

ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM

Technik, Technická energetických zariadení budov



Štúdijný odbor

**3693 K Technik, Technická energetických zariadení
budov**

denné štúdium

Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR ¹
Dĺžka štúdia	štvorročná
Vyučovací jazyk:	slovenský
Študijná forma:	denná - nedeľná
Druh školy:	štátna
Názov:	Technik, Technická energetických zariadení budov
Predkladateľ	
Názov školy:	Stredná odborná škola technológií a remesiel
Adresa:	Ivanská cesta 21 823 75 Bratislava
IČO:	42128790
Riaditeľ školy:	Ing. Peter Čordáš
Predseda PK:	Ing. Mariana Šimková
Kontakty E- mail:	sostar@sostar.sk
Telefón: tel./fax:	02/43425086 / 02/43423613
www stránka:	http://www.sostar.sk
Zriaďovateľ:	
Bratislavský samosprávny kraj Sabinovská16 821 02 Bratislava	

Platnosť dokumentu:

od 01. 09. 2025

Ing. Mariana Šimková
predseda PK

Ing. Peter Čordáš
riaditeľ školy

OBSAH

	Úvodné identifikačné údaje a personálne zabezpečenie školy	
I.	Všeobecná charakteristika školy	
1.	Veľkosť školy	
2.	Regionálne podmienky	
3.	Charakteristika žiakov	
4.	Personálne zabezpečenie a charakteristika pedagogických a odborných zamestnancov	
5.	Organizácia prijímacieho konania	
6.	Spôsob a podmienky ukončovania výchovy a vzdelávania	
7.	Dlhodobé projekty	
8.	Spolupráca so sociálnymi partnermi	
9.	Materiálno-technické a priestorové podmienky školy	
10.	Podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri výchove a vzdelávaní	
II.	Charakteristika školského vzdelávacieho programu	
1.	Popis školského vzdelávacieho programu študijného odboru	
2.	Pedagogický princíp školy	
3.	Zameranie školy a stupeň vzdelania	
4.	Zdravotné požiadavky na žiaka	
III.	Ciele a poslanie výchovy a vzdelávania	
1.	Profil absolventa a kompetencie	
2.	Pedagogické stratégie	
3.	Začlenenie prierezových tém	
4.	Osobitosti a podmienky vzdelávania žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami	
IV.	Vnútorný systém kontroly a hodnotenia	
1.	Hodnotenie výsledkov žiakov	
2.	Vnútorný systém kontroly a hodnotenia zamestnancov školy	
3.	Metódy hodnotenia žiakov	
V.	Učebný plán študijného odboru	
1.	Učebný plán	
2.	Poznámky k rámcovému učebnému plánu	
3.	Vzdelávacie oblasti	
	Prílohy	
	Učebné plány jednotlivých predmetov	
	Normatív	

Názov a adresa školy	Stredná odborná škola technológií a remesiel, Ivanská cesta 21, 823 75 Bratislava
Názov školského vzdelávacieho programu	Technik, Technická energetických zariadení budov
Kód a názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Kód a názov učebného odboru	3693 K Technik, Technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – SKKR/EKR ¹
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná

Záznamy o platnosti a revidovaní školského vzdelávacieho programu:

Platnosť ŠKVP Dátum	Revidovanie ŠKVP Dátum	Zaznamenanie inovácie, zmeny, úpravy a pod.
01. 09. 2025		1. september 2025 začínajúc prvým ročníkom

[illegible]

ÚVODNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov a adresa školy	Stredná odborná škola technológií a remesiel, Ivanská cesta 21, 823 75 Bratislava
Názov školského vzdelávacieho programu	Technik, Technická energetických zariadení budov
Kód a názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Kód a názov učebného odboru	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie - SKKR/EKR ¹
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Druh školy	štátna
Dátum schválenia ŠkVP	01.09.2025
Miesto vydania	SOŠ TaR, Ivanská cesta 21, Bratislava
Platnosť ŠkVP	1. september 2025 začínajúc prvým ročníkom

Kontakty pre komunikáciu so školou:

Titul, meno, priezvisko	Pracovná pozícia	Telefón	Fax	E-mail	Iné
Ing. Peter Čordáš	riaditeľ	46204203	43423613	cordas@sostar.sk	www.sostar.sk
Ing. arch. Dagmar Mikušková	zástupca riaditeľa pre teoretické vyučovanie	48204208	43423613	mikusova@sostar.sk	www.sostar.sk
Ing. Daniel Vadkerti	zástupca riaditeľa pre teoretické vyučovanie	48204208	43423613	vadkerti@sostar.sk	www.sostar.sk
Mgr., PhD, Lucia Szkuráková	zástupca riaditeľa pre praktické vyučovanie	48204204	43423613	szkurakova@sostar.sk	www.sostar.sk
Jozef Axamit	zástupca riaditeľa pre výchovu mimo vyučovania	48204214	43423613	axamit@sostar.sk	www.sostar.sk
Mgr. Jana Baranec	školská špeciálna pedagogička	-	-	spec.pedagog@sostar.sk	www.sostar.sk

Zriaďovateľ:

Bratislavský samosprávny kraj
odbor školstva, kultúry, mládeže a športu
Sabinovská16
82102Bratislava
Tel.:02/4826
4111
E-mail: bratislavskykraj@region-bsk.sk

Bratislava 01. 09. 2025

Ing. Peter Čordáš
riaditeľ školy

I. VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA ŠKOLY

1. Veľkosť školy

Stredná odborná škola, Ivanská cesta 21, Bratislava, je príspevková organizácia s právnou subjektivitou, zriadená na dobu neurčitú. Je financovaná z rozpočtu Bratislavského samosprávneho kraja.

Škola pripravuje žiakov na výkon povolání a odborných činností v súlade s príslušnými učebnými a študijnými odbormi. Zabezpečuje teoretické vyučovanie, odborný výcvik a výchovu mimo vyučovania. Poskytuje denné aj externé formy štúdia v dvojročných a trojročných učebných odboroch, ako aj v štvorročných študijných odboroch a nadstavbovom štúdiu. Zameriava sa na oblasti stavebníctva, strojárstva, elektrotechniky a ekonomiky. V rámci svojej činnosti poskytuje aj ďalšie vzdelávanie ako verejnoprospešnú službu.

2. Regionálne podmienky

Areál školy sa nachádza v druhom bratislavskom obvode, v katastrálnom území Trnávka. Je ohraničený ulicami Ivanská cesta, Galvániho a Na križovatkách. V súčasnosti má škola v správe šesť budov.

Škola má viac ako 60-ročnú tradíciu. Jej predchodcom bolo Odborné učilište štátnych pracovných záloh, založené v roku 1958, ktoré pripravovalo žiakov pre štátny podnik Stavindustria.

Významným medzníkom bol rok 1966, keď sa v spolupráci s Doprastavom Bratislava a Bratislavským stavebným podnikom vybudoval nový areál odborných učilíšť na Ivanskej ceste. Škola bola na svoju dobu moderne vybavená – mala učebne s kabinetmi, domov mládeže, jedáleň s kuchyňou a cvičné dielne.

V polovici 70. rokov sa názov školy zmenil na Stredné odborné učilište stavebné. V roku 1986 pribudla nová budova teoretického vyučovania s 15 triedami a telocvičňa, vybavená modernou didaktickou a počítačovou technikou.

Od 1. januára 1991 sa škola stala samostatným právnym subjektom pod Ministerstvom výstavby a stavebníctva SR. Od roku 2002 je jej zriaďovateľom Bratislavský samosprávny kraj.

V roku 2004 došlo k zlúčeniu s SOU stavebným II na Ivanskej ceste 23, čím vznikla SOU stavebná, Ivanská cesta 21. Od roku 2008 nesie názov Stredná odborná škola. Od 1. septembra 2018 má škola nový názov: Stredná odborná škola technológií a remesiel.

Škola neustále modernizuje výučbu a rozširuje ponuku odborov – napríklad o študijný odbor mechanik elektrotechnik chladiacich a klimatizačných zariadení a učebný odbor elektromechanik – chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá. Investície do materiálneho a technického vybavenia, ako aj do výchovno-vzdelávacieho procesu, sú prioritou vedenia školy.

Vďaka nadštandardnému vybaveniu výpočtovou technikou a IKT, ako aj kultivovanému pracovnému prostrediu, patrí škola medzi moderné odborné školy európskeho typu. Vďaka svojej bohatej histórii a aktívnej činnosti si SOŠ technológií a remesiel, Ivanská cesta 21, Bratislava udržiava stabilné miesto medzi odbornými školami Bratislavského samosprávneho kraja.

3. Charakteristika žiakov

Profil absolventa vychádza z cieľov výchovy a vzdelávania a zo vzdelávacích štandardov, ktoré žiak nadobúda počas vzdelávania a sebazvdelávania. Tieto kompetencie mu umožňujú úspešne sa začleniť do pracovného aj spoločenského života.

Ciele vzdelávacieho programu

Cieľom vzdelávacieho programu skupiny študijných odborov **36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia** je pripraviť absolventov, ktorí budú schopní uplatniť sa v praxi s pevným všeobecným vzdelávacím základom, odbornými teoretickými vedomosťami a praktickými zručnosťami. Absolventi majú byť pripravení vykonávať svoje povolanie s prirodzenou profesionálnou hrdosťou a schopnosťou ďalej rozvíjať svoju odbornú kariéru.

Charakteristika odborného vzdelávania

Odborné vzdelávanie v tejto skupine odborov má široké zameranie a pripravuje žiakov na uplatnenie v oblasti stavebníctva. Absolvent získava vedomosti a zručnosti v oblastiach:

- výstavby a obnovy stavebných objektov,
- ich údržby a projektovania,
- organizácie a kontroly stavebných procesov.

Toto široké spektrum otvára absolventom množstvo kariérnych príležitostí.

Možnosti uplatnenia absolventa

Absolvent úplného stredného odborného vzdelania v tejto skupine odborov sa môže uplatniť v stavebnom priemysle, vo verejnom sektore aj v súkromných spoločnostiach. Môže pôsobiť v oblastiach výstavby, obnovy, údržby, organizácie, kontroly a projektovania stavebných objektov na pozíciách ako:

- asistent stavbyvedúceho, stavebného dozoru,
- kvalítar, kontrolór, technik kontroly kvality,
- stavebný projektant, stavebný technik,

- laborant, technik modulárnej výroby,
- interiérový dizajnér, majster v stavebníctve,
- operátor výroby obalovacích zmesí,
- stavbyvedúci, stavebný prípravár, rozpočtár, kalkulant,
- technik automatizácie budov.

Možnosti rozšírenia kvalifikácie

Škola môže počas štúdia organizovať špeciálne účelové kurzy, ktoré prehlbujú odbornú prípravu. Absolventi môžu získať:

- **osvedčenie o odbornej spôsobilosti** podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. § 21,
- **zváračské oprávnenia**, napr.:
 - zváranie plameňom (Z – G1),
 - spájkovanie plameňom (Z – L),
 - zváranie plastov (Z – U / P).

4. Personálne zabezpečenie a charakteristika pedagogických a odborných zamestnancov

Pedagogický zbor a odborný rozvoj zamestnancov

Pedagogický zbor školy, vrátane majstrov odborného výcviku a vychovávateľov, je stabilizovaný. Škola zabezpečuje psychologické poradenstvo prostredníctvom externej odborníčky. Všetci pedagogickí zamestnanci spĺňajú požiadavky na odbornú a pedagogickú spôsobilosť.

Manažment školy a výchovná poradkyňa disponujú okrem odbornej a pedagogickej spôsobilosti aj zákonom predpísaným vzdelaním v oblasti školského manažmentu a výchovného poradenstva.

Mimoškolské aktivity sú realizované a zabezpečované pedagogickými zamestnancami školy v spolupráci s aktivistami – príslušníkmi Policajného zboru, zástupcami zamestnávateľov a ďalšími odborníkmi z praxe.

Podrobný plán kontinuálneho vzdelávania pedagogických a odborných zamestnancov je súčasťou ročného plánu školy. Manažment školy považuje za prioritné:

1. **Uvádzanie začínajúcich učiteľov do pedagogickej praxe.**
2. **Prípravu pedagogických zamestnancov na rozvoj kompetencií**, najmä v oblasti jazykových zručností a efektívneho využívania informačno-komunikačných technológií (IKT).
3. **Motiváciu pedagogických zamestnancov k neustálemu sebazvdelávaniu**, odbornému rastu a zvyšovaniu profesijnej spôsobilosti.
4. **Rozvoj osobnostných vlastností pedagogických zamestnancov**, schopnosti budovať efektívne vzťahy, riešiť konflikty a komunikovať.
5. **Sprostredkovanie najnovších poznatkov z metodiky vyučovania**, pedagogiky, príbuzných vied a odborných oblastí.
6. **Prípravu na výkon špecializovaných funkcií**, ako sú triedny učiteľ, výchovný poradca, predseda predmetovej komisie a pod.
7. **Prípravu na činnosti nevyhnutné pre rozvoj školského systému**, ako je pedagogický výskum, tvorba školského vzdelávacieho programu (ŠVP), štandardov a pedagogickej dokumentácie.
8. **Vzdelávanie v oblasti práce s modernými materiálnymi prostriedkami**, ako sú videotechnika, multimédiá a interaktívne technológie.
9. **Zhromažďovanie a rozširovanie progresívnych skúseností z pedagogickej a riadiacej praxe**, podpora tvorivosti pedagogických zamestnancov.
10. **Zabezpečenie operatívneho a aktuálneho prenosu odborných a metodických informácií** prostredníctvom efektívneho informačného systému.
11. **Prípravu pedagogických zamestnancov na získanie prvej a druhej kvalifikačnej skúšky.**

5. Organizácia prijímacieho konania

Prijímacie konanie na stredné školy upravuje **zákon č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon)** a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Predpoklady prijatia

Uchádzač môže byť prijatý do študijného alebo učebného odboru, ak:

- **získal nižšie stredné vzdelanie** (ukončil 9. ročník základnej školy),

- **splnil podmienky prijímacieho konania**, ktoré určí riaditeľ strednej školy a zverejní ich najneskôr do 30. novembra predchádzajúceho školského roka,
- **preukázal zdravotnú spôsobilosť** na štúdium v danom odbore (ak to odbor vyžaduje),
- v prípade žiakov so zdravotným znevýhodnením sa **forma prijímacej skúšky prispôbuje ich potrebám**.

Prijímacie skúšky a rozhodovanie

- Prijímacie skúšky sa konajú v termínoch určených Ministerstvom školstva SR.
- Uchádzač si môže podať **dve prihlášky** – na dve rôzne školy alebo dva odbory tej istej školy.
- Výsledky prijímacieho konania sú zverejnené na výveske školy a na jej webovej stránke.
- Rozhodnutie o prijatí alebo neprijatí je doručené elektronicky alebo poštou.
- V prípade neprijatia má uchádzač právo podať **odvolanie do 5 dní** od doručenia rozhodnutia.

6. Spôsob a podmienky ukončovania výchovy a vzdelávania.

Štúdium v študijnom odbore **3693 K Technik, technická energetických zariadení budov** sa ukončuje **maturitnou skúškou** po úspešnom absolvovaní štvrtého ročníka.

Úspešný absolvent získa:

- **výučný list**,
- **vysvedčenie o maturitnej skúške**.

Tieto doklady potvrdzujú dosiahnuté úplné stredné odborné vzdelanie.

Legislatívny rámec

Priebeh a organizácia maturitnej skúšky sa riadi:

- zákonom č. **245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon)**,
- vyhláškou MŠ SR č. **209/2011 Z. z.** v znení neskorších predpisov.

Štruktúra maturitnej skúšky

Maturitná skúška pozostáva z:

- **externej časti (EČ)**,
- **internej časti (IČ)**, ktorá má:
 - písomnú formu,
 - ústnu formu.

Povinné maturitné predmety

Žiak maturuje zo štyroch predmetov:

1. **Slovenský jazyk a literatúra** (EČ + PFIČ + ÚFIČ),
2. **Cudzí jazyk** (úroveň B2 podľa SERR),
3. **Praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky (PČOZ)**,
4. **Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky (TČOZ)**.

