závislosti na realizovaných logických funkcích – kontroluje měřením správnou funkci obvodů a zařízení v oblasti digitální a mikroprocesorové techniky	
--	--

3. MĚŘICÍ PŘEVODNÍKY

výsledky vzdělávání	učivo
– zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce – zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu – ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin – změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků – změří základní neelektrické veličiny příslušnými snímači – měří elektrické veličiny a jejich změny na elektrotechnických prvcích (charakterizovaných jako pasivní nebo	- měřicí transformátor proudu - měřicí transformátor napětí - optoelektrické převodníky

aktivní dvojpóly a čtyřpóly) – odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky – určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření – volí k měřením odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření	
--	--

6.20 Technická dokumentace

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Technická dokumentace
Celkový počet hodin za studium	101 hodin
Platnost učební osnovy	1. 9 2022

Obsahový cíl předmětu:

Výchovně vzdělávací cíl tohoto předmětu má své těžiště ve výchově žáků k přesné, svědomité a pečlivé práci a k zachování pravidel technické dokumentace. Svými požadavky na úpravu, čistotu provedení a rozvržení obrazů v ploše přispívá výuka technického kreslení k estetickému cítění žáků. Cílem obsahového okruhu je grafická komunikace s dalšími technickými profesemi

Charakteristika učiva:

Obsah technického kreslení navazuje na vědomosti a dovednosti, které žáci získali na základní škole, dále je rozvíjí, prohlubuje a systematizuje k cílovému zaměření – číst jednoduché výrobní a montážní výkresy, schémata. V obsahu jsou jednotlivé tematické celky uspořádány do didaktického systému a do logické posloupnosti témat.

Žáci se naučí pracovat s normami, standardy, způsoby a prostředky tvorby technické dokumentace a využívat při její tvorbě grafické počítačové programy.

Strategie výuky:

Vzdělávací strategie je zaměřena na správnou volbu

- stěžejních metod výuky
- používání vhodných modelů geometrických těles, názorných pomůcek, výkresů, servisních příruček a dokumentace
- využívání autodidaktických metod a pomůcek
- využívání vlastních didaktických testů k poznání stupně osvojení probíraného učiva

Hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení žáků je kladen důraz na stupeň osvojení probírané látky, hloubku porozumění daným tématům, schopnost aplikovat získané poznatky při kreslení praktických součástí. Dále je posuzováno dodržování norem a zásad etnického kreslení, čistota provedení, popisu a rozvržení obrazů na ploše.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky;

Odborné kompetence

Opravovat, popř. vyrábět karosérie a skříně vozidel, tzn. aby absolventi:

- získávali potřebné informace z technické dokumentace;
- vypočítávali rozměry dílů, spotřebu materiálu pro jejich výrobu apod.;
- kontrolovali rozměry a tvar plechových dílů, jejich slícování, sestavení a spojení do celků;

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti

1. ročník, 1 h týdně, povinný

NORMALIZACE. ZPŮSOBY ZOBRAZOVÁNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
- zná význam a použití technických norem - rozlišuje druhy výkresů - volí vhodný formát výkresu, druh čáry, písmo	- normalizace grafických dokumentů, druhy technických dokumentů - druhy výkresů - formáty a úprava výkresových listů - popisové pole, měřítko, druhy čar, normalizace písma
pokrytí průřezových témat IKT – práce s internetem při vyhledávání příslušných norem	

ZOBRAZOVÁNÍ TVARU STROJNÍCH SOUČÁSTÍ

výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje způsoby zobrazování na výkresech - dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování; - užívá zákonitosti pravoúhlého promítání, kreslí sdružené průměty jednoduchých strojních součástí - vysvětlí význam řezu a průřezu - orientuje se v druzích pohledů, řezů, průřezů, rozlišuje jejich použití	- způsoby zobrazování tvaru strojních součástí - sdružené průměty - technické zobrazování základních geometrických těles - pohledy - zobrazování řezů a průřezů - výkresy součástí podle modelů

KÓTOVÁNÍ NA STROJNICKÝCH VÝKRESECH

výsledky vzdělávání	učivo
- zná základní pojmy kótování - aplikuje pravidla a zásady kótování - uplatní zásady technické normalizace a standardizace	- základní pojmy a pravidla kótování - kótování strojních součástí

MODERNÍ SMĚRY ZHOTOVOVÁNÍ TECHNICKÉ DOKUMENTACE

výsledky vzdělávání	učivo
- rozumí postupu modelování součástí pomocí CAD systému - kreslí 3D modely v CAD programu	- seznámení s moderními směry modelování, prostředí CAD systému - kreslení jednoduchých modelů
pokrytí průřezových témat IKT – prohlížení knihoven součástí v modelovacím CAD systému	

PŘEDEPISOVÁNÍ PŘESNOSTI ROZMĚRŮ. MEZNÍ ÚCHYLKY.

výsledky vzdělávání	učivo
- vyčte z výkresů strojních součástí jejich rozměry včetně dovolených úchylek délkových rozměrů - rozlišuje druhy uložení - určí mezní úchytky netolerovaných rozměrů	- předepisování úchylek rozměrů - uložení, druhy uložení - mezní úchytky netolerovaných rozměrů

2. ročník, 1 h týdně, povinný

PŘEDEPISOVÁNÍ DRSNOSTI POVRCHU

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

- rozumí pojmu jakost povrchu - vyčte z výkresů jednodušších strojních součástí předepsané jakosti povrchu jednotlivých ploch; - vyznačuje na výkresech strojních součástí drsnost povrchu	- drsnost povrchu - vyznačení drsnosti na strojních výkresech
--	--

PŘEDEPISOVÁNÍ ROZMĚRŮ, TVARŮ A VZÁJEMNÉ POLOHY PLOCH A PRVKŮ

výsledky vzdělávání	učivo
- zná pravidla předepisování tolerancí tvaru a polohy ploch na výkresech - vyčte z výkresů strojních součástí geometrické tolerance -	- tolerance tvaru a polohy ploch na výkresech - všeobecné geometrické tolerance - základní pravidlo tolerování

PŘEDEPISOVÁNÍ DRUHU A ROZMĚRŮ POLOTOVARU, TEPELNÉHO ZPRACOVÁNÍ A POVRCHOVÝCH ÚPRAV

výsledky vzdělávání	učivo
- využívá znalosti technických materiálů, orientuje se v označování druhu a rozměrů polotovaru - vyčte z výkresu strojní součásti způsob povrchových úprav a tepelné zpracování	- předepisování druhu a rozměrů polotovaru - předepisování tepelného zpracování a povrchových úprav

-

NORMALIZOVANÉ STROJNÍ SOUČÁSTI. HŘÍDELE

výsledky vzdělávání	učivo
- zná význam a funkci normalizovaných strojních součástí - rozlišuje druhy závitů - orientuje se v označování tvarových prvků hřídele	- výkresy součástí se závitem - hřídele, tvarové prvky hřídele

KONSTRUKČNÍ PRVKY A SPOJE. NORMALIZOVANÉ STROJNÍ SOUČÁSTI. HŘÍDELE

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

- rozlišuje druhy konstrukčních spojů ve strojírenství - zná význam a funkci normalizovaných strojních součástí - rozlišuje druhy závitu - znázorní jednoduché konstrukční prvky a spoje, kreslí - náčrty a výkresy jednoduchých strojních součástí - orientuje se v označování tvarových prvků hřídele	- druhy spojů ve strojírenství - normalizované strojní součásti - šroubové spoje, závity - konstrukční prvky: čepy, kolíky, nýty... - náčrty a výkresy jednoduchých součástí
--	--

KONSTRUKČNÍ DOKUMENTACE. STROJÍRENSKÉ VÝKRESY. STAVEBNÍ VÝKRESY

výsledky vzdělávání	učivo
- čte a vytvoří výkresy součástí - čte výkresy sestavení aj. produkty grafické technické komunikace - čte, zpracuje a vytvoří technickou dokumentaci i za pomoci výpočetní techniky - čte a upraví stavební výkresy	- základní strojírenské výkresy - výkresy součástí, výkresy sestavení - kusovník, odkazy na položky - zhotovení strojírenské výkresové dokumentace v CAD systému - stavební výkresy
pokrytí průřezových témat - IKT- zhotovení výkresu konkrétní strojní součásti pomocí CAD systému	

6.21 Odborný výcvik

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Odborný výcvik
Celkový počet hodin za studium	1120 hodin
Platnost učební osnovy	1. 9. 2022

Obecné cíle

Poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti elektroniky, které jim umožní efektivní a bezpečnou práci.

Vést žáky k odpovědné, samostatné práci a dodržování bezpečnostních předpisů.

Vést žáky k zodpovědnosti za vlastní život a pracovní kariéru.

Charakteristika učiva

Obsah předmětu vychází ze vzdělávací oblasti RVP – Mechanik elektrotechnik. Cílem výuky je připravit kvalifikované pracovníky pro výkon povolání v oblasti elektrotechniky, automatizace, optoelektroniky, výpočetní techniky a v dalších příbuzných oborech, kteří budou schopni uplatnit získané odborné vzdělání při výkonu svého povolání. Hlavním cílem vzdělávacího programu je úzké propojení teoretického a praktického vyučování a zároveň uplatnění získaných dovedností a vědomostí při řešení konkrétních problémů a situací. Důraz při výchovně-vzdělávacím procesu je kladen na samostatnost žáka při plnění úkolů, znalost, respektování a dodržování bezpečnosti práce, výchovu k odpovědnosti, spolehlivosti a pracovní kázní a na osvojení si ochoty dále se profesně vzdělávat.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- měli důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti
- volili efektivní a profesně správné postupy a logicky uvažovali
- znalosti nabyté při vyučování zvládli aplikovat v praktickém životě
- řešili praktické problémy
- získali pozitivní vztah k elektronice

Hodnocení žáků

Hodnocení žáků v odborném výcviku probíhá průběžně formou praktickou a písemnou. Při tomto hodnocení se uplatňuje individuální hodnocení žáků. Při hodnocení pracovních úkonů je kladen důraz na kvalitu odvedené práce, funkčnost a vzhled výrobku nebo vykonané práce.

Hodnocení žáků na provozních pracovištích probíhá na základně písemného hodnocení instruktora nebo zaměstnance firmy, důraz je kladen na kvalitu práce a pozitivní přístup žáka k zadaným pracovním úkonům. Při tomto hodnocení je stejně jako u odborného výcviku využíváno individuální hodnocení žáků, přičemž součástí tohoto hodnocení je sebehodnocení žáka.

Klíčové kompetence

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- učit se používat nové aplikace
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používat a převádět běžné jednotky
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- 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
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

KOMPETENCE K UČENÍ

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

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- 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

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu

Odborné kompetence

PROVÁDĚT ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE, NAVRHOVAT, ZAPOJOVAT A SESTAVOVAT

JEDNODUCHÉ ELEKTRICKÉ A ELEKTRONICKÉ OBVODY, NAVRHOVAT A ZHOTOVOVAT PLOŠNÉ SPOJE A OBRÁBĚT RŮZNÉ MATERIÁLY

- zhotovovali součásti podle výkresu ručním obráběním;
- zapojovali vodiče, elektrické rozvody, zásuvky apod.;
- používali běžné i speciální nářadí a měřicí přístroje;
- navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduché analogové i digitální elektronické obvody;
- vyhledávali aplikační listy součástek a orientovali se v nich;
- měřili vlastnosti elektronických součástek a znali jejich schématické značky;
- navrhovali plošné spoje včetně využití výpočetní techniky;

- zhotovovali desky s plošnými spoji včetně osazení součástek a oživení desky;
- projektovali, sestavovali a zapojovali funkční celky složené z elektronických obvodů.

PROVÁDĚT MONTÁŽNÍ, DIAGNOSTICKÉ, OPRAVÁRENSKÉ A ÚDRŽBÁŘSKÉ PRÁCE NA ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍCH A PŘÍSTROJÍCH

- vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků;
- řešili elektrické obvody, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vhodné součástky;
- demontovali, opravovali a zpětně sestavovali mechanismy nebo části elektrických zařízení, elektromechanických přístrojů a dalších technických zařízení;
- rozlišovali druhy elektrických přístrojů a na základě diagnostikovaných hodnot prováděli jejich opravy;
- osvojili si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy.

PROVÁDĚT ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ A VYHODNOCOVAT NAMĚŘENÉ VÝSLEDKY

- používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení;
- volili nejvhodnější 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;
- analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy;
- využívali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstraňování jejich závad, uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení;
- plánovali revize a údržbu elektronických zařízení a navrhovali způsob odstraňování případných závad.

ČÍST A TVOŘIT TECHNICKOU DOKUMENTACI, UPLATŇOVAT ZÁSADY NORMALIZACE A GRAFICKY KOMUNIKOVAT

- používali různé druhy technického zobrazování;

- četli a tvořili různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování;
- pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh;
- četli a vytvářeli elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice.

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- 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 zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- 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

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

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- 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.

1. ročník, 6 h týdně, povinný

BEZPEČNOST A OCHRANA PŘI PRÁCI

výsledky vzdělávání	učivo
– vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP – zdůvodní úlohu státního dozoru nad bezpečností práce – uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování – dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence – postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení; – uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; – poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; – uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu; – ovládá zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních; – – poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	- Předpisy bezpečnosti práce - Bezpečnostní listy jednotlivých materiálů - Pracovně právní problematika BOZP - Bezpečnost technických zařízení
pokrytí průřezových témat ČSP - Žák získá povědomí o bezpečnosti práce na svém budoucím pracovišti, získá základní znalosti první pomoci při úrazu elektrickým proudem.	