Termíny a organizácia

- Termíny externej časti a písomnej formy internej časti určuje **MŠVVaŠ SR**.
- Termíny ústnej formy internej časti určuje **Okresný úrad Bratislava**.
- Externá časť pozostáva z centrálne zadávaných testov a slohovej práce (alebo eseje), ktoré sú hodnotené **percentuálne a percentilom**.
- Ústna forma prebieha pred **trojčlennou predmetovou maturitnou komisiou (PMK)**. Členov PMK menuje riaditeľ školy, predsedov PMK určuje Okresný úrad.

Ústna forma maturitnej skúšky

- Žiak odpovedá na **jedno vyžrebované zadanie** z 30 tém.
- Zadanie obsahuje 2–3 úlohy.
- Hodnotenie prebieha podľa **váženého priemeru čiastkových známok** z jednotlivých úloh.

Odborná zložka maturitnej skúšky

Praktická časť odbornej zložky (PČOZ)

- Overuje úroveň praktických zručností a schopnosť aplikovať teoretické poznatky pri riešení komplexných odborných úloh.

Teoretická časť odbornej zložky (TČOZ)

- Overuje úroveň teoretických vedomostí z odborných predmetov.
- Témy sú koncipované ako **komplexné úlohy** s aplikáciou na študijný odbor 3693 K.

Témy maturitnej skúšky

Témy pripravujú predmetové komisie v súlade s platnými predpismi. Pri ich tvorbe sa zohľadňuje:

- využitie **medzipredmetových vzťahov**,
- úroveň **jazykového prejavu a odbornej terminológie**,
- **profilová časť** – zameraná na kľúčové výkony v rámci profilových predmetov,
- **aplikačná časť** – dopĺňa profilovú časť o súvislosti a praktické väzby.

Každá téma:

- vychádza z **kompetenčného profilu absolventa**,
- prepája obsah viacerých odborných predmetov,
- podporuje využitie rôznych **učebných zdrojov** (pomôcky, IKT, internet),
- preveruje schopnosť riešiť odborný problém,
- je formulovaná **zrozumiteľne, logicky a primerane** náročnosti.

Hodnotenie a dokumentácia

- Hodnotenie výstupov je založené na **kritériách hodnotenia**.
- Ku každej téme sú spracované:
 - **prostriedky a postupy hodnotenia**,
 - **organizačné a metodické pokyny**.
- Tieto dokumenty sú vypracované v priebehu posledného ročníka a tvoria **osobitnú súčasť školskej dokumentácie**.

7. Dlhodobé projekty

Projekčná činnosť je súčasťou vzdelávacieho procesu. V tejto oblasti sme sa zapojili do projektov, ktorých vyzývateľmi boli MŠMŠ SR, nadácie, firmy napr.

Škola podporujúca zdravie

Nadácia PONDS

Slovak Telekom

Otvorená škola – oblasť športu – Športom ku zdraviu

Projekt ACES - Akadémia stredoeurópskych škôl

Cieľom projektu bolo vytvorenie bilaterálneho partnerstva s českou školou, zameraného na spoznávanie rôznorodosti tradícií slovenského a českého národa a objavovanie ich vzájomných podobností. Projekt Leonardo

Zdravie a bezpečnosť na školách

Čiastkové enviroprojekty

Stredné školy a technika

Grafické systémy

Elektronizácia školských učebníc

Aktivity nadácie Orange

Erazmus+

8. Spolupráca so sociálnymi partnermi

Škola rozvíja všetky formy spolupráce so sociálnymi partnermi a verejnosťou. Predovšetkým sa zameriava na pravidelnú komunikáciu so svojimi žiakmi, ich rodičmi a zamestnávateľmi, profesijnými zväzmi.

Spolupráca s rodičmi

Rodičia sú členmi rady školy. Všetci sú informovaní o priebehu vzdelávania žiakov na triednych schôdkach a konzultáciách s vyučujúcimi. Pre rodičov žiakov I. ročníkov pripravujeme slávnostné rodičovské združenie, spojené s prehliadkou priestorov školy a neformálnou diskusiou. Rodičia sú informovaní o aktuálnom dianí na škole, o pripravovaných akciách prostredníctvom www stránky školy a IZK . Cieľom školy je zvýšiť komunikáciu s rodičmi.

Prostredníctvom internetu – elektronickej žiackej knižky dávame priestor rodičom na sledovanie priebežných študijných výsledkov. Sme maximálne otvorení všetkým pripomienkam a podnetom zo strany rodičovskej verejnosti. Tradične pozývame rodičov na slávnostné odovzdávanie výučných listov a maturitných vysvedčení. Na zlepšenie dochádzky žiakov organizujeme výchovné komisie pre žiakov a rodičov raz mesačne.

Zamestnávateľia

Škola aktívne spolupracuje so zamestnaneckými organizáciami. Spolupráca je zameraná hlavne na poskytovanie odbornej praxe, materiálno-technické zabezpečenie výchovno-vzdelávacieho procesu, tematické prednášky, prezentácie, sprostredkovanie rôznych zaujímavých exkurzií a výstav, čím sprostredkujú aktuálne informácie o zmenách a vývoji nových technológií. Žiaci v III. ročníku štúdia absolvujú súvislú odbornú prax u konkrétnych zamestnávateľov. Sú to hlavne firmy strojárkeho a stavebného zamerania, s ktorými škola spolupracuje v rámci praktického vyučovania. Odbornú prax môžu žiaci vykonať aj v organizáciách štátnej a verejnej správy na základe zmluvného vzťahu.

Iní partneri

Škola aktívne spolupracuje v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu a výchove mimo vyučovania s ďalšími partnermi: S policajným zborom na Trnávke pri organizovaní besied, prednášok, zriaďovateľom pri napĺňaní vízie školy, Zväzom stavebných podnikateľov Slovenska, Slovenskou obchodnou a priemyselnou komorou, Republikovou úniou zamestnávateľov, stavovskými organizáciami, metodicko-pedagogickým centrom, s priamo riadenými organizáciami MŠ SR, pedagogicko-psychologickými poradňami v rámci preventívnych opatrení a pod.

9. Materiálno – technické a priestorové podmienky školy

Prostredie školy vytvára podmienky pre celkovú pohodu žiakov a zamestnancov. Pozitívne ovplyvňuje osobnosť žiakov, ich citové a telesné potreby. Priestorové a materiálno-technické vybavenie školy spĺňa všetky podmienky z hľadiska plnenia učebných plánov a osnov.

Zabezpečenie prevádzky školy

- a. Školský manažment: kancelária riaditeľa školy, kancelárie pre zástupcov riaditeľa školy kancelárie pre ekonomický úsek príručný sklad s odkladacím priestorom sociálne zariadenie zasadačka
- b. Pedagogickí zamestnanci školy:
zborovňa pre rokovania pedagogickej rady, kabinety pre učiteľov
- c. Nepedagogickí zamestnanci školy:
kancelárie pre sekretariát, správcu budov, príručný sklad s odkladacím priestorom, archív
- d. Hygienické priestory, sociálne zariadenia, šatne
- e. Sklad učebníc
- f. Priestory pre centrálnu ovládanie didaktickej techniky

Teoretické vyučovanie má k dispozícii 24 učební. 3 učebne sú vybavené počítačmi /PC/. Štyri učebne sú vybavené interaktívnymi tabuľami. Učitelia môžu využívať zdroje internetu v ktorejkoľvek učebni, majú k dispozícii notebooky a dataprojektory.

Žiaci majú k dispozícii telocvičňu a školské športoviská pre vyučovanie aj voľnočasové aktivity.

Pre vzdelávanie v súlade s daným ŠVP je nevyhnutné vytvárať vhodné realizačné podmienky. Podkladom na ich stanovenie sú všeobecné požiadavky všeobecne záväzných právnych predpisov, noriem materiálno-technického a priestorového zabezpečenia vyplývajúce z cieľov a obsahu vzdelávania v danom odbore. Iba ucelený, vzájomne sa podmieňujúci komplex požiadaviek umožní vytvoriť optimálne vzdelávacie prostredie. Praktické vyučovanie je neoddeliteľnou súčasťou odborného vzdelávania a prípravy v stredných odborných školách.

Formami praktického vyučovania v skupine odborov 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia je pre:

- nižšie stredné odborné vzdelanie - odborný výcvik a praktické cvičenia

Teoretické vyučovanie

Klasické triedy:	5
Odborné učebne:	8

Učebňa elektro	2
Učebňa strojárskych predmetov	1
Učebňa stavebných predmetov	1
Učebňa etickej výchovy a spoločenskej komunikácie	1
Ekonomická učebňa	2
Učebňa informatiky	3
Oddychový priestor pre žiakov	1

V odborných učebniach podľa zamerania sa využívajú tieto softvéry: kresliace: AutoCad, rozpočtový: Cenkos , Solid Edge , ekonomický: Omega písací: ATF , školská administratíva – aSc agenda , antivír – NOD 32 , interaktívny software – ACTIV INSPIRE

Prostriedky IKT pre teoretické a praktické vyučovanie

Škola využíva nasledovné prostriedky IKT:

PC – 123, notebook – 42, tablet -1, tlačiareň – 12, skener – 3, kopírka – 4, dataprojektor – 10, interaktívny dataprojektor 6 ,interaktívna tab. – 5, spätný projektor – 4, CD prehrávač – 13, DVD – 1, TV LCD/Plazma – 9ks.

Škola je pripojená na optokábel s rýchlosťou 1Gbit-u . Všetky PC sú pripojené na internú počítačovú sieť tak, že spája odborné učebne, triedy, dielenské priestory, kabinety pedagogických zamestnancov a kancelárie nepedagogických zamestnancov.

Praktické vyučovanie - Praktické vyučovanie sa uskutočňuje v dielnach, ktoré sú každoročne doplňované novými strojno-technologickými zariadeniami pre praktické vyučovanie Žiaci majú k dispozícii šatne a sociálne zariadenia pre žiakov a majstrov PV.

Dielne, v ktorých prebieha praktická výuka: dielňa pre murárov, strojných mechanikov, maliarov, inštalatérov, technikov energetických zariadení budov, elektrotechnikov, stolárov, mechanikov počítačových sietí, technicko-administratívnych pracovníkov a pre strojársku a stavebnú výrobu.

Všetky dielne pre učebné odbory zodpovedajú priestorovým, materiálnym a prístrojovým vybavením normatívom schváleným MŠVVaŠ SR.

Škola má k dispozícii veľkú prednáškovú sálu (kapacita 86 osôb), ktorá je prispôbená pre obrazové a zvukové ukážky technológií, prezentácií firiem a školenia žiakov.

Školský internát (ŠI) zabezpečuje žiakom výchovno-vzdelávaciu činnosť v čase mimo vyučovania, ubytovanie a stravovanie. Nachádza sa v areáli školy. Má dve budovy.

Súčasná kapacita internátu je 386 lôžok. V budovách ŠI sa priebežne z vlastných zdrojov vykonáva obnova vybavenie na zabezpečenie komfortu ubytovaných žiakov 70 ks váľand,

50 ks kompletnej posteľnej bielizne vrátane paplónov a podhlavníkov, 3ks chladničiek.

Pre záujmovú činnosť majú k dispozícii obe budovy centrum voľného času, telocvičňu, posilňovňu a viacúčelové ihrisko, svojpomocne zrekonštruovanú spoločenskú miestnosť a zasadaciu miestnosť.

V budovách ŠI zabezpečujeme šírenie internetového pripojenia prostredníctvom WIFI routrov. Pre činnosť internátu je k dispozícii multifunkčná tlačiareň, laserová tlačiareň, televízor a DVD prehrávač internetový klub spoločenská miestnosť

- dataprojektor, playstation 2, prenosná hudobná aparatura so zosilňovačom, zariadenia pre svetelné efekty, domáce kino, stolový futbal, stolnotenisový a biliardový stôl, kuchynky. ŠI ponúka ubytovanie aj pre študentov vysokých škôl..

V školskom areáli sa nachádzajú vonkajšie športoviská - ihriská (1 viacúčelové a 2 tenisové s umelým trávnatým povrchom). Všetky športové zariadenia sa využívajú v rámci vyučovacieho procesu a záujmových krúžkov.

Škola ako životný priestor

V škole kladieme veľký dôraz na **čisté, estetické a podnetné prostredie**. Blízke okolie budovy je oplotené a nachádza sa v ňom **udržiavaný park**, ktorý žiaci v rámci environmentálnych projektov **zveľadili výsadbou**

okrasných drevín a rastlín. Tento priestor slúži nielen na oddych, ale aj ako súčasť výchovno-vzdelávacieho procesu.

Škola disponuje **vlastnou plynovou kotolňou**, vďaka čomu je schopná zabezpečiť **stabilný tepelný komfort** počas celého školského roka.

Na hlavnej chodbe školy sa nachádza **oddychová zóna pre žiakov**, ktorá slúži na relax počas prestávok.

Súčasťou interiéru sú aj **pravidelne aktualizované informačné nástenky**, ktoré poskytujú žiakom prehľad o:

- možnostiach štúdia na vysokých školách,
- sociálnych štipendiách,
- záujmových krúžkoch,
- realizovaných projektoch,
- aktuálnych aktivitách školy.

Informovanosť žiakov, rodičov a učiteľov je zabezpečená aj prostredníctvom **oficiálnej webovej stránky školy**, ktorá je pravidelne aktualizovaná.

S cieľom vytvárať **priateľskú a podpornú atmosféru** sa škola zameriava aj na budovanie vzťahov mimo vyučovania. Organizujeme **exkurzie, prezentácie, školské výlety a spoločenské podujatia**, ktoré prispievajú k rozvoju pozitívneho školského klímy a posilňujú vzťahy medzi žiakmi a pedagógmi.

10. Podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri výchove a vzdelávaní

Všetky priestory na vyučovanie sú bezpečné a zaručené sú zdraviu vyhovujúce podmienky. Škola zabezpečuje vhodnú štruktúru pracovného režimu a odpočinku žiakov a učiteľov, vhodného režimu vyučovania s rešpektovaním hygieny učenia, zdravého prostredia učební (tried) a ostatných priestorov školy podľa platných noriem. Učebne sú správne osvetlené a nehluché: teplota v miestnostiach zodpovedá príslušným predpisom. Upratovanie zabezpečuje externá firma. Všetky učebne sú vetrateľné a vybavené umývadlom s tečúcou vodou. V triedach je školský nábytok určený pre vekovú skupinu stredoškôľakov. Stravovací režim je zabezpečený 20-minútovou desiatovou prestávkou a 25-minútovou obednou prestávkou. Na začiatku každého školského roka sú žiaci poučení o bezpečnosti vo výchove a vzdelávaní. Zaškolenie potvrdzujú svojim podpisom na prezenčnej listine zo školenia. Osobitne sú žiaci oboznámení aj s pravidlami bezpečnej práce v učebniach informatiky na prvej vyučovacej hodine v týchto priestoroch. Pred absolvovaním školskej akcie (výletu, exkurzie, súťaže a pod.) sú žiaci a ich zákonní zástupcovia oboznámení s organizačným zabezpečením akcie a o bezpečnosti a ochrane zdravia. Špeciálne preškolenie vykonávame pre žiakov pred realizáciou lyžiarskeho a súvislého branného kurzu prostredníctvom učiteľa telesnej a športovej výchovy. Zamestnanci školy absolvujú v zmysle platnej legislatívy pravidelné školenia o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a požiarnej ochrany. V škole sú zamestnanci schopní v prípade úrazu alebo choroby podať prvú pomoc. V škole sú pravidelné kontroly bezpečnosti a ochrany zdravia a povinné revízie. Zistené nedostatky sú bezodkladne odstránené tak, aby nedošlo k poškodeniu zdravia žiakov a zamestnancov školy. V škole a jej okolí je zákaz fajčenia a pitia alkoholu a používania iných škodlivín zakotvený aj v školskom poriadku.

V priestoroch určených na praktické vyučovanie sú vybavené podľa platných technických predpisov. Sú vytvorené podmienky na bezpečnú prácu. Žiaci na prvých hodinách praktického vyučovania sú dôkladne a jasne oboznámení s predpismi o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, s hygienickými predpismi, s technickými predpismi a technickými normami, s predpísanými technologickými postupmi, s pravidlami bezpečnej obsluhy technických zariadení, používaním prípadných ochranných prostriedkov a dodržiavaním týchto predpisov.

Práca, ktorá vyžaduje priamy dozor, musí osoba poverená priamym dozorom obsiahnuť všetky pracovné miesta žiakov tak, aby mohla pri ohrození zdravia žiaka bezprostredne zasiahnuť. Žiaci majú zakázané vykonávať práce so zvýšeným nebezpečenstvom.