ZÁKLADY RUČNÍHO ZPRACOVÁNÍ MATERIÁLŮ

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

- stříhá, řeže a ohýbá materiály - vyvrtá a zahloubí otvory, vyřeže závit - vybere vhodnou metodu spojování materiálů - piluje rovinné plochy a otvory - pájí vodiče a kovové součástky - přečte a vytvoří výkresy součástí, výkresy sestavení aj. produkty grafické technické komunikace	- Měření a rýsování na kovové i nekovové materiály. Měření délek, úhlů. Zvolení správného měřidla i měřicí metody. - Řezání a pilování různých materiálů, stříhání, sekání, probíjení. Důraz na bezpečnost práce. - Práce s ruční i stojanovou vrtačkou, druhy a použití vrtáků, zahloubení. Řezání závitů ručních i strojních. Používání samořezných šroubů i šroubů do plechu. Nýtování klasickými i dutými nýty. - Ohýbání a rovnání plechu, pásovin a kruhových průřezů. Dělení materiálů stříháním. Určení rozvinutých tvarů z výkresu dílce. - Zdroje tepla pro pájení na měkko, příprava povrchu. Pájení železných o neželezných materiálů. Pájky, tavidla, čisticí materiály. Hygiena práce.
--	--

ELEKTROMONTÁŽNÍ PRÁCE

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - zvolí vhodný materiál pro výrobu elektrotechnického zařízení - upraví konce vodičů podle způsobu jejich spojování - vybere koncovky pro mechanické spojení vodičů - pájí vodiče a kovové materiály	- Bezpečnost a ochrana zdraví při mechanických pracích - Úprava konců vodičů Jednožilové i slaněné vodiče, způsoby odstranění instalace, ukončování slaněných vodičů lisovacími dutinkami. - Kabelové formy Připojování vodičů do svorek a instalačních prvků. Znalost průřezů vodičů a barevné označení. - Základy pájení Zdroje tepla pro pájení na měkko, příprava povrchu. Pájky, tavidla, čisticí materiály. Hygiena práce.

– zapojí kabely do elektrických obvodů	
--	--

2. ročník, 10 1/2 h týdně, povinný

BOZP A ORGANIZACE UČEBNÍHO DNE

výsledky vzdělávání	učivo
– poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií – zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních	- Předpisy bezpečnosti práce, organizace učebního dne
pokrytí průřezových témat ČSP - Žák získá povědomí o bezpečnosti práce na svém budoucím pracovišti, získá základní znalosti první pomoci při úrazu elektrickým proudem.	

ELEKTROTECHNICKÉ KRESLENÍ

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí základní pojmy, používá správnou terminologii - používá správné značky pro kreslení schémat - rozlišuje jednotlivé druhy schémat - čte elektrotechnická schémata - nakreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů	- základní pojmy pro kreslení elektrotechnických schémat - značky elektrotechnických komponent - způsoby kreslení elektrotechnických schémat, druhy schémat (bloková, obvodová, zapojovací...) - další grafická dokumentace (výkresy, diagramy, tabulky) - kreslení elektrotechnických schémat

PASIVNÍ OBVODOVÉ SOUČÁSTKY

výsledky vzdělávání	učivo
– rozumí systému značení pasivních součástek – použije, navrhne a sestaví základní obvody s pasivními součástkami a změří jejich parametry – orientuje se v katalogu součástek – vybere vhodnou součástku – nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků – přečte a vytvoří elektrotechnická	Měření, určování a diagnostika na pasivních součástkách

schémata – nakreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů – změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků – změří indukčnost a jakost cívky	
---	--

POLOVODIČOVÉ SOUČÁSTKY

výsledky vzdělávání	učivo
– použije schematické značky polovodičových součástek – měřením ověří vlastnosti polovodičových součástek – zjistí z katalogu nebo aplikačního listu parametry polovodičové součástky – sestaví obvod s polovodičovými součástkami na základě elektrotechnického schéma – sestaví obvod s bipolárním nebo unipolárním tranzistorem a změří jeho vlastnosti – rozliší vodivost N, vodivost P – vybere elektroizolační materiál dle jeho základních vlastností a provedení – dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji – ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin	- Měření, určování a diagnostika na aktivních součástkách

OPTOELEKTRONIKA

výsledky vzdělávání	učivo
– chápe podstatu fotoelektrického jevu a jeho využití pro výrobu světloemitujících a zobrazovacích součástek	- Manipulace se světloemitujícími a zobrazovacími součástkami

TECHNOLOGIE VÝROBY PLOŠNÝCH SPOJŮ

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

– zná technologické metody výroby desek na plošné spoje – dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů – navrhne plošné spoje i s využitím výpočetní techniky – zhotoví plošné spoje a využívá příslušné materiály – osadí plošné spoje, provede povrchovou montáž, zapájí součástky a oživí desky – zpracuje technickou dokumentaci daného zapojení	- Technologické metody výroby plošných spojů, zásady návrhu DPS
pokrytí průřezových témat IKT - Žák získá znalosti v oblasti návrhu a výroby plošných spojů, které jsou základem veškerých elektronických zařízení.	

ZDROJE ELEKTRICKÉHO PROUDU A NAPĚTÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– použije elektrochemické zdroje a zná jejich vlastnosti – navrhne, vypočítá a změří jednoduchý síťový zdroj – řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí – aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů – přečte, zpracuje a vytvoří technickou dokumentaci – zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce – vybere a vhodně udržuje elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druhů zdrojů	- Baterie, lineární a spínané zdroje.
pokrytí průřezových témat	

ČŽP - Chápe vliv chemických článků napětí na životní prostředí.**ZESILOVAČE A OSCILÁTORY**

výsledky vzdělávání	učivo
- sestaví zesilovač s diskrétními součástkami a změří jeho vlastnosti - navrhne, sestaví a změří obvod s operačním zesilovačem - navrhne, sestaví a změří obvod oscilátoru - zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření - zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu	- Zesilovače s diskrétními součástkami a s integrovaným obvodem. - Oscilátory

SPÍNACÍ OBVODY

výsledky vzdělávání	učivo
- využije spínací součástky v obvodech s ohledem na jejich funkci	- Výroba, měření a diagnostika spínacích obvodů.

IMPULSNÍ A TVAROVACÍ OBVODY

výsledky vzdělávání	učivo
- používá základní impulsní a tvarovací obvody - řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí	- Výroba, měření a diagnostika impulsních a tvarovacích obvodů.

LOGICKÉ KOMBINAČNÍ OBVODY

výsledky vzdělávání	učivo
- zná základní rozdíly mezi číslicovou a analogovou technikou - realizuje logickou funkci vhodným typem integrovaného obvodu	- Výroba, měření a diagnostika kombinačních obvodů.

3. ročník, 10 1/2 h týdně, povinný

BOZP A ORGANIZACE UČEBNÍHO DNE

výsledky vzdělávání	učivo
– zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních – poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti – postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení – uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování	- Předpisy bezpečnosti práce, organizace učebního dne
pokrytí průřezových témat ČSP - Žák získá povědomí o bezpečnosti práce na svém budoucím pracovišti, získá základní znalosti první pomoci při úrazu elektrickým proudem.	

ČÍSLICOVÁ TECHNIKA

výsledky vzdělávání	učivo
– sestaví sekvenční obvod a ověří jeho funkci – diagnostikuje logické funkce v obvodech – realizuje elektronické zařízení za pomoci kombinačních a sekvenčních obvodů a ověří jeho činnost – aplikuje a diagnostikuje zařízení s programovým řízením	- Logické funkce, dekodéry. - Kombinační obvody - Sekvenční obvody, posuvné registry, dekodéry
pokrytí průřezových témat IKT - Žák získá znalosti v oblasti logických obvodů a číslicové techniky, které tvoří základ moderních informačních a komunikačních technologií.	

VÝROBA A MONTÁŽ SLOŽITÝCH ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– vybere polovodičovou součástku dle požadované funkce a použití – vybere vhodnou polovodičovou součástku reagující na fyzikální veličiny vzhledem k očekávanému	- Zdroje, operační zesilovače, zapojení, diagnostika, druhy zesilovačů. - Zesilovače - měření, kontrola a nastavování.

využití – orientuje se v základní nabídce analogových a číslicových integrovaných obvodů – vybere vhodný integrovaný obvod z katalogu a určí jeho pouzdro a vývody – bezpečně manipuluje s elektrostaticky citlivými součástkami – uplatní zásady technické normalizace a standardizace – navrhuje a realizuje obvod zadaných vlastností	
---	--

DIAGNOSTIKA A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

výsledky vzdělávání	učivo
– diagnostikuje logické funkce v obvodech – orientuje se v základní nabídce analogových a číslicových integrovaných obvodů – vybere vhodný integrovaný obvod z katalogu a určí jeho pouzdro a vývody – bezpečně manipuluje s elektrostaticky citlivými součástkami – zvolí elektrochemický zdroj podle parametrů a s ohledem na ekologii – vybere a použije síťový zdroj potřebných vlastností na základě znalosti funkce lineárních a spínaných zdrojů – provede údržbu a nabíjení elektrochemických zdrojů	- Diagnostika a odstraňování závad v jednoduchých obvodech.

PROGRAMOVATELNÉ LOGICKÉ AUTOMATY

výsledky vzdělávání	učivo
– aplikuje a diagnostikuje zařízení s programovým řízením – sestaví jednoduchý program pro PLC	- Určení vstupů, výstupů a napájení PLA - Způsoby instalace do systému - Rozdělení PLA na kompaktní a modulační

LOGO!	- Dodržení zásad pro připojení PLA z hlediska určení a překročení mezních parametrů - Seznámí se s vývojovým prostředím (na PC) pro vytváření programů Programovací metody PLA Struktura programu: - Vstupy, výstupy - Logické operace, matematické operace - Časovače, přenosy dat Analogové, dvoustavové vstupy a výstupy
-------	--

4. ročník, 7 h týdně, povinný

BOZP A ORGANIZACE UČEBNÍHO DNE

výsledky vzdělávání	učivo
– dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence – uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování – poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	- Předpisy bezpečnosti práce, organizace učebního dne
pokrytí průřezových témat ČSP - Žák získá povědomí o bezpečnosti práce na svém budoucím pracovišti, získá základní znalosti první pomoci při úrazu elektrickým proudem.	

SLOŽITÉ DIGITÁLNÍ CELKY S INTERGROVANÝMI OBVODY

výsledky vzdělávání	učivo
– pájí vodiče a kovové součástky – orientuje se v katalogu součástek – vybere vhodnou součástku – měřením ověří vlastnosti polovodičových součástek – zjistí z katalogu nebo aplikačního listu parametry polovodičové součástky – dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů	- Kontrola a měření obvodů, nastavování obvodů, výroba obvodů, diagnostika.

– diagnostikuje závady na síťových zdrojích a provádí jejich opravy – diagnostikuje logické funkce v obvodech – realizuje logickou funkci vhodným typem integrovaného obvodu	
pokrytí průřezových témat IKT	

SLOŽITÉ REGULOVANÉ CELKY S VYUŽITÍM DIGITÁLNÍ TECHNIKY

výsledek vzdělávání	učivo
– měřením ověří vlastnosti polovodičových součástek – zjistí z katalogu nebo aplikačního listu parametry polovodičové součástky – dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů – vybere a použije síťový zdroj potřebných vlastností na základě znalosti funkce lineárních a spínaných zdrojů – realizuje logickou funkci vhodným typem integrovaného obvodu – navrhne a uvede do provozu sestavu elektrických nebo elektronických zařízení podle požadované funkce – provede servis, opravy a provozní měření sestav elektrických zařízení	- Kontrola a měření obvodů, nastavování obvodů, výroba obvodů, diagnostika.

7 Popis materiálního a personálního zajištění výuky ve školním vzdělávacím programu

Personální podmínky

Výuka je zajišťována pedagogickými pracovníky splňujícími podmínky odborné kvalifikace. Škola zajišťuje výuku především profilových odborných předmětů erudovanými pracovníky-pedagogy, kteří v souvislosti s vyučováním předmětem buď odbornou praxi získali, nebo jsou v tomto oboru stále činní. Nedílnou součástí personálních podmínek je těsná spolupráce s jinými právními subjekty, u nichž naši žáci konají praxi pod odborným dohledem instruktora.

V rámci dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků (DVPP) si učitelé přednostně prohlubují svoji odbornou kvalifikaci. V neposlední řadě, v případě potřeby, si ji někteří studiem doplňují. DVPP zohledňuje jak priority a aktuální potřeby školy, tak zájem jednotlivce. Realizováno je systematicky, jeho průběh je sledován, vyhodnocení je prováděno formou výroční zprávy.

Materiální podmínky

Pro plnění školního vzdělávacího programu má škola vytvořeny dobré prostorové a materiální podmínky, které se dále systematicky rozvíjí dle ekonomické situace školy.

Základní materiální zabezpečení

Celá činnost se odbývá na třech samostatných pracovištích:

Komplex budov v Černoleské ul. 1997

V první budově školy je umístěno:

- 3 učebny pro teoretické vyučování, z nichž dvě jsou upraveny jako jazykové. Zbytek učeben a celé 1.patro části budovy teoretického vyučování byly vypůjčeny Střední odborné škole a střední zdravotní škole Benešov.
- Domov mládeže má využitou kapacitu 49 lůžek. Jedno patro části budovy DM využívá úsek praktického vyučování na dílny pro obor mechanik elektronik a mechanik elektronických zařízení. Dále má jedno patro ve výpůjčce Pedagogicko-psychologická poradna. Ostatní prostory se pronajímají dle potřeby. Školní kuchyň má pronajatou firma TERAD, která zabezpečuje celodenní stravování.