II. Charakteristika školského vzdelávacieho programu

Absolvent tohto študijného odboru je kvalifikovaný odborník so znalosťami a zručnosťami v oblasti návrhu, projektovania, odborného poradenstva, inštalácie, prevádzky, údržby a diagnostiky energetických systémov v budovách.

Rozumie princípom fungovania rôznych typov energetických zariadení a technológií, ako sú:

- vykurovacie, chladiace, ventilačné a klimatizačné systémy,
- obnoviteľné zdroje energie,
- tepelné čerpadlá,
- fotovoltaické systémy,

a to v kontexte energetického mixu budov a ich optimalizácie.

Absolvent:

- efektívne pracuje s modernými technológiami,

- zameriava sa na zvyšovanie energetickej účinnosti a efektívnosti budov,
- rozumie prepojeniu s inteligentnými (SMART) technológiami.

Ovláda čítanie a tvorbu technickej dokumentácie a výkresov potrebných pre návrh, inštaláciu a servis zariadení. Dokáže:

- vykonať odbornú montáž, zapojenie, testovanie a spustenie systémov,
- dodržiavať technologické a bezpečnostné postupy,
- vykonávať pravidelnú údržbu, opravy a kalibráciu zariadení s cieľom optimalizovať ich výkon a predĺžiť životnosť.

Vie analyzovať energetickú potrebu a spotrebu budov, identifikovať možnosti úspor a navrhovať riešenia na zvýšenie energetickej efektívnosti, vrátane:

- kombinovania rôznych zdrojov energie,
- optimalizácie využívania obnoviteľných zdrojov.

Absolvent vykonáva pravidelné kontroly zariadení, monitoruje ich výkon a aplikuje postupy na zlepšenie účinnosti.

Využíva digitálne a meracie nástroje, vrátane:

- inteligentných riadiacich systémov (BMS),
- diaľkového monitorovania,
- systémov energetickeho manažmentu budov.

Tieto rozsiahle vedomosti a technické zručnosti mu umožňujú efektívne sa podieľať na návrhu, realizácii a správe energeticky efektívnych a udržateľných budov.

Uplatnenie absolventa

Absolvent je pripravený na prácu v:

- stavebnom priemysle,
- inštalačných firmách,
- energetických podnikoch,
- projektoch zameraných na inteligentné a udržateľné budovy.

Získané vedomosti a zručnosti mu umožňujú pokračovať v ďalšom odbornom vzdelávaní, najmä v oblasti obnoviteľných zdrojov energie.

Štúdium poskytuje komplexné odborné vzdelanie, ktoré spĺňa kvalifikačné požiadavky na tzv. zelené zručnosti a kompetencie definované v klasifikácii ESCO pre trh práce v EÚ.

Popis vzdelávacieho programu v študijnom odbore 3693 K technik, technická energetických zariadení budov

1.

V škole kladieme veľký dôraz na **čisté, estetické a podnetné prostredie**. Okolie budovy školy je oplotené a v rámci areálu sa nachádza **udržiavaný park**, ktorý žiaci v rámci environmentálnych projektov **zveľadili výsadbou okrasných drevín a rastlín**. Tento priestor slúži nielen na oddych, ale aj ako súčasť environmentálnej výchovy.

Škola disponuje **vlastnou plynovou kotolňou**, ktorá zabezpečuje **stabilný tepelný komfort** počas celého školského roka.

Na hlavnej chodbe školy sa nachádza **oddychová zóna pre žiakov**, ktorá slúži na relax počas prestávok.

Súčasťou interiéru sú aj **pravidelne aktualizované informačné nástenky**, ktoré poskytujú žiakom prehľad o:

- možnostiach štúdia na vysokých školách,
- sociálnych štipendiách,
- záujmových krúžkoch,
- realizovaných projektoch,
- aktuálnych aktivitách školy.

Informovanosť žiakov, rodičov a učiteľov je zabezpečená aj prostredníctvom **oficiálnej webovej stránky školy**, ktorá je pravidelne aktualizovaná.

S cieľom vytvárať **priateľskú a podpornú atmosféru** sa škola zameriava aj na budovanie vzťahov mimo vyučovania. Organizujeme **exkurzie, prezentácie, školské výlety a spoločenské podujatia**, ktoré prispievajú k rozvoju pozitívnej školskej klímy a posilňujú vzťahy medzi žiakmi a pedagógmi.

2. Zameranie školy a stupeň vzdelania

Názov a adresa školy	Stredná odborná škola technológií a remesiel, Ivanská cesta 21, 823 75 Bratislava
Názov školského vzdelávacieho programu	Technik, technická energetických zariadení budov
Dĺžka štúdia:	4 roky
Forma výchovy a vzdelávania:	denné štúdium pre absolventov základnej školy
Poskytnutý stupeň vzdelania:	úplné stredné odborné vzdelanie
Úroveň SKKR/EKR ¹	4
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk/jazyk národnostnej menšiny
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:	nižšie stredné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania
Spôsob ukončenia štúdia:	– maturitná skúška
Doklad o získanom stupni vzdelania:	vysvedčenie o maturitnej skúške
Doklad o získanej kvalifikácii:	vysvedčenie o maturitnej skúške
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:	– odborne kvalifikovaný pracovník v stavebnom priemysle, verejnom sektore aj v súkromných spoločnostiach. Špecializácie a rôznorodosť odborov umožňuje pôsobiť v rôznych oblastiach výstavby, obnovy, údržby, projektovania stavebných objektov a kontroly.
Možnosti ďalšieho štúdia:	Pomaturitné špecializačné štúdium alebo vyššie odborné štúdium, študijné programy prvého stupňa vysokoškolského štúdia alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zmenu alebo zvýšenie.
Dĺžka štúdia:	4 roky
Forma výchovy a vzdelávania:	denné štúdium pre absolventov základnej školy

3. Zdravotné požiadavky na uchádzača

Do študijného odboru **3693 K Technik, technická energetických zariadení budov** môžu byť prijatí uchádzači, ktorí:

- úspešne ukončili základnú školu (získali nižšie stredné vzdelanie),
- splnili podmienky prijímacieho konania určené riaditeľom školy,
- **majú potvrdenú zdravotnú spôsobilosť** na štúdium daného odboru – potvrdenie vydáva **všeobecný lekár** a je súčasťou prihlášky na štúdium.

V prípade uchádzača so **zdravotným znevýhodnením** je potrebné k prihláške priložiť aj **vyjadrenie všeobecného lekára**, ktoré potvrdzuje, že uchádzač je schopný študovať zvolený odbor výchovy a vzdelávania.

III. CIELE A POSLANIE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA

Cieľom výchovy a vzdelávania je umožniť žiakovi v súlade so školským zákonom:

- a) získať kompetencie, a to najmä v oblasti komunikačných schopností, ústnych spôsobilostí a písomných spôsobilostí, využívania informačno-komunikačných technológií, komunikácie v štátnom jazyku, materinskom jazyku a cudzom jazyku, matematickej gramotnosti a kompetencie v oblasti prírodných vied a technológií, k celoživotnému učeniu, sociálne kompetencie a občianske kompetencie, podnikateľské schopnosti a kultúrne kompetencie,
- b) ovládať aspoň jeden cudzí jazyk a vedieť ho používať s výnimkou pre nižšie stredné odborné vzdelanie,
- c) naučiť sa správne identifikovať a analyzovať problémy a navrhovať ich riešenia a vedieť ich riešiť,

¹ Úroveň Slovenského kvalifikačného rámca / Európskeho kvalifikačného rámca (EQF)

- d) rozvíjať manuálne zručnosti, tvorivé, umelecké psychomotorické schopnosti, aktuálne poznatky a pracovať s nimi v oblastiach súvisiacich s nadväzujúcim vzdelávaním alebo na trhu práce,
- e) posilňovať úctu k rodičom a ostatným osobám, ku kultúrnym a národným hodnotám a tradíciám štátu, ktorého je občanom, k štátnemu jazyku, k materinskému jazyku a k svojej vlastnej kultúre, f) získať a posilňovať úctu k ľudským právam a základným slobodám a zásadám ustanoveným v Dohovore o ochrane ľudských práv a základných slobôd,
- g) pripraviť sa na zodpovedný život v slobodnej spoločnosti, v duchu porozumenia a znášanlivosti, rovnosti muža a ženy, priateľstva medzi národmi, národnostnými a etnickými skupinami náboženskej tolerancie,
- h) naučiť sa rozvíjať a kultivovať svoju osobnosť a celoživotne sa vzdelávať, pracovať v skupine a preberať na seba zodpovednosť,
- i) naučiť sa kontrolovať a regulovať svoje správanie, starať sa a chrániť svoje zdravie vrátane zdravej výživy a životné prostredie a rešpektovať všeľudské etické hodnoty,
- j) získať všetky informácie o právach dieťaťa a spôsobilosť na ich uplatňovanie.

1. Profil absolventa

Absolvent študijného odboru je **kvalifikovaný odborník** so znalosťami a praktickými zručnosťami v oblasti **návrhu, projektovania, odborného poradenstva, inštalácie, prevádzky, údržby a diagnostiky energetických systémov v budovách**.

Rozumie fungovaniu rôznych typov energetických zariadení a technológií, ako sú:

- vykurovacie, chladiace, ventilačné a klimatizačné systémy,
- obnoviteľné zdroje energie,
- tepelné čerpadlá,
- fotovoltaické systémy,

v kontexte **energetického mixu budov**. Dokáže efektívne pracovať s modernými technológiami a zameriava sa na **optimalizáciu energetickej účinnosti a efektívnosti budov**, vrátane prepojenia na **SMART technológie**.

Absolvent ovláda:

- čítanie a interpretáciu technickej dokumentácie a výkresov,
- odbornú montáž, zapojenie, testovanie a uvedenie systémov do prevádzky,
- dodržiavanie technologických a bezpečnostných postupov,
- pravidelnú údržbu, opravy a kalibráciu zariadení s cieľom optimalizovať ich výkon a predĺžiť životnosť.

Vie analyzovať **energetickú potrebu a spotrebu budov**, identifikovať možnosti úspor a navrhovať riešenia na zvýšenie energetickej efektívnosti, napríklad:

- kombinovaním rôznych zdrojov energie,
- optimalizáciou využívania obnoviteľných zdrojov.

Absolvent vykonáva pravidelné kontroly energetických zariadení, monitoruje ich výkon a aplikuje postupy na zlepšenie účinnosti. Využíva **digitálne a meracie nástroje** na správu a monitorovanie systémov, vrátane:

- inteligentných riadiacich systémov (BMS),
- diaľkového monitorovania,
- energetického manažmentu budov.

Tieto rozsiahle vedomosti a technické zručnosti umožňujú absolventovi **efektívne sa podieľať na návrhu, realizácii a správe energeticky efektívnych a udržateľných budov**.

Uplatnenie absolventa

Absolvent je pripravený na prácu v:

- stavebnom priemysle,
- inštalačných firmách,
- energetických podnikoch,
- projektoch zameraných na inteligentné a udržateľné budovy.

Získané vedomosti a zručnosti mu umožňujú pokračovať v ďalšom odbornom vzdelávaní, najmä v oblasti **obnoviteľných zdrojov energie**.

Štúdium poskytuje komplexné odborné vzdelanie, ktoré spĺňa **kvalifikačné požiadavky na zelené zručnosti, kompetencie a povolania** definované v klasifikácii **ESCO** pre trh práce v Európskej únii.

Po absolvovaní vzdelávacieho programu absolvent disponuje týmito kompetenciami:

Kľúčové kompetencie

Absolvent študijného odboru 3693 K technik, technická energetických zariadení budov po absolvovaní vzdelávacieho programu disponuje týmito kompetenciami:

Komunikatívne a sociálno-interakčné spôsobilosti

Absolvent má:

- vyjadrovať a zdôvodňovať svoje názory, reprodukovať a interpretovať prečítaný alebo vypočítaný text v materinskom a cudzom jazyku,
- podať výklad a popis konkrétneho objektu, veci alebo činnosti,
- vyjadrovať sa nielen podrobne a bohato, ale aj krátko a výstižne,
- aktívne komunikovať najmenej v jednom cudzom jazyku,
- vedieť samostatne rozhodovať o úprave informačného materiálu vzhľadom na druh oznámenia a širší okruh užívateľov,
- štylizovať listy (formálne, neformálne), informačné útvary (inzerát, oznam), vyplňovať formuláre (životopis, žiadosť),
- navrhovať návody k činnostiam, písať odborné materiály a dokumenty v materinskom a cudzom jazyku,
- osvojovať si grafickú a formálnu úpravu písomných prejavov,
- spracovávať písomné textové informácie (osnova, výpisky, denník) a materiály podľa účelu oznámenia a s ohľadom na potreby užívateľa,
- orientovať sa, získať, rozumieť a aplikovať rôzne informácie, posúdiť ich význam v osobnom živote a v povolani, - vyhľadávať a využívať jazykové a iné výrazové prostriedky pri riešení zadaných úloh a tém v cudzom jazyku,
- vedieť prijímať a tvoriť text, chápať vzťahy medzi rečovou situáciou, témou a jazykovým prejavom v materinskom a cudzom jazyku,
- rozlišovať rôzne druhy a techniky čítania, ovládať orientáciu sa v texte a jeho rozbor z hľadiska kompozície a štýlu v materinskom a cudzom jazyku, - ovládať operácie pri práci s počítačom,
- pochopiť a vyhodnocovať svoju účasť na procese vzdelávania a jeho výsledku, ktorý zabezpečuje právo voľného pohybu občana žiť, študovať a pracovať v podmienkach otvoreného trhu práce,
- pochopiť a osvojiť si metódy informačnej a komunikačnej technológie včítane možnosti učenia sa formou on-line, - oboznámiť sa s motivačnými vzdelávacími programami, ktoré sú zamerané na riešenie problémov a poskytovanie prístupných príležitostí pre celoživotné vzdelávanie, ktoré vytvára možnosť virtuálnej komunikácie medzi lokálnymi komunitami.

Intrapersonálne a interpersonálne spôsobilosti

Absolvent má:

- významne sa podieľať na stanovení zodpovedajúcich krátkodobých cieľov, ktoré smerujú k zlepšeniu vlastnej výkonnosti,
- vedieť samostatne predkladať jednoduché návrhy a projekty, formulovať, pozorovať, triediť a merať hypotéza, - overovať a interpretovať získané údaje,
- rozhodovať o princípoch kontrolného mechanizmu,
- rozvíjať vlastnú aktivitu, samostatnosť, sebaopoznanie, sebadôveru a reproduktívne myslenie,
- samostatne predkladať návrhy na výkon práce, za ktorú je zodpovedný,
- predkladať primerané návrhy na rozdelenie jednotlivých kompetencií pre ostatných členov tímu a posudzovať spoločne s učiteľom a s ostatnými, či sú schopní určené kompetencie zvládnuť,
- ovládať základy modernej pracovnej technológie a niesť zodpovednosť za prácu v životnom prostredí, jeho ochranu, bezpečnosť a stratégiu jeho rozvoja,
- samostatne pracovať a zapájať sa do práce kolektívu, riadiť jednoduchšie práce v menšom kolektíve, niesť zodpovednosť aj za prácu druhých,
- vytvárať, objasňovať a aplikovať hodnotový systém a postoje,
- určovať vážne nedostatky a kvality vo vlastnom učení, pracovných výkonoch a osobnostnom raste,
- stanovovať si ciele a priority podľa svojich osobných schopností, záujmov, pracovnej orientácie a životných podmienok,
- plniť plán úloh smerujúci k daným cieľom a snažiť sa ich vylepšovať formou využívania sebakontroly, sebaregulácie, sebahodnotenia a vlastného rozhodovania,
- overovať získané poznatky, kriticky posudzovať názory, postoje a správanie druhých,

- mať zodpovedný vzťah k svojmu zdraviu, starať sa o svoj fyzický a duševný rozvoj, byť si vedomí dôsledkov nezdravého životného štýlu a závislostí,
- prijímať a plniť zodpovedne dané úlohy,
- predkladať spolupracovníkom vlastné návrhy na zlepšenie práce, bez zaujatosti posudzovať návrhy druhých,
- prispievať k vytváraniu ústretových medziľudských vzťahov, predchádzať osobným konfliktom, nepodliehať predsudkom a stereotypom v prístupe k druhým.