Ve druhé budově školy je:

- Ředitelství
- V přízemí jsou 4 dílny pro praktické vyučování oboru elektrikář
- V 1. a 2. patře je 13 učeben pro ostatní 3. a 4. leté obory

Odloučené pracoviště, Černoleská 1930

V areálu BEST s.r.o. a BAEST a.s. Benešov vlastní ISŠT na svém pozemku výrobní halu, kde učíme v praktické výuce obory 1. ročníků všech oborů. Je tam i umístěna svářečská škola.

Odloučené pracoviště, Černoleská 1600

V areálu VHS spol. s r.o. Benešov vyučujeme v pronajatém autoservisu obory automechanik, autoelektrikář a karosář.

Prostorové rozměry a uspořádání dílen akceptují současné požadavky provozů. Dílny jsou rovněž v souladu s požadavky a předpisy pro nakládání s odpady a jsou zajištěny pro případ úniku ropných produktů. Bezpečnost objektu je zajištěna pomocí EZS.

Celkové prostředí pro žáky a učitele splňuje požadavky pro výuku.

8 Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci školního vzdělávacího programu

Firmy, se kterými má ISŠT podepsanou partnerskou smlouvu:



APM Automotive s.r.o., Benešov - prodej náhradních dílů pro osobní, užitkové a nákladní automobily, školení, kvalifikační semináře, preventivně bezpečnostní akce.

- Firma ve spolupráci s odbornými lektory pravidelně proškoluje naše učitele
- Zajišťuje náhradní díly pro náš školní autoservis
- Poskytuje sponzorské dary



AB Brejla, Vlašim - prodej a servis vozů Škoda

- Firma zajišťuje odborné stáže učitelů
- Poskytuje praxi pro žáky oboru mechanik opravář motorových vozidel



AUTO MICHÁLEK s.r.o

AUTO Michálek, s.r.o., Benešov – prodej a servis vozů Citroen

- Firma poskytuje praxi pro žáky oboru mechanik opravář motorových vozidel
- Zajišťuje exkurze žáků



Auto Vaso, Benešov – prodej a servis motorových vozidel, prodej autodílů

- Firma poskytuje praxi pro žáky oboru mechanik opravář motorových vozidel



ELMOZ CZECH s.r.o. Bystřice - komplexní služby v oblasti energetiky, elektroinstalací a oprav motorových vozidel

- Firma poskytuje praxi pro žáky oboru elektrikář, automechanik a autoelektrikář
- Sponzoruje okresní a krajská kola soutěže ENERSOL



FORD Jaško, Benešov - prodej a servis vozů Ford

- Firma poskytuje praxi pro žáky oboru mechanik opravář motorových vozidel



DBS SERVICE s.r.o. Benešov – broušení a galvanické pokovení součástí

- Firma poskytuje praxi pro žáky oboru strojní mechanik
- Zajišťuje exkurze pro žáky



Hedvik s.r.o. Benešov – návrh, montáž, servis elektroinstalací

- Firma poskytuje praxi pro žáky oboru elektrikář



JAWA Divišov – D-ANA s.r.o. – výroba motocyklů

- Firma poskytuje praxi pro žáky oboru mechanik opravář motorových vozidel
- Spolupracuje při náboru žáků

Týnec nad Sázavou



KEMPER, Poříčí n. Sáz. – výroba filtrů na vzduchotechniku, svařovací technika

- Firma poskytuje praxi pro žáky oboru zámečnick, elektrikář, provozní elektrotechnika a mechanik elektrotechnik



WALTHER-GLAS

- Poskytuje sponzorské dary
- výroba technického skla
- Firma poskytuje praxi pro žáky oboru strojní mechanik, elektrikář, mechanik elektronik
 - Sponzoruje okresní a krajská kola soutěže ENERSOL
 - Zajišťuje exkurze pro žáky



MATRA Transport a.s., Benešov – nákladní autodoprava, servis nákladních automobilů a kamionů

- Firma zajišťuje praxi v servisu žákům oboru automechanik, autoelektrikář
- Poskytuje sponzorské dary pro různé soutěže pořádané školou a při pořádání plesu
- Zajišťuje odborníka z praxe do komise pro závěrečné zkoušky
- Zajišťuje exkurze pro žáky



MAVEL, a.s. Benešov – výroba malých vodních turbín

- Firma poskytuje škole sponzorské dary na krajské kolo soutěže ENERSOL
- Poskytuje exkurze pro žáky, stáže pro pedagogické pracovníky
- Spolupracuje při náboru žáků



Progresmetal, Benešov – strojírenská výroba

- Firma poskytuje praxi pro žáky oboru mechanik opravář motorových vozidel
- Zajišťuje exkurze žáků



SCANIA CZECH REPUBLIC, s.r.o., Modletice u Prahy

- Firma poskytuje praxi pro žáky oboru autoelektrikář a mechanik opravář motorových vozidel
- Zajišťuje exkurze pro žáky



STROS, Sedlčany – výroba a prodej stavebních výtahů

- Firma poskytuje praxi pro žáky oboru elektrikář



T.P.C.A., Kolín – výroba automobilů

- Firma organizuje exkurze pro žáky i pedagogické pracovníky

VEROLD

VEROLD, Benešov - servis a prodej vozů ŠKODA

- Firma zajišťuje praxi žáků oboru automechanik, karosář a autoelektrikář
- Poskytuje škole praktické učební pomůcky
- Poskytuje škole sponzorské dary
- Poskytuje odborné konzultace v oblasti ŠVP
- Spolupracuje při náboru žáků



VHS, a. s., Benešov - vodohospodářská společnost

- Firma pronajímá škole prostory společnosti pro praktickou výuku autooborů
- Poskytuje sponzorské dary

Výfuky Pařízek a syn, Benešov – servis osobních vozů, prodej a distribuce autodílů



- Firma zabezpečuje praxi žáků oboru automechanik
- Poskytuje sponzorské dary
- Zabezpečuje odborné kurzy pro pedagogické pracovníky školy
- Poskytuje odborné konzultace v oblasti ŠVP
- Spolupracuje při náboru žáků



WRIGLEY CONFETIONS, kom. spol., Poříčí nad Sázavou - výroba cukrovinek – potravinářská firma

- Firma zabezpečuje odborné praxe žáků v oborech provozní elektrotechnika a mechanik elektronik.
- Zajišťuje exkurze žáků



Hrazdíra – ELEKTRO - návrh, montáž, servis elektroinstalací

- Firma poskytuje praxi pro žáky oboru elektrikář

ElektroKovo Kadlec – Votice

- montáže vedení VN, trafostanice do 35 000 V
- montáže el. požární zabezpečovací stanice EPS, EZS
- Firma poskytuje praxi pro žáky oboru elektrikář



STROJMETAL
aluminium forging

- kovací linky pro díly přední osy osobních automobilů
- Spolupracuje při náboru žáků

STS Olbramovice spol. s r.o.

- výrobu malosériových zemědělských strojů především pro potřeby krmení a ošetřování skotu



VYTVARÍME ODLITKY NA MÍRU
s garancí kvality již od roku 1931

- tradiční českou slévárnou vyrábějící odlitky ze slitin hliníku a slitin železa
- spolupracuje při náboru žáků

Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program
**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost
Jesle v Nemocnici Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.

- Firma poskytuje praxi pro žáky



- Firma zajišťuje praxi žáků oboru elektrikář
- Spolupracuje při náboru žáků

Spolupráce mezi ISŠT a Úřadem práce Benešov

Společně s ÚP organizuje škola rekvalifikační kurzy, zejména v naší svářečské škole a profesní kvalifikace elektro.

Škola se pravidelně účastní Přehlídky škol, které ÚP vždy na podzim organizuje. Ředitelka se účastní besed s výchovnými poradci základních škol, které ÚP pořádá.

Spolupráce mezi ISŠT Benešov a Hospodářskou komorou

ISŠT je jednou z institucí, která se podílela na začátku devadesátých let v Benešově na založení OHK. Svými zahraničními zkušenostmi z partnerských škol z Holandska, Německa či Rakouska přijímala k povědomosti funkce Hospodářské komory k odborným školám. Velmi cenné byly společné projekty zahraničních stáží našich studentů na rakouských školách. OHK pomohla při jednání s rakouskou HK při vyhledání partnerských škol s podobným zaměřením jako je naše.

Konzultuje s ní a jejími členy výsledky školy a náplň, zejména odborných předmětů u jednotlivých oborů. Velmi cenné byly konzultace při tvorbě ŠVP.

Ve spolupráci s OHK jmenuje ředitelka ISŠT odborníka z praxe do zkušební komise pro závěrečné zkoušky. Ředitelka pravidelně dostává pozvánky na besedy, semináře i schůzky, které HK organizuje.

9 Charakteristika školy, vymezení hlavní a doplňkové činnosti školy

Charakteristika školy

Integrovaná střední škola technická Benešov je samostatným právním subjektem, jehož zřizovatelem je od 1. 10. 2001 Středočeský kraj. Pracuje na principu úplných středních odborných škol, to znamená, že zajišťuje teoretickou i praktickou výuku, dále umožňuje ubytování žáků ve vlastním domově mládeže.

Celá činnost se odbyvá na třech samostatných pracovištích:

Komplex budov v Černoleské ul. 1997



Odloučené pracoviště, Černoleská 1930

Odloučené pracoviště, Černoleská 1600

Vymezení hlavní a doplňkové činnosti školy

Hlavní účel a předmět činnosti příspěvkové organizace je vymezen zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), v platném znění, (dále jen zákon č. 561/2004 Sb.) a prováděcími předpisy.

Příspěvková organizace sdružuje:

1. Střední odborné učiliště – hlavní účel a předmět činnosti školy je vymezen § 57 zákona 561/2004 Sb., a prováděcími předpisy.
2. Střední odborná škola – hlavní účel a předmět činnosti školy je vymezen § 57 zákona č. 561/2004 Sb., a prováděcími předpisy.
3. Domov mládeže – hlavní účel a předmět činnosti školského zařízení je vymezen § 117 zákona č. 561/2004 Sb., a prováděcími předpisy.

Doplňková činnost

Škola provozuje tuto doplňkovou činnost:

- a. opravy motorových vozidel
- b. výroba, instalace a opravy el. strojů a přístrojů
- c. ubytování
- d. provádění svářečských kurzů včetně přezkoušení
- e. rekvalifikace, profesní kvalifikace
- f. výroba kovových výrobků
- g. hostinská činnost

Součásti školy, obory vzdělání a údaje o žácích v nich

Školy a školská zařízení – členění

I. Školy – nejvyšší povolený počet žáků/studentů a naplněnost (k 30. 9. 2020)

Druh/typ školy	IZO	Nejvyšší povolený počet žáků/stud.	Skutečný počet žáků/stud. ¹	Počet žáků/stud. v DFV ₂	Přepočtený počet ped. prac.	Počet žáků/stud. na přep. počet ped. prac. v DFV
Střední škola	102 814 350	650	292	262	33,142	7,905

II. Školská zařízení – nejvyšší povolený počet žáků/studentů (strávníků, ubytovaných, klientů) a naplněnost (k 30. 9. 2020)

Školské zařízení	IZO	Nejvyšší povolený počet žáků/stud. (ubyt./stráv./klientů)	Skutečný počet žáků/stud. (ubyt./stráv./klientů)	Z toho cizích	Přepočtený počet pracovníků
Domov mládeže	110 026 454	100	37	27	2,7
Školní jídelna	110 026 462	800	Jídelna pronajatá		

Obory vzdělání a údaje o žácích v nich

I. Počet tříd a žáků SŠ (bez VOŠ) v denní formě studia – podle oborů vzdělání (k 30. 9. 2020)

Kód a název oboru	Počet žáků	Počet tříd	Průměrný počet žáků/trž.
Obory vzdělání poskytující střední vzdělání s maturitní zkouškou			
2641L/01 Mechanik elektrotechnik	30	4	7,5
2641L/52 Provozní elektrotechnika	31	2	15,5
Obory vzdělání poskytující střední vzdělání s výučním listem			
2351H/01 Strojní mechanik	12	0,54	22,22
2355H/02 Karosář	13	0,71	18,30
2368H/01 Mechanik opravář motorových vozidel	64	3	21,33
2651H/01 Elektrikář	60	2,46	24,39

2652H/01	Elektromechanik pro zařízení a přístroje	23	0,87	26,43
2657H/01	Autoelektrikář	29	1,42	20,42
celkem		262	15	17,46

II. Počet tříd a žáků SŠ (bez VOŠ) v OFV ¹ – podle oborů vzdělání (k 30. 9. 2020)

Kód a název oboru	Forma vzdělávání ²	Počet žáků	Počet tříd	Průměrný počet žáků/trž.
Obory vzdělání poskytující střední vzdělání s výučním listem	x			
2651H/O1 Elektrikář	DK	30	x	x
Celkem		30	x	x

¹ ostatní formy vzdělávání

² formu vzdělávání označte: VČ – večerní, DK – dálková, DČ – distanční, KO – kombinovaná

Údaje o pracovnících školy

I. Základní údaje o pracovnících školy (k 30. 9. 2020)

Počet pracovníků					Počet žáků v DFV na přepočtený počet pedagog. prac.
celkem fyzický/ přepočtený	nepedagogickýc h fyzický/ přepočtený	pedagogickýc h fyzický/ přepočtený	pedagogickýc h interních/ externích	pedagogickýc h – s odbornou kvalifikací ¹	
48/44,392	11/11,25	37/33,142	0/0	0	7,905

¹ ve smyslu zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

II. Věková struktura pedagogických pracovníků (k 30. 9. 2020)

Počet pedag. pracovníků	Do 30 let	31 – 40 let	41 – 50 let	51 – 60 let	Nad 60 let	Z toho důchodci	Průměrný věk
Celkem	0	2	2	19	14	7	57,891
z toho žen	0	0	0	7	1	1	57,375

III. Pedagogičtí pracovníci – podle nejvyššího dosaženého vzdělání (k 30. 9. 2020)

Počet pedagogických pracovníků – dosažené vzdělání				
vysokoškolské - magisterské a vyšší	vysokoškolské - bakalářské	vyšší odborné	střední	základní
16	2	0	19	0

IV. Pedagogičtí pracovníci – podle délky praxe (k 30. 9. 2020)

Počet pedagogických pracovníků s praxí
--

do 5 let	do 10 let	do 20 let	do 30 let	více než 30 let
1	8	12	10	6

Úroveň informační a počítačové gramotnosti ve škole

V průběhu školního roku 2020/2021 došlo k přeměně klasické formy výuky ve škole vzhledem ke změně epidemiologické situace a výskytu onemocnění Covid-19 v České republice. Od října 2020 bylo na škole realizováno distanční vzdělávání, do kterého se zapojila naprostá většina žáků. Hlavní komunikační platformou byl informační systém Bakaláři. Učitelé se žáky komunikovali prostřednictvím programu Teams a dalších cloudových služeb. Během distančního vzdělávání se škola snažila pokračovat ve výuce podle tematických plánů jednotlivých učitelů v souladu s ŠVP.