Schopnosť tvorivo riešiť problémy

Absolvent má:

- objasňovať formou systematického poznávania najzávažnejšie rysy problémov, využívať za týmto účelom rôzne všeobecne platné pravidlá,
- získavať samostatným štúdiom všetky nové informácie vzťahujúce sa priamo k objasneniu neznámych oblastí problému,
- zhodnotiť význam rozmanitých informácií, samostatne zhromažďovať informácie, vytriediť a využiť len tie, ktoré sú pre objasnenie problému najdôležitejšie,
- určovať najzávažnejšie rysy problému, zvažovať rôzne možnosti riešenia, ich klady a zápory v danom kontexte aj v dlhodobějších súvislostiach, stanoviť kritériá pre voľbu konečného optimálneho riešenia,
- vedieť vybrať vhodné postupy pre realizáciu zvoleného riešenia a dodržiavať ho,
- poskytovať ľuďom informácie (oznamovanie, referovanie, rozprávanie, vyučovanie), - vedieť ovplyvňovať ľudí (prehováranie, presvedčovanie),
- spolupracovať pri riešení problémov s inými ľuďmi.

Podnikateľské spôsobilosti

Absolvent má:

- definovať podstatu a princíp podnikania, mať predstavu o základných právnych, ekonomických, administratívnych, osobnostných a etických aspektoch súkromného podnikania,
- orientovať sa v rôznych štatistických údajoch a vedieť ich využívať pre vlastné podnikanie,
- samostatne plánovať finančné prostriedky vzhľadom na potreby a ciele podnikania,
- pracovať so základnými informáciami v jednom cudzom jazyku,
- rozpoznávať a rozvíjať kvality riadiaceho zamestnanca s aspektom na komunikatívne schopnosti, asertivitu, kreativitu a odolnosť voči stresom,
- vedieť vystihnúť princípy odmeňovania a oceňovania aktívnych a tvorivých zamestnancov a motivovať ich,
- využívať zásady konštruktívnej kritiky, vedieť primerane kritizovať, ale aj znášať kritiku od druhých,
- ovplyvňovať druhých a koordinovať ich úsilie,
- operatívne sa rozhodovať a prijímať opatrenia,
- vykonávať aj nepopulárne, ale správne opatrenia a rozhodnutia, myslieť systémovo a komplexne,
- rešpektovať právo a zodpovednosť,
- mať zodpovedný postoj k vlastnej profesijnej budúcnosti a ďalšiemu vzdelávaniu, uvedomovať si význam celoživotného učenia a byť pripravený prispôbovať sa k zmeneným pracovným podmienkam,
- sledovať a hodnotiť vlastný úspech vo svojom učení, prijímať hodnotenie výsledkov svojho učenia zo strany iných ľudí,
- poznať možnosti ďalšieho vzdelávania, hlavne v odbore prípravy a povolání,
- mať prehľad o možnostiach uplatnenia na trhu práce v danom odbore, cieľavedomé a zodpovedne rozhodovať o svojej budúcej profesii a vzdelávacej ceste,
- mať reálnu predstavu o pracovných a iných podmienkach v odbore, o požiadavkách zamestnávateľov na pracovné činnosti a vedieť ich porovnávať so svojimi predstavami a reálnymi predpokladmi,
- dokázať vyhľadávať a posudzovať podnikateľské príležitosti v súlade s realitou trhového prostredia, svojimi predpokladmi a ďalšími možnosťami.

Spôsobilosť využívať informačné technológie

Absolvent má:

- zoznámiť sa s rôznymi druhmi počítačových programov a spôsobom ich obsluhy,
- ovládať obsluhu periférnych zariadení potrebných pre činnosť používaného programu,
- pracovať s aplikačným programom potrebným pre výkon povolania,

- vyhľadávať vhodné informačné zdroje a potrebné informácie,
- vybrať kvantitatívne matematické metódy (bežné, odborné a špecifické), ktoré sú vhodné pri riešení danej úlohy alebo situácie,
- graficky znázorňovať reálne situácie a úlohy, kde takéto znázorňovanie pomáha pri kvantitatívnom riešení úlohy,
- komunikovať elektronickou poštou, efektívne využívať prostriedky interaktívnej a neinteraktívnej komunikácie,
- evidovať, triediť a uchovávať informácie tak, aby ich mohol využívať pri práci,
- chrániť informácie pred znehodnotením alebo zmanipulovaním,
- posudzovať vierohodnosť rôznych informačných zdrojov, kriticky pristupovať k získaným informáciám a byť mediálne gramotný.

Spôsobilosť byť demokratickým občanom

Absolvent má:

- porozumieť systémovej (globálnej) podstate sveta,
- uvedomiť si a rešpektovať, že telesná, citová, rozumová i vôľová zložka osobnosti sú rovnocenné a vzájomne sa dopĺňajú,
- konať zodpovedne, samostatne a iniciatívne, nielen vo svojom vlastnom záujme, ale aj vo verejnom záujme,
- poznať a rešpektovať, že neexistuje iba jeden pohľad na svet,
- orientovať sa na budúcnosť vo svojom vzťahu k Zemi, uvedomiť si, že rozhodnutia, ktoré sa prijímu a činy, ktoré vykonajú jednotlivci alebo členovia skupiny, budú mať vplyv na globálnu prítomnosť a budúcnosť,
- poznať, uznávať a podporovať alternatívne vízie vo vzťahu k udržateľnému rozvoju, ľudskému zdraviu a zdraviu našej planéty,
- uvedomiť si a čiastočne pochopiť globálne podmienky, rozvoj a trendy súčasného sveta,
- pochopiť globálnu povahu sveta a úlohu jednotlivca v ňom, rozvoj masovokomunikačných prostriedkov, dopravných prostriedkov, masovej turistiky a komunikačných systémov,
- chápať problémy zachovania mieru, bezpečnosti jednotlivcov, národov a štátov, zachovávanie a ochrany životného prostredia, vyčerpania nerastných surovín, liečenia civilizačných nemoci, populačnej explózie v rozvojových krajinách, drogovej závislosti najmä mladistvých, sexuálnej výchovy a pozitívne pristupovať k riešeniu týchto problémov,
- uvedomiť si a orientovať sa v problematike nerovnomerného hospodárskeho rozvoja, etnických, rasových a náboženských konfliktov, terorizmu a navrhovať cesty na ich odstránenie,
- chápať pojmy spravodlivosť, ľudské práva a zodpovednosť, aplikovať ich v globálnom kontexte,
- tvorivo riskovať, primerane kritizovať, jasne sa stavať k riešeniu problémov, rýchle sa rozhodovať, byť dôsledný, inšpirovať druhých pri vyhľadávaní podnetov, iniciatív a vytváraní možností,
- dodržiavať zákony, rešpektovať práva a osobnosť druhých ľudí, ich kultúrne špecifiká, vystupovať proti neznášanlivosti, xenofóbií a diskriminácií,
- konať v súlade s morálnymi princípmi a zásadami spoločenského správania, prispievať k uplatňovaniu hodnôt demokracie,
- uvedomovať si vlastnú kultúrnu, národnú a osobnostnú identitu, pristupovať s toleranciou k identite druhých,
- zaujímať sa aktívne o politické a spoločenské dianie u nás a vo svete,
- uznávať tradície a hodnoty svojho národa, chápať jeho minulosť i súčasnosť v európskom a svetovom kontexte
- podporovať hodnoty miestnej, národnej, európskej a svetovej kultúry a mať i nim vytvorený pozitívny vzťah.

Všeobecné kompetencie

Absolvent má:

- zvoliť komunikatívnu stratégiu adekvátnu komunikačnému zámeru, podmienkam a normám komunikácie,
- vyjadrovať vhodným spôsobom svoj úmysel, prezentovať sám seba, podávať a získavať ústne alebo písomne požadovanú alebo potrebnú informáciu všeobecného alebo odborného charakteru, zapájať sa do diskusie, obhajovať svoj názor, pohotovo reagovať na nepredvídané situácie (otázka, rozhovor, anketa), uplatňovať verbálne a neverbálne prostriedky, spoločenskú a rečovú etiku a zdôvodňovať zvolené riešenie komunikačnej situácie,
- ovládať základné – najčastejšie používané lexikálne a gramatické prostriedky, rozumieť gramatickým menej frekvencovaným lexikálnym a gramatickým javom a vedieť ich aj používať, samostatne tvoriť súvislé hovorené a písané prejavy,

- získať informácie z prečítaného a vypočutého textu (určiť hlavnú tému alebo myšlienku textu, rozlíšiť základné a vedľajšie informácie), dokázať text zaradiť do niektorých z funkčných štýlov, orientovať sa v jeho stavbe, - uvádzať správne bibliografické údaje a citáty, spracovať písomné informácie najmä odborného charakteru,
- pracovať s Pravidlami pravopisu a inými jazykovými príručkami,
- chápať literárne dielo ako špecifickú výpoveď o skutočnosti a o vzťahu človeka k nej,
- vytvárať si predpoklady pre estetické vnímanie skutočnosti,
- vytvoriť si pozitívny vzťah k literárnemu umeniu, založený na interpretácii ukážok z umeleckých diel, na osvojení podstatných literárnych faktov, pojmov a poznatkov,
- pristupovať k literatúre ako k zdroju estetických zážitkov, uplatňovať estetické a ekologické hľadiská pri pretváraní životného prostredia, podieľa sa na ochrane kultúrnych hodnôt,
- v oblasti jazykovej poznať a používať zvukové a grafické (pravopisné) prostriedky daného jazyka, slovnú zásobu včítane vybranej frazeológie v rozsahu daných tematických okruhov, vybrané morfológické a syntaktické javy, základné spôsoby tvorby slov (odvodzovanie a skladanie slov), vybrané javy z oblasti štylistiky,
- v oblasti pragmatickej používať osвоенé jazykové prostriedky v súvislých výpovediach a v obsahových celkoch primerane s komunikatívnym zámerom,
- s aspektom na strategickú kompetenciu vedieť vhodne reagovať na partnerove podnety, odhadovať významy neznámych výrazov, používať kompenzačné vyjadrovanie, pracovať so slovníkom (prekladovým, výkladovým) a používať iné jazykové príručky a informačné zdroje,
- v oblasti sociolingvistickej vedieť komunikovať v rôznych spoločenských úlohách, bežných komunikatívnych situáciách, používať verbálne a neverbálne výrazové prostriedky v súlade so sociokultúrnym úzusom danej jazykovej oblasti, preukázať všeobecné kompetencie a komunikatívne kompetencie prostredníctvom rečových schopností na základe osвоенých jazykových prostriedkov v komunikatívnych situáciách v rámci tematických okruhov, preukázať úroveň receptívnych (vrátane interaktívnych) a produktívnych rečových schopností, chápať nutnosť svojho úspešného zapojenia sa do spoločenskej delby práce a oceniť prospešnosť získavania nových spôsobilostí po celý čas života,
- mať základné sociálne návyky potrebné na styk s ľuďmi a prakticky uplatňovať pri styku s ľuďmi spoločensky uznávané normy,
- uvedomovať si svoju národnú príslušnosť a svoje ľudské práva, mať ochotu rešpektovať práva iných ľudí,
- chápať princípy fungovania demokratickej spoločnosti a postupy, ako sa občan môže aktívne zapojiť do politického rozhodovania a ovplyvňovať verejné záležitosti na rôznych úrovniach (štát – región – obec),
- v praxi uplatňovať humanitné zásady vzťahov medzi ľuďmi a ekologické zásady vo vzťahu k životnému prostrediu,
- vytvárať si vlastní filozofické a etické názory ako základ na sústavnejšiu a dokonalejšiu orientáciu pri posudzovaní a hodnotení javov ľudského a občianskeho života,
- rozumieť matematickej terminológii a symbolike (množinovému jazyku a pojmom z matematickej logiky) a správne ju interpretovať a používať z nariadení, zákonov, vyhlášok a matematiky,
- vyhľadávať, hodnotiť, triediť, používať matematické informácie v bežných profesných situáciách a používať pritom výpočtovú techniku a prístupné informačné a komunikačné technológie,
- osvojiť si vyskytujúce sa pojmy, vzťahy a súvislosti medzi nimi, osvojiť si postupy používané pri riešení úloh z praxe,
- cieľavedome pozorovať prírodné javy, vlastnosti látok a ich premeny,
- rozvíjať finančnú a mediálnu gramotnosť,
- rozlišovať fyzikálnu a chemickú realitu, fyzikálny a chemický model,
- vedieť opísať osвоенé prírodovedné poznatky a vzťahy medzi nimi, používať správnu terminológiu a symboliku, porozumieť prírodným zákonom,
- aplikovať získané prírodovedné poznatky i mimo oblasti prírodných vied (napr. v odbornom vzdelávaní, praxi, každodennom živote),
- poznať využitie bežných látok v priemysle, poľnohospodárstve a v každodennom živote a ich vplyv na zdravie človeka a životné prostredie,
- chápať umenie ako špecifickú výpoveď umelca, chápať prínos umenia a umeleckého zážitku ako dôležitú súčasť života človeka, vedome vyhľadávať a zúčastňovať sa kultúrnych a umeleckých podujatí, vedieť vyjadriť verbálne svoj kultúrny zážitok, vyjadriť vlastný názor a obhájiť ho,
- vytvoriť si pozitívny vzťah ku kultúrnym hodnotám, prírode a životnému prostrediu a aktívne sa podieľať na ich ochrane,

- prejavovať aktívne postoje k vlastnému všestrannému telesnému rozvoju predovšetkým snahou o dosiahnutie optimálnej úrovne telesnej zdatnosti a vlastnú pohybovú aktivitu spojiť s vedomím potreby sústavného zvyšovaniu telesnej zdatnosti a upevňovania zdravia,
- uvedomovať si význam telesného a pohybové zdokonaľovania, vnímať krásu pohybu, prostredia a ľudských vzťahov,
- ovládať a dodržiavať zásady pomoci, zabrániť úrazu a poskytnúť prvú pomoc pri úraze, uplatňovať pri športe a pobyte v prírode poznatky z ochrany a tvorby životného prostredia.

Odborné kompetencie

Požadované vedomosti

Absolvent má:

- ovládať základnú odbornú terminológiu a symboliku súvisiacu s energetickými a SMART zariadeniami,
- popísať a kresliť základné spôsoby technického zobrazovania stavebných a strojárskych výkresov, vrátane kótovania a popisovania,
- vysvetliť zásady tvorby technickej dokumentácie elektrotechnických výkresov a schém,
- zhotoviť jednoduché náčrty a schémy elektrotechnických obvodov a vyhradených technických zariadení,
- charakterizovať technickú a projektovú dokumentáciu jednoduchých stavieb a rozvodov TZB, vrátane spôsobu jej vyhotovenia a náležitostí,
- pracovať s aplikačným softvérom pri projektovaní rozvodov TZB a technickej dokumentácie v oblasti stavebníctva, IKT, strojárstva a elektrotechniky.

Stavebné konštrukcie a materiály

- charakterizovať stavebné konštrukcie a vysvetliť ich statickú funkciu,
- popísať stavebné materiály súvisiace s rozvodmi TZB, ich vlastnosti a použitie,
- vysvetliť princípy hydromechaniky kvapalín a plynov v potrubí.

Elektrotechnika a energetika

- definovať druhy vodičov, polovodičov a izolačných materiálov a ich fyzikálne vlastnosti,
- charakterizovať oblasti elektrotechniky, energetiky, elektrických strojov a prístrojov, automatizačnej techniky,
- vysvetliť princípy elektrotechnických zákonov a ich praktické využitie,
- popísať elektrické a elektronické obvody, súčiastky a zariadenia,
- charakterizovať meracie prístroje a metódy merania elektrických veličín,
- orientovať sa v materiáloch a polotovarochoch používaných v elektrotechnike, stavebníctve a strojárstve.

Technické zariadenia budov (TZB)

- charakterizovať jednotlivé rozvody TZB, ich príslušenstvo a napojenie systémov, vrátane skúšok,
- popísať vykurovacie systémy na báze zemného plynu v kombinácii s OZE,
- opísať výrobu, prenos a využitie tepelnej, elektrickej a svetelnej energie,
- navrhovať a realizovať inštalračné rozvody budov (vodovod, kúrenie, plyn, elektroinštalácie, sieťové prvky, kanalizácia),
- vysvetliť technologické postupy pri príprave, realizácii a rekonštrukcii rozvodov TZB.

Energetika a efektívnosť

- analyzovať energetickú potrebu a spotrebu budov,
- optimalizovať využitie OZE a kombinovať zdroje energie pre maximálnu úsporu,
- definovať energetickú efektívnosť, hospodárnosť budov a energiu z OZE,
- poskytovať poradenstvo v oblasti energetickej efektívnosti vykurovacích systémov,
- propagovať udržateľné zdroje energie a viesť energetický manažment zariadení,
- vytvárať energetickú politiku organizácie a vymedziť energetický profil budov.

Automatizácia a SMART technológie

- definovať regulačné obvody, ich prvky, signály a blokové schémy,
- popísať príklady merania a regulácie (MaR) v TZB a vysvetliť ich činnosť,
- zdôvodniť výber komponentov pre SMART zariadenia, internet vecí a automatizačné systémy,
- využívať digitálne a diaľkové meracie prístroje, vrátane BMS systémov.

Montáž, údržba a servis

- vykonať odbornú montáž, zapojenie, testovanie a spustenie zariadení,

- vykonávať údržbu, opravy a kalibráciu zariadení,
- používať pracovné pomôcky, náradie, meradlá a mechanizačné prostriedky,
- definovať oblasti údržby a opráv procesov a zariadení na výrobu energie.

Bezpečnosť, ekológia a ekonomika

- vysvetliť zásady BOZP, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia,
- popísať nakladanie s odpadom a jeho vplyv na životné prostredie,
- poznať zásady bezpečnosti pri práci s tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými zariadeniami,
- vymenovať zásady oceňovania, kalkulácie, rozpočtu a fakturácie prác v odbore TEZB.

Komunikácia, IT a zákaznícky servis

- ovládať základy psychológie kontaktu so zákazníkom a tímovej spolupráce,
- poznať metódy zálohovania, archivácie a obnovy údajov,
- popísať zásady informačnej a kybernetickej bezpečnosti.

Požadované zručnosti

Absolvent vie:

Absolvent študijného odboru má byť schopný:

Technická dokumentácia a projektovanie

- používať odbornú terminológiu z elektrotechniky, stavebníctva a strojárstva,
- zobrazovať rovinné a priestorové útvary, používať kresliace techniky,
- uplatňovať zásady technickej normalizácie a štandardizácie pri tvorbe technickej dokumentácie,
- kresliť technické náčrty a schémy elektrotechnických obvodov a rozvodov TZB v stavebných výkresoch,
- čítať a orientovať sa v projektovej dokumentácii v oblasti TZB,
- vypracovať jednoduchú projektovú dokumentáciu zdravotníckej, vykurovania, plynu a elektriny,
- používať grafické softvéry pri projektovaní rozvodov TZB.

Výpočty a fyzikálne princípy

- aplikovať základy statiky, hydromechaniky, termodynamiky, pružnosti a pevnosti materiálov,
- vykonávať výpočty tepelných strát objektov,
- pracovať s výpočtovými programami (napr. dimenzovanie potrubí, návrh čerpadiel).

Montáž, údržba a servis

- vybrať vhodné materiály pre inštalácie TZB, opracovávať ich a spájať,
- používať náradie, meradlá, mechanizačné prostriedky a prístroje pri montáži a servise,
- spájkovať, lisovať a zvärať kovy a plasty,
- zvoliť technológiu spájania a ukladania potrubí,
- navrhovať a kontrolovať technologické postupy montáže rozvodov TZB,
- navrhovať vykurovacie systémy, plynové spotrebiče a riadiť ich obsluhu a údržbu,
- vykonať predpísané skúšky rozvodov a zariadení TZB,
- riadiť údržbu, opravy a odborné prehliadky sietí TZB,
- diagnostikovať a odstraňovať poruchy na energetických zariadeniach.

Elektrotechnika a automatizácia

- navrhovať a zapájať jednoduché obvody jednosmerného a striedavého prúdu,
- merať elektrickú energiu, kontrolovať účinník,
- navrhovať, zhotovovať a nastavovať automatizačné riadiace obvody,
- rozumieť princípom obnoviteľných zdrojov energie a bezpečnostným predpisom,
- regulovať tlak plynov, výkon zariadení, hydraulické systémy,
- merať prietok, teplotu, tlak, vlhkosť a koncentráciu škodlivín.

Energetika a efektívnosť

- navrhovať úsporné energetické riešenia pre budovy,
- analyzovať spotrebu energie a navrhovať spôsoby jej úspory,
- propagovať využívanie obnoviteľných zdrojov energie,
- viesť energetický manažment zariadení,
- definovať technológie výroby energie z OZE a trendy v energetike.

Bezpečnosť, ekológia a ekonomika

- dodržiavať zásady BOZP, hygieny práce, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia,

- stanoviť spôsob odvodu spalín podľa typu spotrebiča,
- vypracovať rozpočet a kalkuláciu pre práce v oblasti TZB,
- upraviť rozpočet podľa zadania.

Komunikácia a digitálne zručnosti

- korektne komunikovať so zákazníkom,
- poznať základy psychológie kontaktu so zákazníkom a tímovej spolupráce,
- zálohovať, archivovať a obnovovať údaje, využívať vzdialené výpočtové prostriedky,
- dodržiavať zásady informačnej a kybernetickej bezpečnosti.

Osobnostné predpoklady absolventa

Absolvent by mal disponovať týmito vlastnosťami a schopnosťami:

- dobrý zdravotný stav,
- dôslednosť a zodpovednosť pri plnení úloh,
- samostatnosť a rozhodnosť,
- schopnosť pracovať v tíme a prispôbiť sa kolektívu,
- schopnosť rýchlej reakcie v havarijných situáciách,
- prispôsobivosť novým pracovným podmienkam,
- dobré sociálne správanie a kultivovaný prejav,
- sebadôvera a pozitívny prístup k práci,
- schopnosť efektívnej komunikácie so zákazníkom,
- pozitívny vzťah k životnému prostrediu a estetickému prostrediu,
- schopnosť vyjadrovať sa v ústnej aj písomnej forme.

2. Pedagogické stratégie

Stratégia vyučovania určuje metódy a formy práce, ktorých premyslený výber, logické usporiadanie a kombinovanie je prostriedkom motivácie a usmernenia žiakov na vyučovaní a učení. Pedagogickí zamestnanci školy podmieňujú výber metód vyučovania podľa cieľov, učiva, rôznych ciest a spôsobov, ako dosiahnuť cieľ vyučovacieho predmetu, vyučovacích zásad, foriem práce učiteľa a žiaka. Metódy a formy práce v súlade so zámermi školy rozvíjajú kľúčové kompetencie. Podporujeme výučbu pomocou didaktickej techniky, diskusie, samostatné a tímové projekty, dlhodobé samostatné práce, prezentácie a obhajobu výstupov, praktickú výučbu.

Dôraz je kladený na samostatnosť a zodpovednosť za učenie. Využívame IKT vo vyučovaní, tímovú prácu žiakov rozvíjame v rámci všetkých predmetov, v ktorom žiaci vypracúvajú vlastné projekty a robia aj kompletnú administráciu projektu. Základnou stratégiou výchovy a vzdelávania je rozvíjať u žiakov tvorivé myslenie, samostatnosť, aktivitu, sebahodnotenie. Osobnostný a sociálny rozvoj budeme realizovať stimuláciou skupín žiakov so slabšími vyučovacími výsledkami, podporou individuálnych schopností.

Výchovný poradca poskytuje odbornú pomoc žiakom so špeciálnymi výchovnovzdelávacími potrebami, ich rodičom a zamestnancom školy. Práca v oblasti environmentálnej výchovy je na našej škole veľmi bohatá. Žiaci majú o túto oblasť veľký záujem.

Pri prevencii drogových závislostí sa zameriavame aj na iné aktivity ako besedy, sústavne pôsobiť proti fajčeniu a alkoholickým nápojom prostredníctvom koordinátora, rodičov a všetkých vyučujúcich, účelným využívaním voľného času i vlastným príkladom.

Snahou pedagogických a odborných zamestnancov je dôsledne vychádzať z potrieb žiakov a motivovať ich do učenia pestrými formami výučby. Žiakov s mimoriadnym nadaním v jednotlivých oblastiach a rozvíjať ho do maximálnej možnej miery. Preferenciou je samostatná práca žiakov a ich cieľavedomé zvládanie učiva, pozitívne hodnotenie žiakov, najmä slabo prospeievajúcich, pre zvýšenie vnútornej motivácie.

3. Začlenenie prierezových tém

Prierezové témy:

1. Multikultúrna výchova: začlenená do učebných osnov predmetov etická výchova, občianska náuka
2. Osobný a sociálny rozvoj: realizovaná formou besied v spolupráci s CPPP Bratislava
3. Environmentálna výchova: začlenená do všetkých predmetov.
4. Ochrana života a zdravia: realizovaná formou dvoch jednotňových kurzov
5. Tvorba projektu a prezentačné zručnosti: začlenená do odborných predmetov

6. Podnikateľské zručnosti: začlenená do odborných predmetov

7. Finančná gramotnosť: Prvky NŠFG 1.2 začlenené hlavne do odborných predmetov

4. Osobitosti a podmienky vzdelávania žiakov so špeciálnymi výchovno- vzdelávacími potrebami

Vzdelávanie žiakov prebieha v súlade so štátnym vzdelávacím programom a Zákonom o výchove a vzdelávaní (školský zákon), ktoré stanovujú zásadné pravidlá vzdelávania a prípravy žiakov so špeciálnymi výchovno- vzdelávacími potrebami (ďalej len „ŠVVP“). Pri formulovaní požiadaviek na ich štúdium sme vychádzali z analýzy podmienok školy, analýzy potrieb a požiadaviek trhu práce, analýzy povolania a odborných konzultácií so špecializovanými zamestnancami VUDPAP, pedagogicko – psychologických poradní a dorastového lekára.

Platná legislatíva označuje názvom žiaci so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami (ďalej len „ŠVVP“) žiakov s mentálnym, zmyslovým alebo telesným postihnutím, zdravotne oslabených alebo chorých, s narušenou komunikačnou schopnosťou, so špecifickými poruchami učenia alebo správania sa, s autistickým syndrómom, s poruchami psychického alebo sociálneho vývinu, tiež žiakov pochádzajúcich zo sociálne znevýhodneného prostredia (rómske etnikum, imigranti). Špecifickou skupinou žiakov so ŠVVP sú žiaci mimoriadne nadaní.

Štúdium v študijnom odbore 3693 K Technik, technická energetických zariadení budov, vzhľadom k svojim špecifikám nemôže byť poskytnuté pre žiakov s mentálnym, zmyslovým a telesným postihnutím, ako aj žiakov s autistickým syndrómom, s poruchami psychického a sociálneho vývinu. Vo všeobecnosti môžu byť prijatí uchádzači s dobrým zdravotným stavom, pretože mnohokrát prichádzajú do kontaktu s elektrickým prúdom a zariadeniami, ktoré sú napájané sieťami NN. Uchádzači nesmú trpieť predovšetkým:

- prognosticky závažným ochorením obmedzujúcim funkcie horných končatín (porucha hrubej a jemnej motoriky),
- prognosticky závažným ochorením funkcie nosného a pohybového systému (ochorenia chrbtice, ploché nohy, vybočenie kolien, stav po kongenitálnej luxácii bedier),
- psychickými chorobami (alkoholizmus, toxikománia, nervové choroby,
- prognosticky závažnými ochoreniami oka, a sluchu,
- endokrinnými ochoreniami a imúnnodeficitnými stavmi,

Zdravotnú spôsobilosť uchádzačov posúdi a písomne potvrdí dorastový lekár, v prípade zmenenej pracovnej schopnosti aj posudková komisia sociálneho zabezpečenia.

Integrácia žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia

Tento vzdelávací program je otvorený pre žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia. Sú to žiaci, ktorí spĺňajú nasledujúce kritériá:

- žiak pochádza z rodiny, ktorej sa poskytuje pomoc v hmotnej núdzi a príjem rodiny je najviac vo výške životného minima,
- aspoň jeden zákonný zástupca žiaka (rodič) je dlhodobo nezamestnaný,
- najvyššie ukončené vzdelanie rodičov je základné, alebo aspoň jeden z rodičov nemá ukončené základné vzdelanie,
- neštandardné bytové a hygienické podmienky rodiny, vyučovací jazyk školy je iný, než jazyk , ktorým hovorí dieťa doma.

Integrácia tejto skupiny žiakov do študijného odboru 3693 K Technik, technická energetických zariadení budov musí spĺňať nasledovné požiadavky:

- žiaci budú ubytovaní v Domove mládeže, Ivanská cesta 21, 823 75 Bratislava (pokiaľ sa nevyskytnú výnimky). Zamedzí sa tým nedostatočný hygienický stav detí, absencia a fluktuácia, eliminuje sa vznik sociálnopatologických javov, budú zapojení do krúžkovej činnosti a pod.,
- budú integrovaní do bežných tried s ich vzdelávanie a príprava budú individuálne sledované. Využijú sa všetky dostupné motivačné prostriedky na ich zapojenie sa do vzdelávacieho procesu, bude im poskytované nevyhnutné doučovanie a individuálna konzultácia,
- pravidelne budú navštevovať výchovnú poradkyňu a v mimoriadnych prípadoch budú navštevovať aj špecializované odborné pracoviská,
- škola bude intenzívne spolupracovať najmä s rodičmi tak, že bude organizovať mesačné stretnutia (neformálne) učiteľov vrátane výchovnej poradkyne, žiakov, rodičov a (prípadne) zamestnávateľov počas ktoré budú žiaci prezentovať svoje názory a požiadavky, aby sa mohli operatívne riešiť, - škola v spolupráci

so zamestnávateľmi bude riešiť ich zamestnanecké príležitosti, - všetci žiaci bez výnimky (aj bežní žiaci) budú dodržiavať školský a interný poriadok.

Integrácia a vzdelávanie nadaných žiakov

Škola vytvára v súlade so svojim profilom aj podmienky pre rozvoj nadaných žiakov. Výchova a vzdelávanie mimoriadne nadaných žiakov patrí vo všeobecnosti za veľmi efektívne, žiaduce, a to tak zo spoločenského, individuálneho ľudského hľadiska, ako aj z hľadiska ekonomického, návratnosti investovaného času a finančných prostriedkov. Osobitne aj v našom odbore technickoadministratívny pracovník je žiaduce podchytiť nadaných žiakov a systematicky s nimi pracovať. Pritom nemusí ísť len o podporu mimoriadne intelektovo nadaných žiakov, ale aj žiakov nadaných manuálne, prakticky, ktorí vynikajú svojimi vedomosťami, zručnosťami, záujmom, kreativitou, výsledkami práce a zaslúžia si výnimočnú pedagogicko-psychologickú starostlivosť pri rozvíjaní svojho špecifického nadania. Pre mimoriadne nadaných žiakov sme pripravili tieto úpravy:

- žiaci budú integrovaní do bežných tried (nebudeme zriaďovať osobitné triedy, nepokladáme to za dobrý výchovný moment),
- ak si to žiaci budú vyžadovať, budú umiestnení do domova mládeže so súhlasom zákonného zástupcu,
- v prípade mimoriadnych podmienok a situácií pripravíme individuálne učebné plány a vzdelávací program, ktorý by im eventuálne umožnil ukončiť študijný odbor aj skrátenom čase ako je daný týmto vzdelávacím programom,
- umožní sa im štúdium väčšieho počtu voliteľných predmetov, ako aj ďalších cudzích jazykov,
- podľa potreby budú navštevovať výchovnú poradkyňu a v mimoriadnych prípadoch budú navštevovať aj špecializované odborné pracoviská (za podmienok výskytu istých anomálií v ich správaní),
- pre výnimočne športovo nadaných žiakov sa vypracuje individuálny plán štúdia s vymedzením konzultačných hodín,
- vo výučbe týchto žiakov budeme využívať nadštandardné vyučovacie metódy a postupy, budú zapájaní do problémového a projektového vyučovania, umožní sa im práca na vlastných projektoch, vo výnimočných prípadoch môže byť poskytnuté štúdium formou on-line,
- škola bude intenzívne spolupracovať najmä s rodičmi tak, že bude organizovať mesačné stretnutia (neformálne) učiteľov vrátane výchovnej poradkyne, žiakov, rodičov a (prípadne) zamestnávateľov počas ktorých budú žiaci prezentovať svoje názory a požiadavky, aby sa mohli operatívne riešiť,
- škola môže umožniť žiakom aj aktívnu spoluprácu s vysokou/vysokými školami. Pre týchto žiakov bude s týmito vzdelávacími inštitúciami intenzívne spolupracovať,
- škola v spolupráci so zamestnávateľmi bude riešiť ich zamestnanecké príležitosti,
- všetci žiaci bez výnimky musia dodržiavať školský a interný poriadok.