Všechny odborné počítačové učebny a třídy jsou vybaveny výpočetní a projekční technikou a připojením k internetu. Připojení školy k internetu se uskutečňuje pomocí bezdrátové technologie WIFI od firmy WIFCOM. V tomto roce byla navýšena rychlost připojení k internetu na 60Mb/s.

V průběhu školního roku ve spolupráci s vedením školy došlo k modernizaci hardwarového a softwarového vybavení školy. Bylo zakoupeno 15 herních notebooků firmy „Acer Nitro 5“ a brýle Oculus pro virtuální realitu. Nové technologické pomůcky plánujeme využívat ve výuce ve školním roce 2021/2022.

V rámci zvýšení počítačové bezpečnosti ve škole je zmodernizován systém zabezpečení uložených dat v evidenci žáků přes zašifrovaný protokol na doméně bakalari.cz. Učitelé přistupují k datům přes cloud s podporou softwaru firmy Bakaláři. Byly zakoupeny licence antivirového programu ESET Endpoint Security pro všechny počítače školy na další dva roky.

Dále se pokračuje ve využití licenčního programu OVS-ES, který umožňuje licencování MS Office v aktuální verzi pro všechny počítače školy. Ve škole probíhá výuka odborných a dalších předmětů s využitím počítačových programů (PCSchematic, Pohoda) a rozšířená výuka technického modelování v systému SolidWorks. K doplnění výuky se používá 3D tiskárna.

Škola podporuje využití moderních technologií. Výuka programování se uskutečňuje pomocí programů Scratch, Kodu Game Lab, Jupiter Notebook, VS Code. K doplnění výuky se používají malé roboty Ozobot Bit 2.0 v hodinách informatiky a LEGO stavebnice na odborném výcviku. Byly zakoupeny edukační vzdělávací pomůcky – mikropočítače BBC mikrobít pro výuku programování v dalším školním roce. Ve vyučování se používají repasované tablety, které škola dostala jako sponzorský dar. Vývoj školy je významným způsobem ovlivněn informačními a komunikačními technologiemi, proto je důležité pokračovat v modernizaci hardwaru a softwaru, zvýšit propustnost školní sítě a rychlost připojení k internetu, neboť vzhledem k počtu připojených počítačů na celé škole je stávající rychlost nedostatečná. Dále je nutno zapojovat pedagogy do využívání moderních technologií ve výuce, propagovat možnosti online komunikace a vzájemného sdílení dokumentů, které zkvalitňují obsah výuky mezi vyučujícími a žáky.



Údaje o dalších aktivitách a prezentaci školy na veřejnosti

ENERSOL

Naše škola se zapojuje jako už tradičně do mezinárodního projektu ENERSOL. Projekt hodnotí a mapuje využívání obnovitelných zdrojů (OZE) v praxi. Tento projekt má na naší škole tradici, protože se jí účastní od prvního ročníku. Každým rokem se zapojuje stále více studentů a jejich práce jsou kvalitnější. Studenti naší školy se každoročně umísťují na předních místech v celkovém hodnocení.

StreTech

Naše škola se zúčastňuje každoročně přehlídky středních škol, kterou pořádá ČVUT v Praze. Workshopu se pravidelně zúčastňuje přes 300 účastníků s více než 150 projekty z celé České republiky. Účastníci prezentují výsledky své práce z různých vědních oborů. Workshopy probíhají stánkovou formou, kde každý dostane prostor k představení svého exponátu - projektu. Hlavním cílem StreTech je dát možnost studentům a studentkám prezentovat výsledky své práce a seznámit se s prací svých kolegů a kolegyně na univerzitní půdě ČVUT.

Soutěž Automechanik Junior

Každoročně se žáci autoopravářských oborů zúčastňují krajského kola celostátní odborné soutěže Automechanik Junior. Ze třinácti škol kraje vyučujících obor mechanik opravář motorových vozidel - automechanik využívá možnost účasti v soutěži obvykle všech 13 škol.

Příprava probíhá plně v intencích soutěžních pravidel z roku 2004 a definuje jednotlivé části, tedy část teoretickou, poznávací a praktickou. Část teoretická prověřuje znalosti účastníků předmětů automobily, elektrotechnika, technologie oprav automobilů a diagnostická zařízení. Prostředkem prověrky je test „Jednotného zadání závěrečné zkoušky“ který důkladně prověřuje teoretické znalosti soutěžících a současně také poskytuje srovnání struktury znalostí žáků škol s přetrvávající „tradiční“ strukturou a obsahem přípravy a škol, akceptujících zásady a záměry centrálně definovaného obsahu ZZ. V části poznávací prokazují soutěžící znalosti a praktickou orientaci základních konstrukčních prvků a součástí běžných typů vozidel, dílenského nářadí a přípravků. Část praktická ukazuje zručnost a odbornost budoucích autoopravářů.

Spolupráce školy s jinými školami a institucemi

Škola úzce spolupracuje s těmito dalšími školami:

COP technické Poděbradská Praha, SPŠ Letňany, SOŠ a SOU Jihlava, COPT Kroměříž, SPŠ elektro Kladno, ISŠT Mělník, SPŠ Rakovník, SOU automobilní Škoda Mladá Boleslav, SOŠ a SOU Beroun – Hlinky, SOU zemědělské Vlašim, SOU automobilní Záhřeb, SOU automobilní České Budějovice, SOŠ Chomutov

Vzájemně si vyměňují poznatky a zkušenosti z výuky. Učitelé škol absolvují mezi sebou odborné stáže. Mezi školami dochází, na bázi výhodnosti, k vzájemné výpomoci.

Výchovné a kariérní poradenství

Prevence rizikového chování

Cíle prevence na škole

- zvyšovat odolnost žáků vůči sociálně patologickým jevům
- včas podchytit a účelně řešit výskyt sociálně patologických jevů mezi žáky
- informovanost žáků, pracovníků školy a rodičů o škodlivosti legálních a nelegálních návykových látek
- informovanost žáků a rodičů kde hledat pomoc při výskytu sociálně patologických jevů
- spolupráce s rodiči v oblasti prevence problémů ve výchově a vývoji žáků
- pozitivně rozvíjet osobnost žáka
- přimět žáky zamýšlet se nad svým způsobem života, uvědomovat si odpovědnost za své zdraví
- motivovat žáky k smysluplnému využití volného času

Obsah prevence

V časovém harmonogramu je uvedena konkretizace úkolů prevence v rámci výchovného a vzdělávacího působení na žáky po dobu školního vyučování. Preventivně-kontrolní činnosti (kontrola dodržování zákazů kouření a neopouštění areálu školy) jsou pověřeni učitelé konající dozor. Exkurze a výlety pro žáky jsou průběžně plánovány a doplňovány všemi učiteli a učiteli odborného výcviku do plánu akcí na aktuální školní rok.

Informováním o možnostech trávení volného času jsou pověřeni všichni učitelé, a to zejména učitelé tělesné výchovy a učitelé předmětů nauka o společnosti, společenské vědy. Žáci jsou rovněž motivováni učiteli odborných předmětů k účasti v odborných soutěžích (dle učebních a studijních oborů), na které se připravují ve svém volném čase. Pro žáky ubytované v domově mládeže připravují další volnočasové aktivity vychovatelé.

Metody při realizaci prevence

I v prevenci sociálně patologických jevů jsou pro naši školu závazné osnovy - školní vzdělávací programy a školní řád. Na základě školních vzdělávacích programů jsou učitelé jednotlivých předmětů zařazeny do tematických harmonogramů témata z oblasti prevence sociálně patologických jevů. Seznámení žáků s těmito tématy probíhá nejrůznějšími způsoby, od osvědčeného výkladu, přes promítání videopořadů, samostatné a skupinové práce, přednášky, besedy, diskuze až po sociální hry. Ve školním řádu jsou mimo jiné vymezeny činnosti, které jsou zakázány v průběhu vyučování (kouření, hazardní hry, opouštění areálu školy,...) a přímo spadají do SPJ nebo podporují rozvoj SPJ. Tyto činnosti jsou považovány za hrubé porušení školního řádu, kázeňsky trestány a s žáky, kteří takto jednali, jsou vedeny individuální pohovory za účasti třídního učitele, školního metodika prevence a dle závažnosti i za účasti zákonných zástupců žáka.

Pedagogičtí pracovníci jsou proškolení výchovným poradcem a školním metodikem prevence dle potřeby na poradách nebo individuálně. Dle svého zájmu a na pokyn vedení školy absolvují školení dle nabídky Vzdělávacího institutu Středočeského kraje, Pedagogického institutu pro další vzdělávání a dalších vzdělávacích institucí.

Rodiče a zákonní zástupci studentů mají přístup k materiálům na internetových stránkách školy a ve sborovnách. O realizaci programu, riziku návykových látek a možnostech pomoci, stejně jako o ve škole pořádaných akcích jsou informováni z nástěnek a při třídních schůzkách. Rodiče se mohou kdykoli obrátit na výchovného poradce a školního metodika prevence prostřednictvím e-mailu, nebo v konzultačních hodinách. Při řešení závažnějších nebo opakovaných problémů s žáky aktivně spolupracujeme s rodiči. Jakékoli jiné nápady, problémy a připomínky vznášejí rodiče prostřednictvím zástupce třídy v radě SRPDŠ nebo osobně řeší s třídním učitelem a vedením školy.

Program proti šikanování

Výskyt šikany v kolektivu vede ke ztrátě pocitu bezpečí, deformaci vztahů mezi žáky a může vyústit v závažné psychické trauma u oběti s dlouhodobými psychickými následky. Šikanou je narušen harmonický vývoj osobnosti žáků a negativně ovlivněna efektivita výuky.

Cílem programu je vytvořit ve škole bezpečné, respektující a spolupracující prostředí.

Program proti šikanování vychází z Metodického pokynu ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy k prevenci a řešení šikanování mezi žáky škol a školských zařízení

Školní poradenské pracoviště. Poskytování poradenských služeb je zabezpečeno výchovným poradcem a školní metodičkou prevence v konzultačních hodinách nebo po telefonu, případně e-mailem.

Shrnutí - kariérní poradenství

Počet absolventů ISŠT Benešov se za poslední tři roky výrazně nezměnil, a to jak v tříletých učebních oborech, tak i ve čtyřletém studijním oboru a studiu nástavbovém. Vzhledem k faktu, že se zvyšuje zájem o tříleté učební obory, který je navíc podpořen možností absolventů navázat dalším studiem, lze předpokládat, že vývoj počtu žáků a absolventů bude i v následujících letech pokračovat ve stejném trendu. Škola úzce spolupracuje s ÚP a je připravena pružně reagovat na vývoj požadavků na trhu práce.

Počet žáků se během studia nijak rapidně nemění, v průběhu každého školního roku je vyloučeno ze studia 4-5 žáků, a to výhradně z důvodu špatné pracovní morálky nebo hrubého porušení školního řádu. Na vlastní žádost ukončí studium každoročně 6 - 10 žáků, zejména z důvodu různých rodinných změn.

Uplatnění našich absolventů je velmi dobré a jejich profesní oborové zaměření je na trhu práce žádané.

Podle informací Úřadu práce Benešov nepatří naši absolventi ve větší míře mezi žadatele o zaměstnání. Tato příznivá situace je ovlivněna několika pozitivními faktory:

- Možná návaznost v oblasti terciárního vzdělávání (nástavbové studium, VOŠ, VŠ) a zvyšování kvalifikace
- Mnoho studentů volí obor v návaznosti na rodinnou tradici a nastupuje do firem svých příbuzných
- Firmy v našem městě mají zájem o obsazení našich absolventů na různé pozice v daných oborech
- Benešov se řadí svojí polohou mezi satelitní oblasti s možností najít pracovní uplatnění v hlavním městě

Uplatnění našich absolventů je poměrně dobře zmapované, a to ještě v době před absolutoriem. Besedy s pracovníkem ÚP, rozhovory se studenty i rodiči dovolují utvořit si náhled na tuto problematiku.

Velký podíl na uplatnění našich absolventů v praxi má i intenzivní spolupráce školy s výrobními firmami a podniky, ve kterých vykonávají studenti odbornou praxi a posléze mají možnost najít v těchto organizacích pracovní uplatnění.