V spolupráci školy s územnou samosprávou a ÚPSVaR možno získať pre žiakov príspevok na školské pomôcky, na cestovné, ubytovanie, stravovanie.

IV. Vnútny systém kontroly a hodnotenia

Je účinným nástrojom zabezpečenia harmonickej organizácie celého výchovno-vzdelávacieho procesu a ďalších školských aktivít. Škola bude využívať štandardné spôsoby hodnotenia: formatívne a sumatívne. Formatívne hodnotenie použijeme na zvýšenie kvality výchovy a vzdelávania. Sumatívne hodnotenie použijeme na rozhodovanie. Vnútny systém kontroly by sa mal zameriavať hlavne na celkový priebeh výchovno-vzdelávacej činnosti v škole, na celkovú výkonnosť a prínos pre školu, na podiel pedagogického zamestnanca na efektívnom fungovaní školy, na pracovné a sociálne správanie a kľúčové kompetencie.

1. Hodnotenie výsledkov žiakov

Škola si v rámci hodnotenia výkonov svojich žiakov vypracovala Hodnotiaci štandard pre uvedený odbor. Definuje súbor kritérií, organizačných a metodických postupov na overenie dosiahnutých výkonových štandardov. Vztahuje sa na hodnotenie počas štúdia a po ukončení štúdia.

Počas štúdia hodnotíme všetky očakávané vzdelávacie výstupy, ktoré sú formulované výkonovými štandardmi v učebných osnovách každého vyučovacieho predmetu. Ku každému vzdelávaciemu výstupu vymedzujeme kritériá hodnotenia, učebné zdroje, medzipredmetové vzťahy a metódy a prostriedky hodnotenia, ktoré sú v súlade s cieľmi vyučovacieho predmetu a jeho výchovnými a vzdelávacími stratégiami. Tým zabezpečíme komplexnosť vedomostí a ich aplikáciu.

Nasledujúce pravidlá sú platné pre celé obdobie vzdelávania žiaka a sú v súlade so spoločenskými výchovnými a vzdelávacími stratégiami na úrovni školy:

Hodnotenie zameriavame a formulujeme pozitívne.

Žiak sa hodnotí podľa miery splnenia daných kritérií.

Známka z vyučovacieho predmetu nezahŕňa hodnotenie správania žiaka.

Vyučujúci klasifikujú iba prebrané a precvičené učivo.

Žiak má dostatok času na učenie, precvičovanie a upevnenie učiva.

Podklady pre hodnotenie a klasifikáciu získava vyučujúci hlavne: sledovaním výkonov a pripravenosti žiaka na vyučovanie, rôznymi druhmi písomných prác, analýzou výsledkov rôznych činností žiakov, konzultáciami s ostatnými vyučujúcimi a podľa potreby s psychologickými a sociálnymi zamestnancami.

Pri klasifikácii používa vyučujúci platnú klasifikačnú stupnicu.

Výsledky žiakov posudzuje učiteľ objektívne.

Písomné práce sú žiakom oznámené vopred, aby mali dostatok času na prípravu.

Významným prvkom procesu učenia je práca s chybou.

Pri hodnotení žiakov počas jeho štúdia jednotlivých predmetov sa podľa povahy predmetu zameriavame predovšetkým na:

Hodnotenie vo vyučovacom predmete s prevahou teoretického zamerania

Hodnotíme hlavne ucelenosť, presnosť, trvalosť osvojenia požadovaných poznatkov, kvalitu, rozsah získaných spôsobilostí, schopnosť uplatňovať osvojené poznatky a zručnosti pri riešení teoretických a najmä praktických úloh, pri výklade a hodnotení spoločenských a prírodných javov a zákonitostí. Posudzuje sa kvalita myslenia, jeho logika, samostatnosť a tvorivosť, aktivita v prístupe k činnostiam, záujem o tieto činnosti a vzťah k týmto činnostiam, výstižnosť a odborná jazyková správnosť ústneho a písomného prejavu, kvalita výsledkov činností, osvojené metódy samostatného štúdia.

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

Žiak:

- uplatnil osvojené poznatky, fakty, pojmy, definície, zákonitosti, vzťahy a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh, pri vysvetľovaní a hodnotení spoločenských a prírodných javov,
- preukázal kvalitu a rozsah získaných vedomostí vykonávať požadované intelektuálne a motorické činnosti,
- prezentoval kvalitu myslenia, predovšetkým jeho logiku, samostatnosť a tvorivosť,
- mal aktívny prístup, záujem a vzťah k daným činnostiam,
- preukázal presný, výstižný, odborný a jazykovo správny ústny a písomný prejav, • preukázal kvalitu výsledkov zadaných činností, • si osvojil účinné metódy a formy štúdia.

Pri hodnotení žiakov počas jeho štúdia jednotlivých predmetov sa podľa povahy predmetu zameriavame predovšetkým na:

Hodnotenie vo vyučovacom predmete s prevahou praktického zamerania

Hodnotí sa vzťah k práci, pracovnému kolektívu a praktickým činnostiam, osvojenie praktických zručností a návykov, ovládania účelných spôsobov práce, využívanie získaných teoretických vedomostí v praktických činnostiach, aktivita, samostatnosť, tvorivosť, iniciatíva v praktických činnostiach, kvalita výsledkov činností, organizácia vlastnej práce a pracoviska, udržiavanie poriadku na pracovisku, dodržiavanie predpisov a bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, starostlivosť o životné prostredie, hospodárne využívanie surovín, materiálov a energie. Pri hodnotení vzdelávacích výstupov sa budú používať nasledovné všeobecné kritériá hodnotenia:

Žiak:

- používal základnú odbornú terminológiu používanú v rozsahu odboru, - pripravil pracovisko,
- pracoval so stavebnými materiálmi, pomôckami, náradím a jednoduchými mechanizmami a zariadeniami v rozsahu odboru,
- volil si, pripravil a používal správne pomôcky, nástroje, náradie, stroje a zariadenia v rozsahu odboru,
- spájal materiály a manipuloval s nimi pri doprave a skladovaní v rozsahu odboru,
- volil správne technologické postupy jednoduchých a pomocných činností v hlavnej a pridruženej výrobe v stavebníctve v rozsahu odboru,
- odstraňoval zistené jednoduché chyby a nepresnosti pri prácach v rozsahu odboru,
- dodržiaval zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom v rozsahu odboru,
- používal osobné ochranné pracovné prostriedky pri jednoduchých a pomocných prácach,
- dodržiaval zásady ochrany životného prostredia aj spôsoby likvidovania stavebného odpadu vzniknutého pri stavebnej činnosti v odbore.

Hodnotenie vo vyučovacom predmete s prevahou výchovného zamerania

Hodnotíme hlavne tvorivosť a samostatnosť prejavu, osvojenie potrebných vedomostí a zručností, ich tvorivú aplikáciu, poznávanie zákonitostí daných činností a ich uplatňovanie vo vlastnej činnosti, kvalitu prejavu, vzťah žiaka k činnostiam a jeho záujem o tieto činnosti, estetické vnímanie, prístup k umeleckému dielu a estetike spoločnosti, rešpekt k tradíciám, kultúrnemu a historickému dedičstvu našej krajiny, aktívne zapojenie sa do kultúrneho diania a športových akcií.

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

Žiak:

- preukázal tvorivosť a samostatnosť prejavu,
- si osvojil potrebné vedomosti, skúsenosti, činnosti a ich tvorivú aplikáciu,
- prezentoval poznatky o zákonitostiach daných činností a uplatnil ich vo vlastnej činnosti,
- preukázal kvalitu prejavu,
- preukázal vzťah a záujem o dané činnosti,
- prezentoval estetické vnímanie, svoj prístup k umeleckému dielu a skomentoval estetické reakcie spoločnosti.

Súčasťou hodnotenia má byť aj sebahodnotenie žiakov, ich schopnosť posúdiť svoju vlastnú prácu, vynaložené úsilie, osobné možnosti a rezervy. Sebahodnotenie budeme orientovať na rozvoj kľúčových kompetencií a na očakávané vzdelávacie výstupy v danom vyučovacom predmete.

a) Sebahodnotenie kľúčových kompetencií

Pri sebahodnotení kľúčových kompetencií žiak vyplňuje po predchádzajúcej konzultácii s učiteľom a rodičmi hodnotiaci dotazník. Dotazník je orientovaný na všetky oblasti kľúčových kompetencií, ktoré sú uvedené v tomto vzdelávacom programe. Jednotlivé položky dotazníka vypracujú predmetové komisie v spolupráci s výchovnou poradkyňou alebo so školským psychológom. Vyjadrenia žiaka môže doplniť učiteľ alebo rodič. Hodnotenie učiteľ komentuje ústne.

b) Sebahodnotenie vzdelávacích výstupov

Žiak má možnosť zamyslieť sa nad svojou prácou, vedomosťami a zručnosťami, ale aj postojmi a vlastnosťami. Zvažuje svoje pozitíva a negatíva, uvažuje nad, kde sa dopustil chýb, aké sú príčiny jeho problémov, ako ich môže odstrániť a ako môže s nimi naďalej pracovať. Učitelia - vyučujúci si pripravujú Hodnotiaci dotazník a kritériá hodnotenia. Týmto spôsobom sa budeme usilovať viesť žiakov k hodnoteniu vlastného pokroku v danom predmete. Žiak touto formou vyjadruje, čo sa za určité obdobie naučil, v čom sa zdokonalil, v čom by sa chcel zlepšiť. Hodnotenie učiteľ komentuje ústne. Iná formu, ktorú chceme odskúšať je písomné zhodnotenie vlastnej aktivity a práce žiakom. Žiaci budú používať techniku voľného písania. Písomné hodnotenie sa píše na triednickej hodine, učiteľ je nestranný. Pri vyhodnotení učiteľ použije primeraný komentár (dodržiava pedagogickú etiku) iba so žiakom samotným, nikdy pred triedou. Hodnotenie písomné a dotazníkom môže žiak následne vyhodnotiť spolu s rodičmi napr. doma. Hodnotíme nasledovné:

- prácu v škole: pripravenosť na vyučovanie, aktívne zapojenie sa do výučby, prezentácia vedomostí, zručností a kompetencií,
- vzdelávacie výstupy: podľa kritérií hodnotenia,
- domácu prípravu: formálne a podľa kritérií hodnotenia,
- práce žiakov: didaktické testy, písomné práce, úlohy, eseje, cvičenia, praktické cvičenia, projekty, skupinové projekty, prípadové štúdie, laboratórne cvičenia, prezentácie, súťaže, hry, simulácie a situačné štúdie, prezentácie, a pod.,
- správanie: v škole, na verejnosti, spoločenských aktivitách, odbornej praxi, súťažiach, výstavách, exkurziách a pod., Obdobie hodnotenia:
- denne,
- mesačne,
- štvrťročne, • polročne, • ročne.

Klasifikácia a hodnotenie žiakov so ŠVVP sa robí s prihliadnutím na stupeň poruchy. Vyučujúci rešpektujú doporučená psychologických vyšetrení žiaka a uplatňujú ich pri klasifikácii a hodnotení správania žiaka. Vyberajú vhodné a primerané spôsoby hodnotenia vrátane podkladov na hodnotenie. Uplatňujú také formy a

spôsoby skúšania, ktoré zodpovedajú schopnostiam žiaka a nemajú negatívny vplyv na ich rozvoj a psychiku. Volia taký druh prejavu, v ktorom má žiak predpoklady preukázať lepšie výkony.

Po ukončení štúdia hodnotíme všetky očakávané vzdelávacie výstupy, ktoré sú formulované výkonovými štandardmi v kompetenčnom profile absolventa školského vzdelávacieho programu formou maturitnej skúšky. Cieľom maturitnej skúšky je overenie komplexných vedomostí a zručností, ako sú žiaci pripravení používať nadobudnuté kompetencie pri výkone povolání a odborných činností na ktoré sa pripravujú. Maturitná skúška je zásadným vzdelávacím výstupom sumatívneho hodnotenia našich absolventov. Vykonaním MS získajú naši absolventi na jednej strane odbornú kvalifikáciu a kompetenciu vykonávať pracovné činnosti v danom povolaní a na druhej strane majú možnosť ďalšieho vzdelávania na vyššom stupni. Získané maturitné vysvedčenie potvrdzuje v plnom rozsahu ich dosiahnuté kompetencie – odbornú kvalifikáciu.

MS pozostáva z týchto častí v nasledujúcom poradí:

externá a interná forma písomnej časti MS zo slovenského jazyka a literatúry, externá a interná forma písomnej časti MS z cudzieho jazyka, praktická časť odbornej zložky MS, teoretická časť odbornej zložky.

Jednotlivé časti maturitnej skúšky vychádzajú z kompetencií schváleného školského vzdelávacieho programu, pričom ich obsah bude koncipovaný tak, aby žiak mal možnosť preukázať naplnenie kritérií hodnotenia.

Cieľom externej a internej formy písomnej časti MS z vyučovacieho jazyka a cudzieho jazyka je overiť úroveň teoretických vedomostí a poznatkov vychádzajúcich z cieľových požiadaviek štátneho vzdelávacieho programu. Cieľom praktickej časti OZ MS je overiť úroveň osvojených zručností a spôsobilostí žiakov a ich schopností využiť získané teoretické poznatky a vedomosti pri riešení konkrétnych praktických úloh komplexného charakteru.

Cieľom teoretickej časti odbornej zložky MS je overiť úroveň teoretických vedomostí a poznatkov.

MS pozostáva z komplexných tém s aplikáciou na študijný odbor Technik, technická energetických zariadení budov. Podrobnosti o MS sú upravené platnými predpismi MŠVVaŠ SR.

Témy maturitnej skúšky

Témy MS pripravujú predmetové komisie. Ich príprava sa bude riadiť platnými predpismi o maturitnej skúške. Pri MS sledujeme nielen schopnosť žiaka využívať medzipredmetové vzťahy vo všeobecnej a odbornej zložke vzdelávania, ale aj úroveň jeho ústneho prejavu a to z jazykovej stránky a stránky správneho uplatňovania odbornej terminológie na základe kritériálneho hodnotenia výkonov. Bude formulovaná v podobe konkrétnej úlohy/činnosti. Má svoju profilovú a aplikačnú časť. Profilová časť témy MS sa orientuje na stanovenie prioritných výkonov, ktoré sú určené v rámci profilových predmetov. Aplikačná časť MS uvádza všetky dôležité väzby a súvislosti, ktoré dopĺňajú profilovú časť. Každá profilová a aplikačná časť MS má svoje podtémy, ktoré sú koncipované tak, aby absolvent mal možnosť v plnom rozsahu pochopiť komplexnosť témy a preukázať naplnenie všetkých výkonov v rámci danej témy. Škola bude uplatňovať pri tvorbe tém na maturitnej skúške nasledujúce pravidlá:

Každá téma má:

- vychádzať z výkonových štandardov kompetenčného profilu absolventa študijného odboru Technik, technická energetických zariadení budov,
- uplatňovať hľadisko akumulácie vedomostí viacerých odborných predmetov obsahovo príbuzných,
- vychádzať z rozsiahlejších tematických celkov viacerých odborných predmetov (komplexnosť obsahu vzdelávania),
- umožniť a podporiť využitie všetkých podporných učebných zdrojov (pomôcky, písomné materiály, informácie a údaje, internet, IAT, atď.) pre splnenie danej témy,
- umožniť preverenie schopnosti žiaka využívať vedomosti a intelektuálne schopnosti získané počas štúdia na posúdenie konkrétneho odborného problému, ktorý je daný v téme MS,
- dodržiavať pravidlo zrozumiteľnosti, konzistentnosti a komplexnosti tak, aby náročnosť, vecný a časový rozsah tém boli pre žiaka optimálne, primerané a zvládateľné na danom stupni vzdelania,
- svoje podtémy a ich formulácia musí byť jasná, jednoznačná, v logickom slede od riešenia jednoduchého problému k zložitejšiemu javu v závislosti od problému alebo situácie, ktoré sa majú v téme MS riešiť. Podtémy sú aplikačného charakteru a dopĺňajú informácie, ktoré žiak v priebehu štúdia odborných a všeobecnovzdelávacích predmetov daného študijného odboru získal.