Škola připravuje studenty v teoreticky odborných i všeobecně vzdělávacích předmětech na takové úrovni, aby obstáli úspěšně nejen v praxi, ale i při dalším studiu.

Další činnost školy

Školská rada za uplynulý školní rok sešla na dvou schůzkách, ze kterých byl vždy vypracován zápis. Rada školy je šestičlenná, je složena z 2 zástupců zřizovatele, 2 zástupců rodičů a žáků a 2 zástupců školy.

Činnost ŠR se řídí předem vypracovaným plánem, který vychází ze zákonné normy a z potřeb školy. Školská rada byla prostřednictvím ředitelky ISŠT seznámena se ŠVP a učebními plány pro všechny obory a tyto učební plány schválila.

Školská rada se každoročně podrobně seznamuje s Výroční zprávou za školní rok a schvaluje ji. Školská rada se vyjadřuje ke Školnímu řádu, který po poradě též schvaluje.

SRPDS

Činnost se řídí plánem a podílí se na výchovném procesu podporováním exkurzní, sportovní a kulturní činnosti školy. Finanční prostředky jsou hlavní měrou tvořeny příspěvky od rodičů.

Zlepšování kvality výsledků vzdělávání

Zvyšování kvality je orientováno na zvyšování kvalifikovanosti pedagogický pracovníků. Je orientováno na potřeby regionálních firem. Stále více učitelů je a bude stážovat u firem.

Zlepšování kvality výsledků vzdělávání je zaměřeno na to:

- Aby žáci byli od začátku studia na ISŠT seznamováni s myšlením orientovaným na kvalitu. Již od začátku tohoto období se vyučuje a uplatňuje jednoduchá řešení odvozená od řízení celkové kvality (Total Quality Management). S cílem dosahovat kvality se věnuje zvláštní pozornost dalšímu vzdělávání učitelů, aby uplatňovali nejnovější učební materiály a využívali metody flexibilního učení.
- Aby škola byla schopna účinně odpovídat na měnící se potřeby svých zákazníků. Kvalitativní orientace je zapotřebí nejen k tomu, aby se zajistily standardy obsahu vzdělání, ale také pro přiměřenost vnitřní organizace a řízení, pro výukové kvality pracovníků, pro účinnost vzdělávacích metod a pro dosažitelnost zařízení a služeb pro žáky a studenty. Kvality ve vzdělávání by nebylo plně dosaženo, dokud by nebyli zapojeni všichni zákazníci tohoto vzdělávání (žáci, učitelé, rodiče, společnost...).
- Aby podniky přispívaly ke kvalitním pohybům ve vzdělání, a to sdílením svých odborných poznatků se školami a vzdělávacími institucemi.
- Aby správní orgány zajistily, že všichni poskytovatelé vzdělávání dodržovali zásady kvality, že jejich výkon byl soustavně a důkladně vyhodnocován.

Práce ISŠT se odvíjela z cílů stanovených na základě zkušeností z předešlých období. Šla po linii hlavní filosofie ISŠT, která byla stanovena dlouhodobým záměrem. Při plnění strategie školy využívalo její vedení všechny formy strategie vytyčené na začátku plánovaného období.

Hlavní strategický cíl byl splněn. (Úspěšnost absolventů na trhu práce). To bylo patrné ze statistických ukazatelů Úřadu práce Benešov. Bylo využito úzké spolupráce se sociálními partnery. Mezi školou a rozhodujícími firmami regionu, úřadem práce a OHS. Tato spolupráce vycházela z partnerských firem a bylo významně využito různých projektů (např. Šablony).

Je třeba využít a popularizovat práci školy, úzkou vazbu na žáky ZŠ a jejich rodiče. K tomu škola využívala Přehledky škol a Dny otevřených dveří. Mimo to pořádala ISŠT soutěže pro žáky ZŠ regionu Benešov:

- Mladý automechanik
- Mladý elektrikář

- Šikovné ruce.

Do budoucna bude škola organizovat technické kroužky pro žáky těchto škol.

K popularizaci ISŠT a zlepšení své práce využívali učitelé i zkušenosti, které získali z mezinárodní spolupráce.

Zaměstnanci ISŠT při vzdělávání a výchově využívali i zkušenosti, které získávali i ze zkušeností tuzemských škol. K popularizaci práce školy bylo využito propagace školy na veřejnosti a místním tisku.

10 Školní projekty

Sportovní dny

Sportovní dny se konají v závěru školního roku (v závislosti na počasí), po uzavření klasifikace. Trvají dva až tři dny. Žákům v tyto dny odpadá pravidelná výuka.

Cílem je vyhledat nové, sportovně nadané žáky, kteří budou moci reprezentovat naši školu v okresních i celorepublikových soutěžích. Rovněž je zjišťována úroveň pohybových schopností a

pohybových dovedností. Úvodní testování je konfrontováno s dosaženými výsledky na konci školního roku i během celého studia. Sportovních dnů se zúčastní všichni žáci, kteří po maturitních a závěrečných zkouškách ve škole ještě zůstali.

Žáci se zúčastňují míčových her a atletických disciplín.

Ochrana obyvatelstva za mimořádných událostí

Projekt je realizován v měsíci červnu jako součást předcházejícího projektu.

Cílem projektu je:

- připravit žáky na možná rizika související s živelnými katastrofami, haváriemi či dalšími událostmi.
- připravit žáky nést odpovědnost za svou ochranu, ochranu občanů a vzájemnou pomoc,
- naučit žáky efektivně jednat,
- vést žáky k citlivému vnímání životního prostředí, nejen při vzniku mimořádných událostí,
- vést žáky k získání kompetencí - praktická cvičení, nácvik ve skupinách.

Projekt je realizován dle možností za spoluúčasti Hasičského záchranného sboru v Benešově.

Program je vypracován každoročně dle aktuální potřeby, náplň je obměňována.

ENERSOL

Program environmentálního vzdělávání

„ÚSPORY ENERGÍÍ, OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGÍÍ, SNIŽOVÁNÍ EMISÍ V DOPRAVĚ“ je spojený se zpracováním a prezentací soutěžních žákovských projektů na téma: Jak žáci a studenti hodnotí využívání OZE a energetických úspor a snižování emisí v dopravě ve svém kraji.

Určeno pro žáky všech ročníků

Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život; respektovali principy udržitelného rozvoje; pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy.

Projekt rozvíjí tyto klíčové kompetence:

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- 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 různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace

Dalším projektem, kterého se škola účastní, je projekt: Podpora škol formou projektů zjednodušeného vykazování – **Šablony pro SŠ a VOŠ II**. Tento projekt je zaměřen na zvyšování kvalifikace pedagogických pracovníků a na žáky ohrožené školním neúspěchem. Ve školním roce 2020/2021 jsme v rámci tohoto projektu byly financovány DVPP pro pedagogický sbor a stáže pedagogů u zaměstnanců.

Školní preventivní strategie

Současný stav problematiky

Školní preventivní strategie je dlouhodobý preventivní program školy, který je součástí školního vzdělávacího programu. Strategie se zaměřuje na zabránění výskytu sociálně patologických jevů ve škole nebo aspoň jejich oddálení či snížení. Dále zvyšuje schopnost žáků činit informovaná a zodpovědná rozhodnutí, pomáhá jedincům z ohrožených skupin a podporuje zdravý životní styl. Strategie je přizpůsobena struktuře školy a specifické populaci v rámci školy, v souladu s kulturními, sociálními a politickými okolnostmi. Ve strategii jsou pojmenovány problémy z oblasti sociálně patologických jevů, jasně definovány dlouhodobé, střednědobé a krátkodobé cíle v prevenci a jsou zde poskytnuty podněty pro každoroční tvorbu preventivního programu.

Cílem školní preventivní strategie je spolu s rodiči formovat takovou osobnost žáka, která je schopná orientovat se v problematice sociálně patologických jevů, hledat další informace z této oblasti, racionálně uvažovat ve stresových situacích a vyhledat pomoc, pokud je to třeba, osobnost odpovědnou za vlastní chování a zdraví.

Personální zajištění prevence

Výchovný poradce

Výchovný poradce koordinuje společně s metodikem prevence aktivity školy v oblasti prevence. Aktivně nabízí učitelům a žákům možnost poradit se o svých problémech. Zaměřuje se na žáky, kteří jsou ohroženi ve svém vývoji, sebepojetí, komunikaci s druhými. Učitelé informují výchovného poradce o případech výskytu agresivního chování ve třídě, šikany, signálů o potížích žáka (osobnostní, rodinné, vztahové), náhlém i trvalém neúspěchu v učení, obtížné komunikaci, konfliktu s rodiči, porušování pravidel soužití ve škole žákem, krádežích ve třídách. Výchovný poradce navrhuje opatření, navrhuje řediteli školy svolání výchovné komise, vede individuální konzultace s dětmi, s rodiči, informuje o možnostech odborné péče a další pomoci (adresář sociálních služeb, linku bezpečí, apod.). Jedná se sociálním odborem.

Konzultuje problémy s odbornými pracovišti.

Metodik prevence

Metodik prevence spoluvytváří preventivní program, podílí se na jeho realizaci. Komunikuje s učiteli v oblasti primární prevence, v případě vniklého problému dává podněty k možné nápravě. Spolupracuje s institucemi a organizacemi v oblasti primární prevence, vede adresář organizací zabývajících se prevencí sociálně patologických jevů na Benešovsku. Koordinuje předávání informací o problematice sociálně patologických jevů ve škole, dokumentuje průběh preventivní práce školy. Hodnotí realizaci preventivního programu.

Pedagogové

Věnují se v rámci výuky rozvoji kompetencí žáků v oblasti sociálních dovedností, učí podle principů a metod v rámci koncepce školy. Provádějí průběžnou diagnostiku žáků a třídy, na pedagogických radách vzájemně hodnotí uplynulé období, konzultují případné problémy, navrhuji opatření. Třídní učitel je v kontaktu s rodiči žáků své třídy prostřednictvím třídních schůzek, osobních setkání a dalších možností komunikace.

Ředitelka školy

Sleduje efektivitu prevence sociálně patologických jevů a zabezpečuje poskytování poradenských služeb ve škole se zaměřením na prevenci. Sleduje problémy v kontextu celé školy a dělá personální a organizační opatření ke zlepšení vzájemného soužití ve škole. Svolává v případě potřeby výchovnou komisi za účasti rodičů, pedagogů. Vytváří podmínky pro systematické další vzdělávání pedagogických pracovníků v oblasti prevence sociálně patologických jevů.

Potřeba projektu

Sociálně patologické jevy jsou celosvětově rozšířený fenomén. Většinou je význam tohoto pojmenování vysvětlován jako jevy, jejichž výskyt je mezi lidmi nežádoucí z hlediska existence a vývoje společnosti, nebo přímo nebezpečný lidské společnosti. Mezi sociálně patologické jevy můžeme zařadit různé formy násilí (domácí násilí, násilí páchané na ženách nebo na dětech) a násilného chování, intoleranci a antisemitismus, kriminalitu a delikvenci, extremismus, sekty, obchodování s lidmi, drogovou problematiku (včetně dopingu a braní anabolik), alkoholismus a kouření, rizikové sexuální chování, gambling, netolismus, problém krize a identity, syndrom zavrženého rodiče, syndrom týraného a zneužívaného dítěte, šikanu, záškoláctví ale i chudobu, nezaměstnanost, vysokou rozvodovost, extrémně vysokou nemocnost, a další. Ať už se jedná o jakýkoli sociálně patologický jev, společnost se snaží předcházet jejich vzniku, nebo je alespoň včas rozpoznat, zamezit jejich dalšímu výskytu a minimalizovat jejich následky. V České republice, v souladu s Evropskou unií, tvoří vláda Národní strategii protidrogové politiky a s pomocí dalších zákonů, vyhlášek, nařízení a metodických pokynů se zasazuje o včasnou prevenci výskytu sociálně patologických jevů mezi obyvateli České republiky již od jejich školních let. A proto právě školy jsou základním nástrojem při prevenci sociálně patologických jevů. Jako klíčový prostředek při preventivním působení slouží i naší škole vlastní preventivní program, který vychází z této školní preventivní strategie.

Cíle projektu

Dlouhodobé

- Eliminování výskytu sociálně patologických jevů na škole, zejména pak kouření, užívání alkoholu a záškoláctví
- Osvojení si pravidel zdravého životního stylu a ekologického chování
- Rozvoj a podpora sociálních kompetencí
- Respektování identity a individuality každého jedince
- Osvojení dovedností, které vedou k odmítání všech forem sebedestrukce, projevů agresivity a

porušování zákona

- Vytvoření funkční strategie školy v oblasti prevence sociálně patologických jevů a její finanční zajištění
- Podpora volnočasových aktivit a zájmových kroužků, vytváření podmínek pro mimoškolní činnost
- Pedagogický sbor vzdělaný v oblasti prevence sociálně patologických jevů, komunikativně, psychologicky a speciálně pedagogicky vybavený

Střednědobé

- Posilování sebedůvěry, sebevědomí, vytváření kladných životních postojů a hodnotových žebříčků
- Upevnění třídních kolektivů
- Informovanost žáků, pracovníků školy a rodičů o škodlivosti legálních a nelegálních návykových látek
- Zapojení dalších organizací do spolupráce se školou v rámci prevence
- Zapojení rodičů do školních aktivit, života školy
- Pravidelné zapojení do grantového systému pomocí vlastních projektů
- Respektování postupů doporučených MŠMT při výskytu sociálně patologických jevů na škole
- Úprava školního řádu ve vztahu k prevenci sociálně patologických jevů včetně sankčního řádu

Krátkodobé

- Propagace PP
- Obnova a doplňování materiálů týkajících se prevence
- Informace k prevenci na nástěnkách školy
- Preventivní práce s žáky při třídnických hodinách

Prevence sociálně patologických jevů u žáků naší školy zahrnuje především aktivity v oblastech primární prevence:

a) předcházení zejména následujícím rizikovým jevům v chování žáků:

- záškoláctví
- šikana, násilí
- divácké násilí
- kriminalita, delikvence, vandalismus
- závislost na politickém a náboženském extremismu
- rasismus, xenofobie
- užívání návykových látek (tabák, alkohol, omamné a psychotropní látky)
- onemocnění HIV/AIDS a dalšími nemocemi šířícími se krevní cestou
- poruchy příjmu potravy
- netolismus (virtuální drogy) a patologické hráčství (gambling)

b) rozpoznání a zajištění včasné intervence zejména v případech:

- domácího násilí
- týrání a zneužívání dětí, včetně komerčního sexuálního zneužívání
- ohrožování výchovy mládeže
- poruch příjmu potravy (mentální bulimie, mentální anorexie)

Vymezení cílové skupiny

Strategie je primárně zaměřena na všechny žáky a pedagogické pracovníky ISŠT Benešov, sekundárně na rodiče našich žáků.