Hodnotenie vzdelávacích výstupov bude založené na kritériách hodnotenia. Vymedzenie prostriedkov a postupov hodnotenia bude spracované ku každej téme. Konkretizácia tém vrátane špecifických kritérií hodnotenia,

prostriedkov a postupov hodnotenia ako aj organizačné a metodické pokyny budú spracované v priebehu posledného ročníka štúdia a budú osobitným dokumentom školy, ktorý bude dopĺňať náš školský vzdelávací program. Jeho súčasťou bude aj Záznam o výkone absolventa (nie skupinový).

Pre hodnotenie ústneho prejavu na maturitnej skúške sú stanovené nasledovné všeobecné kritériá:

Stupeň hodnotenia	Kritériá hodnotenia ústneho prejavu (prezentácia prejavu)
Výborný	• Kontaktoval sa s poslucháčmi. • Rečníkovi bolo dobre rozumieť. • Hlavná myšlienka bola po celú dobu jasná. • Príklady boli presvedčivé a dobre zvolené. • Slovná zásoba bola výrazovo bohatá. • Nevyskytovali sa žiadne jazykové chyby ani chyba v stavbe vety. • Dĺžka prejavu bola primeraná a mala spád. • Prejav bol výzvou k diskusii.
Chváľitebný	• Kontaktoval sa s poslucháčmi. • Rečníkovi bolo dobre rozumieť. • Hlavná myšlienka bola po celú dobu jasná. • Príklady boli presvedčivé a dobre zvolené. • Slovná zásoba bola výrazovo bohatá. • Nevyskytovali sa žiadne jazykové chyby ani chyba v stavbe vety. • Dĺžka prejavu bola primeraná a mala spád. • Prejav mohol byť výzvou k diskusii.
Dobrý	• Čiastočne sa kontaktoval s poslucháčmi. • Rečníkovi bolo niekedy zle rozumieť. • Prejav nemal výraznú hlavnú myšlienku. • Príklady boli uplatnenie iba niekedy. • Slovná zásoba bola postačujúca. • Vyskytovali sa jazykové chyby a chyby v stavbe vety. • Dĺžka prejavu bola primeraná. • Prejav nebol výzvou k diskusii.
Dostatočný	• Minimálne sa kontaktoval s poslucháčmi. • Rečníkovi bolo zle rozumieť. • Prejav nebol presvedčivý. • Ústny prejav bol zle štruktúrovaný, hlavná myšlienka bola nevýrazná. • Príklady boli nefunkčné. • Slovná zásoba bola malá. • Vyskytovali sa časté chyby v jazyku a chyby v stavbe vety. • Dĺžka prejavu nezodpovedala téme.
Nedostatočný	• Chýbal kontakt s poslucháčmi.

	• Rečníkovi nebolo vôbec rozumieť. • Prejav nebol presvedčivý a zaujímavý. • Chýbala hlavná myšlienka. • Chýbali príklady. • Slovná zásoba bola veľmi malá. • Vyskytovali sa veľmi časté chyby v jazyku, stavba vety nebola správna. • Dĺžka prejavu bola veľmi dlhá/krátka, zmysel vystúpenia nebol jasný.
--	---

Pre hodnotenie výsledkov vzdelávania na maturitnej skúške sú stanovené nasledovné všeobecné kritériá:

Stupeň hodnotenia					
Kritériá hodnotenia	Výborný	Chválitebný	Dobry	Dostatočný	Nedostatočný
Porozumenie téme	Porozumel téme dobre	V podstate porozumel	Porozumel s nedostatkami	Porozumel so závažnými nedostatkami	Neporozumel téme
Používanie odbornej terminológie	Používal Samostatne	Používal s malou pomocou	Vyžadoval si pomoc	Robil zásadné chyby	Neovládal
Vecnosť, správnosť a komplexnosť odpovede	Bol samostatný, tvorivý, pohotový, pochopil súvislosti	Bol celkom samostatný, tvorivý a pohotový	Bol menej samostatný, nekomplexný a málo pohotový	Bol nesamostatný, často vykazoval chyby, nechápal súvislosti	Bol nesamostatný, ťažkopádny, vykazoval zásadné chyby
Samostatnosť prejavu	Vyjadroval sa výstižne, súvisle a správne	Vyjadroval sa celkom výstižne a súvisle	Vyjadroval sa nepresne, niekedy nesúvisle, s chybami	Vyjadroval sa s problémami, nesúvisle, s chybami	Nedokázal sa vyjadriť ani s pomocou skúšajúceho
Schopnosť praktickej aplikácie teoretických poznatkov	Správne a samostatne aplikoval	Celkom správne a samostatne aplikoval	Aplikoval nepresne, s problémami a s pomocou skúšajúceho	Aplikoval veľmi nepresne, s problémami a zásadnými chybami	Nedokázal aplikovať
Pochopenie praktickej úlohy	Porozumel úlohe dobre	V podstate porozumel	Porozumel s nedostatkami	Porozumel so závažnými nedostatkami	Neporozumel úlohe
Voľba postupu	Zvolil správny a efektívny postup	V podstate zvolil správny postup	Zvolil postup s problémami	Zvolil postup s problémami a s pomocou skúšajúceho	Nezvolil správny postup ani s pomocou skúšajúceho
Organizácia práce na pracovisku	Zvolil veľmi správnu organizáciu	V podstate zvolil dobrú organizáciu	Zvolil organizáciu s problémami	Zvolil organizáciu s problémami a s pomocou skúšajúceho	Nezvládol organizáciu
Kvalita výsledku práce	Pripravil kvalitný produkt/činnosť	V podstate pripravil kvalitný produkt/činnosť	Pripravil produkt/činnosť s nízkou kvalitou	Pripravil produkt/činnosť s veľmi nízkou kvalitou	Pripravil nepodarok
Dodržiavanie BOZP a hygieny pri práci	Dodržel presne všetky predpisy	V podstate dodržel všetky predpisy	Dodržel predpisy s veľkými problémami	Dodržel iba veľmi málo predpisov	Nedodržiaval predpisy

2. Vnútný systém kontroly a hodnotenia zamestnancov školy

Je účinným nástrojom zabezpečenia harmonickej organizácie celého výchovno-vzdelávacieho procesu a ďalších školských aktivít. Škola bude využívať štandardné spôsoby hodnotenia: formatívne a sumatívne. Formatívne hodnotenie použijeme na zvýšenie kvality výchovy a vzdelávania. Sumatívne hodnotenie použijeme na rozhodovanie. Vnútný systém kontroly by sa mal zameriavať hlavne na celkový priebeh výchovno-vzdelávacej činnosti v škole, na celkovú výkonnosť a prínos pre školu, na podiel pedagogického zamestnanca na efektívnom fungovaní školy, na pracovné a sociálne správanie a kľúčové kompetencie.

Na hodnotenie pedagogických zamestnancov školy používame tieto metódy:

- hospitácie
- rozhovor
- hodnotenie pedagogických a odborných zamestnancov manažmentom školy
- hodnotenie výsledkov pedagogických zamestnancov v oblasti ďalšieho vzdelávania • výsledky žiakov, ktorých učiteľ vyučuje (dochádzka, prospech, žiacke súťaže, a pod.)
- tvorby učebných pomôcok, mimoškolskej činnosti a pod.
- vzájomné hodnotenie učiteľov (vzájomné hospitácie a „otvorené hodiny“)
- hodnotenie učiteľov žiakmi

Výstupy z týchto projektov prispievajú k skvalitneniu výchovno-vzdelávacieho procesu v oblasti využívania interaktívnych metód vyučovania.

3. Metódy hodnotenia žiakov

Hodnotenie bude prebiehať priebežne aj súhrnne, a to prostredníctvom:

- Písomných prác (testy, kontrolné práce, pracovné listy)
- Ústneho skúšania (prehľad učiva, odborné pojmy, technologické postupy)
- Pozorovania činnosti žiaka (aktivita, samostatnosť, presnosť)
- Projektových úloh alebo praktických zadaní (napr. vypracovanie technologického postupu)
- Záverečného hodnotenia (súhrnný test, hodnotenie portfólia, praktická úloha)

Percentuálne hodnotenie a klasifikácia

Percentuálna úspešnosť _ Klasifikačný stupeň_ Slovné hodnotenie

100 % – 90 % 1 – výborný	Výborné zvládnutie učiva, samostatná aplikácia poznatkov
89,9 % – 75 % 2 – chváľitebný	Dobré zvládnutie učiva, menšie chyby v aplikácii
74,9 % – 55 % 3 – dobrý	Základné zvládnutie učiva, občasné chyby, potreba vedenia
54,9 % – 30 % 4 – dostatočný	Minimálne zvládnutie učiva, časté chyby, potreba výraznej pomoci
menej ako 29,9 % 5 – nedostatočný	Nezvládnutie učiva, neschopnosť aplikovať poznatky

V. Učebný plán študijného odboru 3693 K technik, technická energetických zariadení budov

1. Učebný plán

2025/2026

Škola (názov, adresa)		Stredná odborná škola technológií a remesiel Ivanská cesta 21, 823 75 Bratislava			
Názov ŠKVP		Technik, technická energetických zariadení budov			
Kód a názov ŠVP		36 Stavebníctvo, geodézia, kartografia			
Kód a názov študijného odboru		3693 K technik, technická energetických zariadení budov			
Stupeň vzdelania		úplné stredné odborné vzdelanie – SKKR/EKR¹			
Dĺžka štúdia		4 roky			
Forma štúdia		Denná			
Druh školy		Štátna			
Vyučovaci jazyk		slovenský jazyk			
Kategórie a názvy vyučovacích predmetov		Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku			
	1.	2.	3	4.	Spolu
Všeobecné vzdelávanie	13	12	10	11	46
Jazyk a komunikácia					
slovenský jazyk a literatúra	3	3	4	4	14
anglický jazyk	3	3	3	3	12
nemecký jazyk	-	-	-	-	
Človek a hodnoty					
etická výchova/náboženská výchova	1	1	-	-	2
Človek a spoločnosť					
dejepis	1	1	-	-	2
občianska náuka	1	-	-	-	1
Človek a príroda					
fyzika	1	1	-	-	2
Matematika a práca s informáciami					
matematika	2	2	2	2	8
informatika	-	-	-	1	1
Zdravie a pohyb					
telesná a športová výchova	1	1	1	1	4
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	20	21	23	22	86
Teoretické vzdelávanie	12	6	6	6	30
Ekonomika	-	-	-	1	1
Materiály (i+e)	2	-	-	-	2
Stavebné konštrukcie	2	1,5	-	-	3,5
Technológia (i+e)	2	1,5	1	2	6,5
Odborné kreslenie	1,5	1	-	-	2,5
Výpočtová technika v odbore	1,5	1	-	-	2,5
základy elektrotechniky	1	-	-	-	1
Elektronika	1	-	-	-	1
Voliteľné predmety					

Elektrotechnické zariadenia	-	-	1	1	2
Energetické zdroje a zariadenia	1	1	1	1	4
Energetické služby a poradenstvo v stavebníctve	-	-	1	-	1
Elektrotechnika v odbore	-	-	2	1	3
Praktická príprava	2	2	2	2	8
Elektrotechnické meranie a regulácia	2	1	1	-	4
Odborná spôsobilosť v elektrotechnike	-	-	2	2	4
Odborný výcvik	6	14	14	14	48
SPOLU:	33	33	33	33	132

Činnosť	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	
Vyučovanie podľa rozpisu	33	33	33	30	
Maturitná skúška	x	x	x	1	
Časová rezerva (účelové kurzy, opakovanie učiva, exkurzie, výchovno-vzdelávacie akcie a i.)	6	6	x	2	
Spolu týždňov	39	39	33	33	

VI. Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročný študijný odbor 3693 K technik, technika energetických zariadení budov

- Trieda sa delí na každej hodine na skupiny pri minimálnom počte 24 žiakov.
- Trieda sa na dvoch hodinách v týždni za celé štúdium delí na skupiny pri minimálnom počte 24 žiakov.
- Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba cudzieho jazyka sa v študijných odboroch realizuje minimálne v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v ročníku. Ďalší cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.
- Vyučuje sa predmet etická výchova, alebo náboženská výchova podľa záujmu žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova alebo náboženská výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať skupiny s najvyšším počtom žiakov 20. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12, možno do skupín spájať aj žiakov z rôznych ročníkov.
- Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a spoločnosť“ je predmet dejepis a občianska náuka.
- Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ je predmet fyzika.
- Súčasťou vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia. Výučba matematiky sa realizuje s dotáciou minimálne 1 hodiny týždenne v každom ročníku. V technických študijných odboroch sa výučba matematiky realizuje v rozsahu minimálne 1,5 hodiny týždenne v každom ročníku. Predmet informatika sa vyučuje povinne ak škola nemá zavedený odborný predmet zameraný na aplikovanú informatiku.
- Žiakom so sluchovým postihnutím, ktorí vykonajú maturitnú skúšku z občianskej náuky (§ 17a vyhlášky MŠ SR č.318/2008 Z. z. o ukončení štúdia na stredných školách, v znení neskorších predpisov) môže upraviť riaditeľ školy, na základe odporúčania predmetovej komisie, hodinovú dotáciu predmetu občianska náuka z dotácie vyučovacích hodín určených cudziemu jazyku.
- Trieda sa delí na skupiny, maximálny počet žiakov v skupine je 15.

- j) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a môže sa organizovať aj kurz pohybových aktivít v prírode. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb v prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v treťom ročníku štúdia a trvá tri dni po šesť hodín. Kurz pohybových aktivít v prírode sa koná v rozsahu piatich vyučovacích dní, najmenej však v rozsahu 15 vyučovacích hodín. Organizuje sa v 1. ročníku štúdia (so zameraním na zimné športy) a v 2. ročníku štúdia (so zameraním na letné športy). Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a v 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz.
- k) Predmet sa vyučuje formou praktických cvičení, trieda sa delí na skupiny s minimálnym počtom 8 žiakov v skupine.
- l) Predmet sa vyučuje aj formou praktických cvičení, trieda sa delí na skupiny s minimálnym počtom 8 žiakov v skupine.
- m) Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie, škola ich použije pri dopracovaní školského vzdelávacieho programu. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade.
- n) Praktické vyučovanie sa realizuje formou odborného výcviku a praktických cvičení, podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitné zabezpečenie vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností. Jednou z podmienok je aj zvýšenie počtu týždenných vyučovacích hodín odborného výcviku v druhom ročníku na 7 hodín. Na odbornom výcviku sa žiaci delia do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného majstra odbornej výchovy sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- o) Kurz zvráťania sa môže realizovať v rámci praktickej prípravy v 3. alebo 4. ročníku podľa záujmov žiakov a možností školy.

Ak sa vyučovanie odboru vzdelávania 3693 K technik, technická energetických zariadení budov realizuje v danej škole a triede v systéme duálneho vzdelávania (ďalej len SDV), organizuje sa podľa vzorových učebných plánov a vzorových učebných osnov, pričom musí byť pre všeobecné vzdelávanie aj odborné vzdelávanie dodržaná rovnaká skladba predmetov ako je uvedená v RUP.

2. Vzdelávacie oblasti

Odborné vzdelávanie v skupine odborov 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia vedie žiakov k zvládnutiu základných úloh odvetvia, pre ktoré sa pripravujú. Základným cieľom je osvojiť si vedomosti a zručnosti potrebné pre zvládnutie učiva v rozsahu učebného odboru. Žiaci získavajú a upevňujú si vedomosti, zručnosti a návyky predpísané na zvládnutie budúceho povolania. Pri práci dodržiavajú zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom. Naučia sa orientovať v základných vzťahoch svojho odboru k životnému prostrediu.

Odborné vzdelávanie predstavuje súbor základných odborných informácií tzn. Súhrn principiálnych vedomostí a zručností uvedených v kompetenciách (profile) absolventa. Súčasťou odborného vzdelávania je praktická príprava, ktorá je zameraná na osvojovanie a upevňovanie zručností a spôsobilostí žiakov uvedených v kompetenciách (profile) absolventa, nevyhnutných pre kvalifikované vykonávanie jednoduchých a pomocných odborných činností v oblasti stavebníctva.

Prehľad vzdelávacích oblastí

- 1) Teoretické vzdelávanie
- 2) Praktická príprava

Teoretické vzdelávanie

Charakteristika vzdelávacej oblasti

V teoretickej príprave je obsah odborného vzdelávania orientovaný na teoretické vedomosti týkajúce sa pracovných metód a technologických postupov určených prevykonávanie jednoduchých a pomocných

pracovných činností v stavebníctve, na získanie základných vedomostí o stavebných materiáloch, pracovnom náradí, pomôckach, jednoduchých strojoch a mechanizmoch vrátane zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom aj ochrany životného prostredia pri stavebných prácach.