Žáci pocházejí ze širokého okolí, z různého sociálního prostředí, až jedna šestina z neúplných

rodin. Cca u jedné pětiny žáků je diagnostikována některá z poruch učení.

Pro žáky jsou velmi snadno dostupné alkohol a drogy (blízkost Hlavního města Prahy).

U pedagogů je další vzdělávání zaměřeno na celý tým, se zvláštním přihlédnutím k začínajícím pedagogům a pedagogům bez odborné kvalifikace. Intenzivní vzdělávací aktivity jsou směřovány k pracovníkům, kteří zajišťují činnost školního poradenského pracoviště – výchovný poradce, metodik prevence. Využívány jsou hlavně vzdělávací nabídky od Středočeského kraje.

Rodiče jsou pravidelně informováni o všech preventivních aktivitách školy. Zvláštní pozornost je věnována skupinám rodičů tříd, kde se vyskytly negativní jevy jako šikana, nebo výskyt drog. Individuální pozornost je pak věnována rodičům žáků, u kterých byl zjištěn výskyt návykových látek, konzumace alkoholu a kouření, rodičům žáků v případech šikany.

Způsob realizace

Školní preventivní strategie je realizována hlavně zakomponováním do výuky všeobecně vzdělávacích předmětů ale i nadstavbovými aktivitami realizovanými v rámci školy. Podstatu strategie tvoří komplexní uplatňování prevence jednotlivých rizikových forem chování přímo v každodenním výchovně-vzdělávacím procesu v jednotlivých předmětech. Na realizaci školní preventivní strategie se podílí všichni pedagogové.

Základními kompetencemi prevence v rámci podpory zdraví a zdravého životního stylu jsou:

- zvyšování sociální kompetence – rozvíjení sociálních dovedností, které napomáhají efektivní orientaci v sociálních vztazích, odpovědnosti za chování a uvědomění si důsledků jednání
- posilování komunikačních dovedností – zvyšování schopnosti řešit problémy, konflikty, adekvátní reakce na stres, neúspěch, kritiku
- vytváření pozitivního sociálního klimatu – pocitu důvěry, bez nadměrného tlaku na výkon, zařazení do skupiny, práce ve skupině vrstevníků, vytvoření atmosféry pohody a klidu, bez strachu a nejistoty
- formování postojů ke společensky akceptovaným hodnotám – pěstování právního vědomí, mravních a morálních hodnot, humanistické postoje apod.

Prevence je prováděna komplexně, v těchto klíčových oblastech:

- oblast zdravého životního stylu
(např. výchova ke zdraví, osobní a duševní hygieně, podmínky správné výživy, volný čas apod.)
- oblast společenskovední
(proces socializace jedince, užší a širší společenské prostředí, jedinec ve vzájemné interakci se sociálním prostředím apod.)
- oblast přírodovědná
(např. biologie člověka, fyziologie, biologické účinky drog, chemické aspekty drog atd.)
- oblast rodinné a občanské výchovy
(postavení rodiny ve společnosti, vedení domácnosti, správná výživa, zdravý vývoj a příprava na život, formy komunikace, zvyšování sociální kompetence dětí a mládeže, subjekty participující v oblasti prevence drog atd.)
- oblast sociálně právní
(právní aspekty drog, práva dítěte, význam a cíle reklamy apod.)
- oblast sociální patologie
(postoj společnosti ke zneužívání drog, delikventní chování, kriminalita, xenofobie, šikanování, rasismus apod.)

Znalostní kompetence žáků

- žáci si cení zdraví jako základní lidské hodnoty
- podporují holistické chápání zdraví, ve složce fyzické, duchovní, sociální
- popíší hodnotu zdraví a nevýhody špatného zdravotního stavu
- vysvětlí jak udržovat zdraví a zdravý životní styl, osvojují si zdravý životní styl
- zhodnotí vhodné a nevhodné zdravotní návyky
- vysvětlí své konkrétní postoje a chování z pohledu zdraví
- popíší pozitivní vliv aktivního pohybu, relaxace, duševní hygieny
- podrobně specifikují zdravotní a sociální rizika užívání návykových látek
- objasní způsoby odmítání návykových látek nejen ve styku s vrstevníky
- uvedou význam harmonických mezilidských vztahů pro zdravý životní styl a zdraví
- mají právní povědomí v oblasti sociálně patologických jevů
- vymezí a popíší zákony omezující kouření, požívání alkoholu a zákony týkající se užívání a šíření drog
- diskutují o rizicích zneužívání drog, orientují se v trestně právní problematice návykových látek
- vyjmenují významné dokumenty upravující lidská práva a sociálně právní ochranu dětí
- objasní činnost důležitých orgánů právní ochrany občanů
- stanoví podstatu protiprávního jednání a právní odpovědnost za případné protiprávní činy
- klasifikují každé jednání, které ohrožuje práva druhých (šikana, násilí, zastrašování aj.), jako protiprávní
- zařadí zneužívání dítěte mezi trestnou činnost
- uvedou na koho se obrátit v případě, že někdo ohrožuje nebo poškozuje jeho práva
- vyjmenují, kde hledat odbornou pomoc, v případě potřeby ji využijí (linky důvěry, krizová centra)
- pojmenují základní mezilidské vztahy
- rozpoznají projevy lidské nesnášenlivosti
- respektují odlišné názory či zájmy lidí a odlišné způsoby jejich chování a myšlení, jsou tolerantní k menšinám
- vymezí a používají vhodné způsoby chování a komunikace v různých životních situacích, spory řeší nenásilným způsobem
- dokáží spolupracovat ve skupině a přebírat zodpovědnost za společné úkoly
- bezpečně používají účelné modely chování v krizových situacích (šikanování, týrání, sexuální zneužívání apod.) a správně se rozhodují v situacích vlastního nebo cizího ohrožení
- odmítají projevy brutality a násilí zprostředkované médii a diskutují o nich

Metody a formy, jakými budou dílčí aktivity řešeny

V oblasti znalostní preferujeme učení prožitkem, tak aby žáci získali přirozenou formou přímou zkušenost s danou problematikou, komunikovali spolu a spolupracovali. Podnětnými jsou zejména otevřená výuka, projektová výuka, integrované tematické vyučování a kooperativní vyučování. Pro osvojení sociálních kompetencí je vhodné využít i interaktivní metody. Školní práce musí být založena na principech respektu k potřebám jedince (žáka stejně jako učitele) a na komunikaci a spolupráci všech se všemi a mezi sebou (učitelů, žáků, rodičů) i vně školy (školy s krajským úřadem a sociálními partnery).

Zaměřujeme se na:

- společné stanovení a zažití pravidel soužití mezi žáky a učiteli •
- zvyšování zdravého sebevědomí žáků •
- zkoumání a uvědomování si vlastní osobnosti •
- vnímání individuálních odlišností žáků mezi sebou a přijímání těchto jevů •

- nácvik vzájemné úcty, sebeúcty a důvěry •
- rozvoj schopnosti diskutovat, komunikovat, řešit problémy a konflikty (například formou komunitního kruhu) •
- rozvoj schopnosti klást otázky, umění vyjádřit svůj názor, umění říci „ne“ •
- navozování příznivého psychosociálního klimatu ve třídě •
- osvojování a upevňování základních návyků v rámci zdravého životního stylu •
- základy etické a právní výchovy •
- všestranný rozvoj osobnosti žáka •
- soustředěnost na včasné diagnostikování sociálně-patologických problémů ve třídních kolektivech •
- důraz na spolupráci s rodiči •
- široká nabídka volnočasových aktivit •
- ekologickou výchovu •
- návštěvy filmových a divadelních představení, koncertů, besed apod. •
- účast v odborných a sportovních soutěžích
- trénink odpovědnosti za vlastní rozhodnutí •
- zvládání náročných fyzických a duševních situací •
- umění vyrovnat se s neúspěchem •
- rozvoj schopností přijímat svobodná a odpovědná rozhodnutí •
- nácvik efektivní komunikace na základě vlastních prožitků •
- nácvik řešení zátěžových situací •
- zvýšení schopnosti odolávat nebezpečím, krizím, stresu, zátěžovým situacím (včetně odmítání alkoholu, drog, nikotinu, nevhodných způsobů chování) •
- přehled životních rizik •
- společenské vztahy (včetně mediální hygieny, vlivu reklamy apod.) •
- modelové, projektové situace poskytující návody k řešení problémů •

Vyhodnocení preventivní strategie

Vyhodnocení strategie je prováděno průběžně. O plnění strategie vede školní metodik prevence průběžné záznamy, s jejichž výsledky bude pravidelně seznamovat vedení školy, ostatní pedagogické pracovníky a rodiče žáků. Vyhodnocení se týká věcné podstaty realizace jednotlivých akcí a aktivit, dává přehled o počtech účastníků, finančních nákladech, schopnosti realizovat jednotlivé programy apod.

Vyhodnocení výsledků uskutečňovaného procesu změn

- zhodnocení psychosociálního klimatu ve škole, kázně a případně i prospěchu žáků
- zhodnocení posunu v postojích a hodnotových systémech dětí
- zhodnocení výskytu sociálně patologických jevů ve škole

Proces změn bude vyhodnocován průběžně a trvale pomocí prostředků poskytujících zpětnou vazbu. Dotazníky a škály pomohou objevit slepé uličky, selhání nebo nereálné nároky programu, což lze poté napravit vypracováním upravené verze pro další období.

PRAVIDLA PRO HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VZDĚLÁVÁNÍ A CHOVÁNÍ ŽÁKŮ

Zásady průběžného hodnocení a hodnocení výsledky vzdělávání

1. každý učitel stanoví pro jím vyučovaný předmět podmínky a kritéria hodnocení a seznámí

s nimi žáky bezprostředně na začátku školního roku (pololetí). Učitel stanoví např. počet

písemných prací, ústních zkoušení, maximální podíl žákem zameškaných hodin za pololetí, který představuje max. 50 %. Při stanovení podmínek hodnocení je nezbytné dodržet zásadu průběžného hodnocení. V případě nesplnění stanovených podmínek může být žák přezkoušen z učiva celého pololetí,

2. podklady pro hodnocení a klasifikaci výchovně vzdělávacích výsledků a chování žáka

získává učitel zejména těmito metodami, formami a prostředky:

- soustavným diagnostickým pozorováním žáka,
- soustavným sledováním výkonů žáka a míry jeho připravenosti na vyučování,
- různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, pohybové),
- kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami,
- analýzou výsledků činnosti žáka,

3. žák musí být z předmětu vyzkoušen ústně nebo písemně alespoň dvakrát za každé pololetí,

z toho nejméně jednou ústně (mimo tělesné výchovy),

4. učitel oznamuje žákovi výsledek každé klasifikace. Po ústním zkoušení oznámí učitel

žákovi výsledek hodnocení okamžitě. Výsledky hodnocení písemných zkoušek a prací praktických činností oznámí žákovi nejpozději do 14 dnů,

5. termín kontrolní práce koncipované na celou vyučovací hodinu prokonzultuje učitel s

třídním učitelem, aby se takové práce nadměrně nehromadily v určitých obdobích. V jednom vyučovacím dni mohou žáci denní formy studia konat pouze jednu kontrolní písemnou zkoušku,

6. učitel je povinen vést soustavnou evidenci každé klasifikace žáka,

7. pokud žák zamešká v průběhu jednoho pololetí více než 30 % hodin výuky, rozhodne

vyučující jednotlivých předmětů o přezkoušení.

Hodnocení výsledků vzdělávání, podrobnosti o komisionálních zkouškách

1. každé pololetí se žákovi vydává vysvědčení. Za 1. pololetí lze žákovi vydat místo

vysvědčení výpis z vysvědčení,

2. do vyššího ročníku postoupí žák, který na konci druhého pololetí příslušného ročníku prospěl ze všech povinných předmětů,

3. nelze-li žáka hodnotit na konci 1. pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní

termín, aby hodnocení za 1. pololetí bylo provedeno nejpozději do konce měsíce března.

Není-li možné žáka hodnotit ani v náhradním termínu, za 1. pololetí se nehodnotí,

4. nelze-li žáka hodnotit na konci 2. pololetí, určí ředitel školy náhradní termín, nejpozději

do konce září následujícího školního roku. Do doby hodnocení navštěvuje žák nejbližší vyšší ročník. Není-li hodnocen ani v tomto termínu – neprospěl,

5. žák, který na konci druhého pololetí neprospěl nejvýše z 2 povinných předmětů, nebo žák,

který neprospěl na konci prvního pololetí nejvýše z 2 povinných předmětů vyučovaných

pouze v prvním pololetí, koná z těchto předmětů opravnou zkoušku nejpozději do 31. srpna příslušného školního roku v termínu stanoveném ředitelem školy. Opravné zkoušky jsou komisionální,

6. žák, který nevykoná opravnou zkoušku úspěšně, nebo se k ní nedostaví, neprospěl. Ze

závažných důvodů může ředitel žákovi stanovit náhradní termín - nejpozději do konce září následujícího školního roku,

7. ředitel školy může žákovi, který splnil povinnou školní docházku a který na konci

druhého pololetí neprospěl nebo nemohl být hodnocen, povolit opakování ročníku po posouzení jeho dosavadních studijních výsledků a důvodů uvedených v žádosti žáka,

8. má-li zletilý žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka pochybnosti o správnosti

hodnocení na konci prvního nebo druhého pololetí, může do 3 pracovních dnů ode dne, kdy se o hodnocení prokazatelně dozvěděl, nejpozději však do 3 pracovních dnů od vydání vysvědčení, požádat ředitele školy o přezkoumání výsledků hodnocení žáka; je-li vyučujícím žáka v daném předmětu ředitel školy, krajský úřad. Pokud není dále stanoveno jinak, ředitel školy nebo krajský úřad nařídí komisionální přezkoušení žáka, které se koná nejpozději do 14 dnů od doručení žádosti nebo v termínu dohodnutém se zákonným zástupcem žáka.

Kritéria stupňů prospěchu

- klasifikační stupeň určí učitel, který vyučuje příslušný předmět,
- v předmětu, ve kterém vyučuje více učitelů, určí výsledný stupeň po vzájemné dohodě,
- při určování stupně prospěchu v jednotlivých předmětech na konci klasifikačního

období se hodnotí kvalita práce a učební výsledky, jichž žák dosáhl za celé klasifikační období. Stupeň prospěchu se neurčuje na základě aritmetického průměru.

Stupně prospěchu

- Hodnocení stupněm výborný: žák má trvalé znalosti. Nepatrné chyby se objevují

zřídka a žák je sám bez upozornění opraví. Písemný i ústní projev je plynulý a logicky uspořádaný. Žák je schopen samostatné a tvořivé práce.

- Hodnocení stupněm chvalitebný: žák má trvalé znalosti. Nepodstatné chyby se

projevují častěji, žák je dokáže sám opravit. Ústní i písemný projev je logicky uspořádaný. Žák dokáže samostatně v předmětu pracovat.

- Hodnocení stupněm dobrý: žák má trvalé znalosti. Chyby dokáže po upozornění

samostatně opravit. Ústní projev postrádá plynulost a logickou uspořádanost. Žák rozumí učební látce, nedokáže však samostatně a tvořivě pracovat.

- Hodnocení stupněm dostatečný: Žák má základní znalosti dostačující k pochopení

dalšího navazujícího učiva. V projevu ústním i písemném se objevují chyby, které je s pomocí učitele schopen opravit. Není schopen samostatné práce.

- Hodnocení stupněm nedostatečný: Znalosti žáka nepostačují k pochopení dalšího

učiva. V ústním i písemném projevu se objevují chyby, které ani po upozornění nebo s pomocí učitele není schopen opravit. Nedokáže samostatně pracovat.

Průběh a způsob hodnocení ve vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu:

Ředitel školy seznámí žáka a zákonného zástupce nezletilého žáka s individuálním vzdělávacím plánem na školní rok v jednotlivých povinných předmětech na pololetí a termíny zkoušek z jednotlivých předmětů,

- termíny zkoušek z jednotlivých předmětů a klasifikace bude provedena za 1. pololetí v řádném termínu do pedagogické rady, ve zvlášť odůvodněných případech do konce března příslušného školního roku, za 2. pololetí v řádném termínu do pedagogické rady, ve zvlášť odůvodněných případech do konce srpna příslušného školního roku,
- do vyššího ročníku postoupí žák, který na konci 2. pololetí prospěl ze všech povinných předmětů, individuální vzdělávací plán podepsaný ředitelkou školy, žákem a zákonným zástupcem nezletilého žáka se stává součástí osobní dokumentace žáka.

Autoevaluace školy

Vlastní hodnocení školy je dokument, který je výsledkem autoevaluačních činností. Napomáhá ke zkvalitnění a zefektivnění vzdělávání a výchovy ve škole. Cílem autoevaluace školy je analyzovat výchovně vzdělávací procesy, stanovit prostředky, nástroje, cesty ke zlepšení kvality školy, dospět ke kvalitativně vyšší úrovni školou poskytovaných služeb a zjistit aktuální informace o stavu školy, tím získat podklady pro plánování a realizaci dalšího rozvoje školy. To znamená, soustředit se na následující oblasti:

- úroveň kvality vzdělávání v jednotlivých sledovaných vzdělávacích oblastech
- úroveň zajištění podnětného, vstřícného a bezpečného prostředí ve škole

Oblasti vlastního hodnocení:

- materiální, technické, ekonomické, hygienické a další podmínky ke vzdělávání, průběh vzdělávání, školní klima a vzájemné vztahy s rodiči, zřizovatelem, partnery z podniků a firem, ... a místní komunitou, výsledky vzdělávání, řízení školy, kvalita personální práce, kvalita dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků, soulad realizovaného školního vzdělávacího programu s rámcovým vzdělávacím programem.

Podklady pro zpracování autoevaluační zprávy:

- Školní vzdělávací program - Školní matrika - Výroční zpráva o činnosti školy - Třídní knihy - Školní řád - Hospitační protokoly - Záznamy o kontrolách - Písemné testy žáků - Záznamy z porad - Personální a mzdová dokumentace - Dotazníková šetření.

Rámcová struktura vlastního hodnocení školy a kritéria vlastního hodnocení školy je zaměřena na:

- Cíle, které si škola stanovila v koncepčním záměru rozvoje školy a ve školním vzdělávacím programu, a jejich reálnost a stupeň důležitosti
- Posouzení, jakým způsobem škola plní cíle s přihlédnutím k dalším cílům uvedeným zejména v rámcovém vzdělávacím programu a odpovídajících právních předpisech
- Oblasti, ve kterých škola dosahuje dobrých výsledků, a oblasti, ve kterých je třeba úroveň vzdělání zlepšit, včetně návrhů příslušných opatření.
- Účinnost opatření obsažených v předchozím vlastním hodnocení

Kritéria vlastního hodnocení:

a) pro hodnocení úrovně vzdělávacího procesu:

- přidaná hodnota v předmětech M, ČJ a AJ
- kvalita vyučovacího procesu v předmětech naukového charakteru (názornost, strukturovanost, důraz na dovednostní prvky)
- míra činnostního zapojení žáků v předmětech výchovného charakteru
- úspěšnost žáků při maturitních a závěrečných zkouškách
- účast a výsledky žáků v soutěžích
- míra, příčiny a řešení selhávání žáků ve vzdělávacích oblastech

b) pro hodnocení úrovně klima školy:

- stupeň dodržování pravidel jednání a chování ve škole
- efektivita řešení výchovných problémů
- vyhodnocování četnosti závažných přestupků a následných výchovných opatření

Formy vlastního hodnocení

- Výroční zpráva školy za školní rok
- Vyhodnocení úrovně plnění očekávaných výstupů za jednotlivá čtvrtletí školního roku – předmětové komise
- Vyhodnocení úrovně plnění očekávaných výstupů v průběhu školního roku – průběžně provádí zástupce ředitele
- Vyhodnocení úrovně péče o nadané žáky a žáky se speciálními vzdělávacími potřebami - provádí výchovný poradce (červen)
- Vyhodnocení klimatu školy - provádí ředitel školy (duben 1x za dva roky)
- Vyhodnocení úrovně plnění výstupů v ŠVP v jednotlivých předmětech - provádí jednotlivé předmětové komise (červen)
- Zprávy třídních učitelů o úrovni vzdělávacích a výchovných cílů na čtvrtletních pedagogických radách

Nástroje vlastního hodnocení

- Dotazníková šetření pro žáky, rodiče a učitele
- Průběžné hodnocení naplňování výstupů témat, tematických celků, předmětů a oblastí ze strany jednotlivých vyučujících.
- Hospitační činnost, soustavné pozorování a průběžné hodnocení vedením školy
- Testování žáků s využitím didaktických testů CERMAT v oblasti matematiky, českého a anglického jazyka.
- Rozbory řešení výchovných a vzdělávacích problémů.
- Účast žáků v soutěžích, zájem žáků o odborný výcvik ve firmách (hodnocení od firem)

Časové rozvržení autoevaluačních činností:

- hospitační činnost - v průběhu celého školního roku
- sebehodnocení práce učitelů a hodnocení ředitelkou školy za minulý školní rok (začátek školního roku)
- projednání struktury vlastního hodnocení školy s pedagogickou radou
- projednání vlastního hodnocení školy v pedagogické radě za minulý školní rok (do konce října)
- dovednostní testy žáků (podzim)
- srovnávací prověrky (průběžně celý školní rok)
- dotazníky na klima školy (1x za 2 roky)
- Průběžně: rozhovory s učiteli a žáky, rozhovory se spolupracujícími firmami, návštěvnost školy (např. DOD), výstupy z jednání školské rady

11 Dodatek

Změna v předmětu IKT

Název školy	Integrovaná střední škola technická Benešov
Název ŠVP	26–41–L/01 Mechanik elektronik
Název vyučovacího předmětu	Informační a komunikační technologie
Celkový počet hodin za studium	202 hodin
Platnost učební osnovy	1.9.2023

Obecné cíle

Obecným cílem informatického vzdělávání je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a aplikovat znalosti z informatiky k porozumění a zvažování přirozených i umělých systémů a procesů, řešit různé pracovní a životní situace, zpracovávat informace, záměrně a systematicky volit a aplikovat optimální postupy při použití prostředků informačních a komunikačních technologií.

Informatické vzdělání se směřuje především k hlubšímu a komplexnímu porozumění počítači a principům, na kterých počítač funguje. To usnadňuje využití digitálních technologií v ostatních oborech i rozvoj uživatelských dovedností žáků, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání.

Charakteristika učiva

Obsah učiva je připraven podle revidovaného Rámcového vzdělávacího programu (RVP) pro nově pojaté Informatické vzdělávání, které zahrnuje nově vytvořenou Digitální kompetenci a průřezové téma Člověk a digitální svět v rámci všeobecného vzdělávacího kurikula. Tento obsah se zaměřuje na rozvoj digitální gramotnosti a informatického myšlení. Zaměřuje se na čtyři hlavní tematické oblasti:

- Data, informace a modelování
- Tvorba, testování a provoz softwaru
- Informační systémy

- Digitální technologie

Tyto hlavní oblasti jsou dále rozšířeny o další témata s očekávanými výstupy. Důraz je kladen na rozmanitost a střídání praktických a teoretických aktivit.

Žáci si osvojí širokou škálu dovedností potřebných pro digitální gramotnost a aktivní účast ve veřejném životě. Práce s výpočetní technikou zahrnuje používání digitálních zařízení, aplikací, online programů a oborově specializovaného softwaru. Pro algoritmizaci a programování budou využívány blokově orientované jazyky a programovatelné edukační pomůcky.

Důležitým aspektem je také práce s internetem a informacemi – žáci se naučí vyhledávat, zpracovávat, sdílet a kriticky hodnotit informace. Dále se výuka zaměřuje na kybernetickou bezpečnost a seznamuje s využitím nástrojů umělé inteligence.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace;
- rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu;
- byli schopni uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů;
- vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali navrhované i existující algoritmy, postupy nebo informatická řešení;
- byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- navrhovali systémy či jejich části, procesy, propojovali různé technologie či jejich části a vytvářeli tak nová řešení za pomoci již existujících nástrojů a prvků;
- hodnotili přínos a rizika různých systémů, procesů, postupů a technologií v kontextu zadaného problému;
- dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle;
- uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií.

V afektivní oblasti směřuje informatické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- otevřený a kritický postoj k digitálním technologiím.
- motivaci k celoživotnímu učení a důvěru ve vlastní schopnosti.

- schopnost posoudit, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých si vyžádají pomoc odborníka;
- sebejistotu a vytrvalost při obtížných úkolech a schopnost vypořádat se s otevřenými a nejednoznačnými úkoly.

Žáci používají různé nástroje, programy a technologie. S informatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti řešením problémů blízkých jejich životu a praxi.

Pojetí výuky

Metody výuky – výklad, řízený rozhovor, diskuse, prezentace, multimediální výuka, kritická analýza a hodnocení informací, problémově orientovaná výuka, modelování, praktická výuka. Velký důraz je kladen na samostatnou práci s výpočetní technikou. Při výuce je využíván dataprojektor, interaktivní nástroje a software, který umožňuje žákům okamžitě vidět výsledky. Nové poznatky si žák upevňuje aplikací praktických úkolů, které jsou tematicky vybírány podle učebního oboru. Žáci řeší informatické úkoly s pomocí programování a technologií, případně bez nich. Charakteristickým znakem výuky je, že žáci aktivně hledají a testují postup řešení ve skupinách nebo samostatně, přičemž cílem není postupovat pouze podle předem daných návodů. Učivo tematických celků je probíráno od jednoduššího k náročnějšímu – formou spirály. Tímto neustálým opakováním úkonů se omezí zapomínání a naopak se budou postupně rozvíjet a „nabalovat“ další znalosti a dovednosti téhož tématu.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni podle pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání a chování, která jsou součástí školního řádu. Hodnocení probíhá průběžně na základě odevzdaných a vypracovaných prací. Žák bude hodnocen za teoretické a praktické znalosti, přičemž hodnocení bude zahrnovat známku za správné splnění zadaného úkolu, samostatnost a dovednosti.

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, tzn. že absolventi by měli:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- poslouchat s porozuměním mluvené projevy (výklad, proslov), pořizovat si poznámky;

- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí;

- **Kompetence k řešení problémů**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. 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;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

- **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, tzn. 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;
- 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.

Digitální kompetence mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula, bez kterých není možné u žáků plnohodnotně rozvíjet další klíčové kompetence.

2. ročník, 2 hod. týdně

DATA. INFORMACE. MODELOVÁNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech; – vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů; – odhaluje chyby v datech; – porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí;	1. Data, informace, modelování – data a informace; – množství informace v datech; chyby; – kódování informací a dat; – záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě; – interpretace dat, modelování;
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	

DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE. HARDWARE

výsledky vzdělávání	učivo
– identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano; – charakterizuje současná výpočetní zařízení; – rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové;	2. Hardware – technologií v historii; – současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty; – připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory;
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	

DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE. SOFTWARE. OPERAČNÍ SYSTÉMY

výsledky vzdělávání	učivo
– popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; – posuzuje různá zařízení s	3. Software. Operační systém – Operační systémy, zařízení s operačním systémem, zařízení s vestavěnými systémy;

operačním systémem; – využívá programové vybavení operačního systému; – rozpozná a popíše druhy paměťových úložišť, nastavuje sdílení a zálohování dat;	– hlavní úkoly operačních systému; – souborový systém, organizace dat v počítači, paměťová uložení; – aplikace operačního systému;
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	

DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE. APLIKAČNÍ SOFTWARE. KANCELÁŘSKÉ PROGRAMY

výsledky vzdělávání	učivo
– na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá kancelářské aplikace podle stanoveného cíle; – vytváří strukturovaný textový dokument v textovém editoru, používá základní formátování textu; aplikuje vkládání objektů, používá základní pomůcky pro psaní (kontrolu pravopisu apod.) – ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem, používá vzorce a funkce, vytváří grafy; – ovládá základní práce v prezentačním programu, vytváří multimediální dokumenty;	4. Aplikační software. Kancelářské programy – aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti; – textový editor (formát písma a odstavce, styly, úprava vložených objektů, pomůcky pro psaní apod.); – tabulkový procesor (formát buněk a tabulky, listy, podmíněné formátování, základní funkce., grafy); – prezentační program (návrh snímků, vložení objektů, přechody, animace, multimediální prezentace);
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce	

DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE. APLIKAČNÍ SOFTWARE. GRAFICKÝ SOFTWARE

výsledky vzdělávání	učivo
– rozezná oblasti použití počítačové grafiky; – rozliší typy počítačové grafiky, stanoví vlastnosti, výhody a nevýhody typů grafiky; – využívá grafické aplikace dodávané s operačním systémem a desktopové	5. Úvod do počítačové grafiky. Grafické programy – oblasti použití grafiky; – rozdělení grafiky, základní pojmy; – rastrový program Malování; – vektorový program Zoner Callisto; – 3D program Paint 3D;

aplikace;	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	

TVORBA, TESTOVÁNÍ A PROVOZ SOFTWARE

výsledky vzdělávání	učivo
– vysvětlí pojem algoritmus a popíše jeho strukturu a vlastnosti; – rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; – na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu v blokovém editoru; – navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou; – ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešení problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska; – vytvoří spustitelný program v blokově orientovaném programovacím editoru; – testuje spustitelný program, najde, specifikuje a opraví případnou chybu; – spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě;	6. Tvorba, testování a provoz softwaru. Algoritmizace a programování. – požadavky a analýza: specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení; – analýza a rozložení problému na menší části; – tvorba a vývoj: základní koncepty; – algoritmus jako základní pojem informatiky; – návrh algoritmů a datových struktur; – zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma) – programování konkrétních úloh v blokovém editoru Scratch – základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly) – způsoby a druhy testování programu, druhy chyb; – využívání hotových komponent; – programování Ozobotů v programu Ozoblockly; – programování desky Micro:bit v MakeCode;
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	

3. ročník, 2 hod. týdně

DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE. INTERNET. BEZPEČNOST V DIGITÁLNÍM PROSTŘEDÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– popíše strukturu celosvětové sítě Internet, rozliší internetové pojmy; – porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení; – chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; – s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; – kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně; – v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů	1. Internet, Bezpečnost v digitálním prostředí – internet, internetové pojmy; – digitální zařízení, digitální obsah; – způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany; – bezpečné chování v nastavení prostředí; – digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy; – digitální stopa (logy, metadata, cookies) a narušení soukromí při využívání technologií; – sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	

DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE. APLIKAČNÍ SOFTWARE. KANCELÁŘSKÉ BALÍKY

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

– využívá běžné základní a aplikační vybavení podle nově stanovených cílů; – ovládá typografická pravidla; – aplikuje tvorbu sloupců, obsah, a využití tabulátorů v textovém editoru; – aplikuje tvorbu maker v textovém a tabulkovém procesoru; – využívá hromadnou korespondenci; – využívá spolupráci programů kancelářského balíku MS Office a sady Office 365 v online prostředí;	2. Aplikační software. Kancelářské balíky Doplnění učiva z 1. ročníku, rozšíření o nová obsahová témata – textový editor (sloupce, tabulátory a další prvky pro tvorbu obsahu); – typografická pravidla, hromadná korespondence; – tabulkový procesor (složitější funkce, makra) – kancelářské balíky, spolupráce programů kancelářského balíku MS Office; – nástroje Office 365;
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce	

DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE. GRAFICKÝ SOFTWARE. 3D TECHNOLOGIE

výsledky vzdělávání	učivo
– zná základní typy grafických formátů; – volí odpovídající programové vybavení pro práci s rastrovou a vektorovou grafikou; – má předpoklady učit se používat nové grafické aplikace, využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací; – zná principy digitálního fotografování; – na základě porozumění fungování softwaru efektivně využívá uživatelské prostředí volně šiřitelných grafických programů; – využívá 3D technologie pro tvorbu prostorových modelů a 3D tisk;	3. Digitální technologie. Grafický software. 3D technologie Doplnění učiva z 1. ročníku, rozšíření o nová obsahová témata. – digitální fotografie; – tvorba a úprava fotografií v rastrovém editoru; – grafické editory v online prostředí; – tvorba a úprava obrázků ve vektorovém online editoru; – 3D technologie a 3D tisk; – práce v CAD grafickém systému, tvorba prostorových modelů;
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	

INFORMAČNÍ SYSTÉMY. UKLÁDÁNÍ A ZPRACOVÁNÍ DAT

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

- analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek; - vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání; - vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; - identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; - navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; - navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby a jejich příčiny; - třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru;	4. Informační systémy - účel a charakteristika informačního systému nebo služby; - veřejné nebo oborové informační systémy a služby; - uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace); - uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech; - vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů);
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	

TVORBA, TESTOVÁNÍ A PROVOZ SOFTWARE

výsledky vzdělávání	učivo
- na základě analýzy specifikuje zadání pro tvorbu webové stránky pomocí skriptovacího jazyka. - analyzuje problém, rozdělí ho na menší části a své rozhodnutí zdůvodní; - sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje; - používá základní programové konstrukce; - testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu; - analyzuje spotřebu výpočetních a jiných zdrojů; - na základě analýzy specifikuje zadání pro tvorbu programu v textovém programovacím jazyce;	5. Tvorba, testování a provoz softwaru Doplnění učiva z 1. ročníku, rozšíření o nová obsahová témata Tvorba webových stránek – požadavky a analýza problému, rozložení problému na menší části; – základní koncepce tvorby webu; – tagy skriptovacího jazyka HTML; – CSS, vlastnosti a použití; – tvorba stránky na zadané téma pomocí skriptovacího jazyka HTML; – testování stránky; Programování v jazyce Python – základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, proměnná, podmínky, cykly); – návrh a testování jednoduchých programů, využívání hotových komponent; – způsoby testování, druhy chyb;

	– spotřeba výpočetních a jiných zdrojů; Práce s mikropočítačem – tvorba jednoduchých programů v prostředí MakeCode/Ardublock apod.; – spolupráce dvou desek; – tvorba programů na zpracování informací z okolního světa: osvětlení, teplota apod.
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	

DATA. INFORMACE. MODELOVÁNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu; – formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů, sestaví model; – převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému; – zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence;	6. Data, informace, modelování – datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video), převod formátů; – zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka; – model jako zjednodušení reality – příklady, napschéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa; – vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat; – statistické zpracování dat, odhad a předpovědi; – strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika.
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	

4. ročník, 2 h týdně

DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE. INTERNET A POČÍTAČOVÉ SÍŤ. BEZPEČNOST

výsledky vzdělávání	učivo
– vysvětlí základní internetové pojmy (hypertexty, URL, IP adresa...); – charakterizuje počítačové síť a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna; – vysvětlí pojem internet věcí;	1. Internet, Počítačová síť a síťové služby. Bezpečnost v digitálním prostředí Doplnění učiva z 3. ročníku, rozšíření o nová obsahová témata. – Internet, internetové pojmy (hypertextový formát dat, URL adresa, doména...); – internet a počítačové síť, přenos dat,

– identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad; – objasní strukturu počítačové sítě, popíše rozdělení sítí podle různých kritérií; – rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat; – reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost;	- komunikační protokol a adresování v síti; – typy, vlastnosti různých sítí, propojení digitálních zařízení, internet věcí; – fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra; – cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace; – webové aplikace a služby, – základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování); – sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí;
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce	

INFORMAČNÍ SYSTÉMY. DATABÁZE

výsledky vzdělávání	učivo
– ovládá základní práce v databázovém programu; – navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat; – používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory; – umí vytvářet objekty databáze: dotazy, formuláře, sestavy; – identifikuje zdroje záznamů v informačním systému; provede hromadný import nebo export dat; – otestuje svoje řešení informačního databázového systému, případně navrhne vylepšení, rozpozná chybový stav a navrhne způsob jeho odstranění;	2. Informační systémy. Vývoj informačního systému. Databáze Doplnění učiva z 2. ročníku, rozšíření o nová obsahová témata – požadavky na informační systém; – zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby); – definice procesů, činností a konfigurace informačního systému; – informační systém a databáze, datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory; – databáze na zadané téma: tabulky, relace, filtrování dat; – objekty databáze, testování, odstranění chyb; – hromadné zpracování dat, export a import;

DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE. SOFTWARE. KANCELÁŘSKÉ BALÍKY

výsledky vzdělávání	učivo
– efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle; – využívá spolupráci programů kancelářského balíku MS Office; – vytváří jednoduché multimediální dokumenty v některém vhodném formátu; – rozumí principům digitálního videa a aplikuje editaci záznamu v editoru videa;	3. Aplikační software. Kancelářské balíky. Multimédia – kancelářské balíky (MS Office, LibreOffice, Office365); - spolupráce programů kancelářského balíku MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Access); – digitální video, stříhový software; – editace záznamu v editoru videa;
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie, Člověk a svět práce	

DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE. POČÍTAČOVÁ GRAFIKA. 3D TECHNOLOGIE

výsledky vzdělávání	učivo
– rozezná oblasti použití počítačové grafiky – rozliší typy počítačové grafiky, stanoví vlastnosti, výhody a nevýhody typů grafiky; – efektivně a bezpečně využívá grafické aplikace podle stanoveného cíle; – využívá 3D technologie pro tvorbu modelů a 3D tisk;	4. Počítačová grafika. 3D technologie Doplnění učiva z 3. ročníku, rozšíření o nová obsahová témata – počítačová grafika - základní pojmy, druhy grafiky, oblasti použití; – rastrová grafika, vektorová grafika, výhody a nevýhody; – CAD systémy, základy 3D tisku; – tvorba prostorových modelů v CAD programu; – tvorba výkresu v CAD programu;
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	

DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE. HARDWARE A SOFTWARE

výsledky vzdělávání	učivo
– rozpozná v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; – rozumí fungování hardwaru a softwaru;	5. Hardware a software Doplnění učiva z 2. ročníku, rozšíření o nová obsahová témata

– charakterizuje současná výpočetní zařízení; – rozlišuje druhy záznamových médií, paměťových úložišť, nastavuje sdílení a zálohování dat;	– technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost; – současná výpočetní zařízení: parametry, komponenty; – záznamová média, paměťová uložště;
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	

TVORBA, TESTOVÁNÍ A PROVOZ SOFTWARE. PROGRAMOVÁNÍ

výsledky vzdělávání	učivo
– popíše základní technologie pro tvorbu webových stránek; – charakterizuje hlavní znaky responzivního webu; – na základě analýzy navrhne tvorbu webové stránky s použitím moderních layout systémů. – sestaví přehledný program obecně v jazyce Python nebo v jazyce Python pro platformu Micro:bit/Arduino; program otestuje a optimalizuje; – používá základní a pokročilé programové konstrukce;	6. Tvorba, testování a provoz softwaru Doplnění učiva z 3. ročníku, rozšíření o nová obsahová témata - běh a provoz programu: verze programu, instalace a aktualizace programu; - hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu, nápověda a licence programu. Tvorba webových stránek – tvorba webu, HTML, CSS, JS; – responzivní web, moderní CSS layout systémy; – tvorba a testování stránky; Programování v textovém jazyce (obecně v jazyce Python nebo specificky pro platformu Micro:bit/Arduino.) - základní a pokročilé datové struktury - podmínky, cykly, funkce; - návrh a testování programů;
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	