Teoretická príprava rozvíja technické myslenie s dôrazom na odborné vyjadrovanie, technologickú disciplínu, presnosť, starostlivosť, ukazovatele kvality a kvantitu prevádzaných prác pri jednoduchých pracovných činnostiach a pomocných prácach v stavebníctve. Objasňuje, dopĺňa a teoreticky zdôvodňuje učivo praktickej prípravy a uplatňuje zásady primeranosti ku schopnostiam a možnostiam žiakov.

Aby absolvent vzdelávacieho programu spoľahlivo preukázal výkon musí disponovať stanovenými výkonovými štandardmi a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardmi.

Teoretické vzdelávanie obsahuje vzdelávacie štandardy (výkonové aj obsahové štandardy) spoločné pre učebné odbory na danom stupni vzdelania a špecifické vzdelávacie štandardy pre jednotlivé učebné odbory.

Absolvent má:

- ovládať základnú odbornú terminológiu a symboliku súvisiacu s energetickými a SMART zariadeniami,
- popísať základné spôsoby technického zobrazovania stavebných a strojárskych výkresov, ich kreslenie, kótovanie, popisovanie,
- vysvetliť zásady tvorby technickej dokumentácie jednoduchých elektrotechnických výkresov a schém,
- poznať zásady zhotovovania jednoduchých náčrtov a schém elektrotechnických obvodov a vyhradených technických zariadení,
- charakterizovať technickú a projektovú dokumentáciu jednoduchých stavieb a rozvodov TZB, spôsoby jej zhotovenia a jej náležitosti,
- poznať zásady práce s príslušným aplikačným softvérom pri projektovaní rozvodov TZB, jednoduchej technickej dokumentácie z oblasti stavebníctva, informačných a komunikačných technológií, strojárstva a elektrotechniky,
- charakterizovať stavebné konštrukcie,
- vysvetliť statickú funkciu základných stavebných prvkov a konštrukcií,
- vysvetliť princípy hydromechaniky kvapalín a plynov v potrubí,
- charakterizovať stavebné materiály súvisiace s rozvodmi TZB, ich druhy, vlastnosti a použitie,
- definovať druhy vodičov, polovodičov a izolačných materiálov a opísať ich fyzikálne vlastnosti,
- charakterizovať jednotlivé rozvody TZB a ich príslušenstvo a napojenie systémov, vrátane ich skúšok,
- popísať vykurovacie systémy na báze zemného plynu v kombinácii s obnoviteľnými zdrojmi energií,
- opísať spôsoby výroby, prenosu a využitia tepelnej, elektrickej a svetelnej energie,
- opísať zásady navrhovania základných prvkov rozvodov TZB a technologické postupy zhotovovania všetkých inštalačných rozvodov budov, vrátane ich príslušenstva, ich napojenia, odskúšania a spustenia do prevádzky (vnútorný vodovod, ústredné vykurovanie, plyn, elektroinštalácie, sieťové prvky), princíp kanalizácie,
- vysvetliť základné technologické postupy stavebných prác pri príprave, realizácii aj pri rekonštrukcii rozvodov TZB,
- orientovať sa v základných princípoch výpočtov tepelných strát objektov, prestupov tepla, potreby a spotreby tepla,
- charakterizovať oblasti elektrotechniky, energetiky, elektrických strojov a prístrojov, automatizačnej techniky,
- opísať princípy a jednotlivé oblasti výroby, prenosu a využitia elektrickej energie súvisiace s obnoviteľnými zdrojmi energie,
- definovať energetickú efektívnosť, energetickú hospodárnosť budov, energiu z obnoviteľných zdrojov, slnečnú energiu,
- vysvetliť podstatu a princípy elektrotechnických zákonov a ich využívanie v praxi,
- popísať zásady pri riešení jednoduchých elektrických a elektronických obvodov,
- vysvetliť princípy elektrotechnických a elektronických súčiastok a elektrických zariadení,
- charakterizovať meracie prístroje a metódy merania elektrických veličín v elektrotechnike,
- vysvetliť princípy fungovania moderných technológií výroby tepla, chladu a elektrickej energie a ich využitie v rodinných domoch, malých prevádzkach a energetických komunitách,
- orientovať sa v základných druhoch materiálov a polotovarov používaných v elektrotechnike, stavebníctve a strojárstve, ich druhy, vlastnosti a použitie,
- popísať súčiastky, prvky, rozvody a obvody používané v aplikovanej elektrotechnike pre stavby,
- zdôvodniť správnu voľbu materiálov, komponentov a riešení na zapojenie jednotlivých prvkov internetu vecí, automatizačných prostriedkov a SMART zariadení, najmä energetických
- zdôvodniť správnu voľbu materiálov a komponentov pre údržbu, reguláciu a opravu či výmenu častí energetických zariadení budov, popísať pracovné pomôcky, náradie, nástroje, meradlá, pomocné zariadenia a mechanizačné prostriedky, ako aj prístroje používané pri montáži, servise, diagnostikovaní a odstraňovaní porúch inteligentných zariadení budov, domácností a miest, vrátane energetických TZB a ich príslušenstva,
- uviesť využitie jednoduchých meracích prístrojov a diaľkových meracích prístrojov, meracej techniky,
- vysvetliť ich princípy, metódy merania a vyhodnocovania v tepelnej technike, elektrotechnike a v plynárenstve,

- vysvetliť rôzne zdroje energie, druhy palív a ich využitie,
- vedieť zvážiť možnosti a navrhnúť spôsoby šetrenia a využitia energetických zdrojov a obnoviteľných zdrojov energie v domácnostiach, malých prevádzkach a energetických komunitách,
- definovať základné pojmy regulačného obvodu v rámci automatizačných prostriedkov TZB,
- charakterizovať prvky a signály regulačných obvodov, základnú blokujú schému regulačného obvodu
- popísať jednoduché príklady merania a regulácie (MAR) v TZB a vysvetliť ich činnosť,
- definovať vlastnosti automatizačných riadiacich obvodov,
- vysvetliť zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ochrany pred požiarom,
- objasniť zásady ochrany životného prostredia pri vykonávaní stavebnej činnosti, spôsob nakladania so vzniknutým odpadom a jeho vplyv na životné prostredie,
- vysvetliť zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými,
- vymenovať zásady oceňovania, kalkulácie, rozpočtu a fakturácie prác v odbore TEZB, vrátane súvisiacich stavebných úprav (t. j. materiály, energetické zariadenia, personálne náklady a réžia),
- vysvetliť základy psychológie kontaktu so zákazníkom a možnosti jej aplikácie v pracovných kolektívoch,
- poznať metódy a spôsoby ako zálohovať, archivovať údaje, obnoviť údaje zo zálohy a z archívu i ako využívať vzdialené výpočtové prostriedky,
- popísať zásady informačnej a kybernetickej bezpečnosti,
- analyzovať spotreby energie, - poskytovať poradenstvo o energetickej efektívnosti vykurovacích systémov,
- propagovať energiu z udržateľných zdrojov,
- viesť energetické manažérstva zariadení,
- vymedziť energetický profil budov,
- vytvárať energetickú politiku organizácie,
- definovať oblasti údržby i opráv procesov a zariadení na výrobu energie,
- definovať technológie výroby energie z obnoviteľných zdrojov a technológie používané na zavádzanie obnoviteľných druhov energie,
- definovať trendy a hlavné hnacie faktory na trhu obchodovania s energiou, zelené stavebné normy a šetrenia s energiou

Praktická príprava

Charakteristika vzdelávacej oblasti

Cieľom vzdelávacej oblasti je poskytnúť žiakovi schopnosť vedieť aplikovať základné odborné vedomosti do praxe. Praktická príprava rozvíja u žiaka odborné zručnosti potrebné pre jednoduché a pomocné pracovné činnosti. Žiak prakticky spoznáva základné technické a technologické postupy, ktoré sú dôležité pre vykonávanie zvoleného povolania. Praktickú prípravu zabezpečuje odborný výcvik. Je zacielený na vzdelávanie žiakov v praktických činnostiach odboru štúdia. Ide o získanie, rozvoj a upevňovanie odborných zručností a návykov, utváranie odborných postojov a názorov, utváranie vzťahu žiakov k odboru štúdia, utváranie vzťahu žiakov k plneniu pracovných povinností a pocitu zodpovednosti za zverené hodnoty a výsledky svojej činnosti. Žiaci sa naučia čítať jednoduché stavebné výkresy, pracovať s pomôckami, náradím vykonávať všetky druhy pomocných a jednoduchých stavebných prác z pohľadu jednotlivých stavebných profesií vykonávaných pri výrobe, oprave aj rekonštrukciách stavebných objektov.

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

Názov predmetu	Slovenský jazyk a literatúra
Časový rozsah výučby	1. ročník 3 hodiny týždenne, spolu 99 vyuč. hodín 2. ročník 3 hodiny týždenne, spolu 99 vyuč. hodín 3. ročník 4 hodiny týždenne, spolu 132 vyuč. hodín 4. ročník 4 hodiny týždenne, spolu 120 vyuč. hodín
Ročník	Prvý, druhý, tretí štvrtý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Technik, technička energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K , technička energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie - SKKR/EKR ¹
Forma štúdia	denná

Vyučovaci jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Základnou charakteristikou vzdelávacej oblasti je sprostredkovať žiakom jazykové a všeobecné kompetencie tak, aby rozvíjali komunikatívnu kompetenciu, ako prostriedok na dorozumievanie a myslenie, na podávanie a výmenu informácií. Štátny vzdelávací program sa usiluje prostredníctvom tejto vzdelávacej oblasti rozvinúť a podporiť sociálne kompetencie žiakov, ich všeobecný kultúrny rozhľad, formovať ich estetické čítanie a celkovú kultiváciu vyjadrovania a správania. Jazykové vzdelávanie vychováva žiakov ku kultivovanému jazykovému prejavu a podieľa sa na rozvoji ich duševného rozvoja. Literárna výchova je zameraná na formovanie osobnosti žiaka v snahe dosiahnuť vnútornu bohatú individualitu, schopnú vysokého stupňa sebauvedomenia, kultúrnu osobnosť, ktorá dokáže pochopiť svet v jeho celistvosti a rôznorodosti. Popri čitateľskej výchove sa rozvíjajú celkové vedomosti žiakov o slovenskej a svetovej literatúre. Dôraz sa kladie na poznanie modernej, najmä súčasnej literatúry, na pochopenie umeleckého a filozoficko-etického prínosu staršej literatúry, uvedomenie si rozvoja literárnej tvorivosti nášho národného písomníctva. Aby absolvent vzdelávacieho programu spoľahlivo preukázal výkon v tejto vzdelávacej oblasti musí disponovať stanovenými výkonovými štandardmi a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardmi.	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	
Hlavný cieľ vyučovania predmetu obsahuje tri cieľové komponenty: komunikatívny, kognitívny a formatívny. Ciele vzdelávacej oblasti smerujú k zabezpečeniu tých kľúčových kompetencií, ktoré sú sledované všetkými študijnými predmetmi a ktoré sa realizujú v každom študijnom predmete podľa ich špecifik. V oblasti slovenského jazyka a literatúry pre stredné odborné školy sa budú sledovať a realizovať nasledujúce cieľové zámery: - Rozvoj žiackeho umeleckého nazerania na základe veku primeraných praktických a intelektových zručností. - Vytváranie predpokladov pre estetické vnímanie skutočnosti, chápanie literatúry ako zdroja estetických zážitkov. - Presné používanie terminológie v rámci literárnej a jazykovej výchovy, v kontextuálnej konštrukcii. Používať komunikatívne zručnosti a schopnosti v podobe vedenia dialógu a diskusie na obhajovanie vlastných tvrdení a predstáv. - Chápanie a používanie jazyka ako znakového systému, ako prostriedku s rozličnými funkciami: kognitívnu, komunikatívnu a expresívnu. Získať skúsenosti v aktívnej aplikácii jazyka v hovorovej a písomnej forme. Podporovanie a upevňovanie kladných morálnych a vôľových vlastností ako je samostatnosť, vytrvalosť, húževnatosť, sebakritickosť, kritickosť, cieľavedomá sebvýchova, sebvzdelávanie, dôvera vo vlastné schopnosti a možnosti, systematickosť a presnosť pri riešení úloh.	
Kľúčové kompetencie	
Kľúčové kompetencie v predmete Slovenský jazyk a literatúra sú súhrnom zručností, schopností a návykov, ktoré sa navzájom dopĺňajú, súvisia spolu a aktívne sa zúčastňujú na realizácii cieľov predmetu. Žiaci sa s niektorými stretávajú už na základnej škole, na strednej škole sú kľúčové kompetencie prehľbované a rozširované, čím dochádza k procesu celoživotného vzdelávania. Poznávacie a rečové kompetencie Verejný prejav, verejná prezentácia textu: - Pri ústnom prejave dodržiavať správne dýchanie, artikuláciu, spisovnú výslovnosť a správne uplatňovať suprasegmentálne javy. - Pri ústnom prejave primerane uplatňovať paralingvistické javy. - Reprodukovať umelecký aj vecný text (doslovne, podrobne, stručne). Pamäťové, klasifikačné a aplikačné zručnosti: - Zapamätať si potrebné fakty a definície a vedieť demonštrovať ich znalosť. - Vysvetliť podstatu osvojených javov a vzťahov medzi nimi. - Na základe indukcie a zovšeobecnenia odvodiť charakteristiky (definície) nových javov. - Usporiadať známe javy do tried a systémov. - Aplikovať jazykovedné vedomosti na vecné a umelecké texty. - Pri písomnom prejave aplikovať pravopisnú normu. Analytické a syntetické zručnosti: - Uskutočniť jazykovú analýzu textu a vytvárať jazykové systémy. - Odlíšiť medzi sebou umelecký a vecný text, odlíšiť medzi sebou texty z hľadiska jazykového štýlu, slohových postupov a žánrov. Tvorivé zručnosti:	

- Vytvoriť vlastný text na základe dodržania stanoveného žánru (slohového postupu, jazykového štýlu) a ústne ho prezentovať.
- Samostatne napísať krátky príbeh (vlastný zážitok alebo vymyslený príbeh).
- Porozprávať príbeh na danú tému (podľa názvu, obrázkov atď.) s použitím priamej reči, dokončiť rozprávanie, zdramatizovať kratší prozaický alebo básnický text.

Informačné zručnosti:

- Používať jazykovedné slovníky a korigovať podľa nich vlastné texty.
- Vyhľadávať, spracúvať a používať informácie z literárnych prameňov. Komunikačné zručnosti:
- Adekvátne komunikovať s prihliadnutím na komunikačnú situáciu.
- Neverbálne sa vyjadrovať a chápať neverbálnu komunikáciu.
- Verejne prezentovať a obhájiť vlastný názor.

Poznávacie a čitateľské kompetencie

Technika čítania a verejná prezentácia textu:

- Plynulo čítať súvislý umelecký text, pri hlasnom čítaní správne dýchať, artikulovať a dodržiavať spisovnú výslovnosť.

- Recitovať prozaické a básnické dielo. Rešpektovať rytmickú usporiadanosť básnického textu, frázovať básnický aj prozaický text v zhode s vlastným chápaním jeho významu.
- Pri spoločnom dramatizovanom čítaní prezentovať text postavy dramatického diela a modulovať hlas podľa zmyslu textu.

Pamäťové, klasifikačné a aplikačné zručnosti:

- Zapamätať si potrebné fakty a definície a vedieť demonštrovať ich znalosť.
- Vysvetliť podstatu osvojených javov a vzťahov medzi nimi.
- Na základe indukcie a zovšeobecnenia odvodiť charakteristiky (definície) nových javov.
- Usporiadať známe javy do tried a systémov.
- Aplikovať literárnovedné vedomosti na literárne texty s analogickou štruktúrou (jednoduchý transfer).

Aplikovať literárnovedné vedomosti na štruktúrne odlišné literárne texty (špecifický transfer).

- Integrovať literárnoteoretické a literárnohistorické vedomosti a čitateľské skúsenosti s teoretickými a historickými vedomosťami a recepčnými skúsenosťami z iných druhov umenia.

Analytické a interpretačné zručnosti:

- Odlíšiť medzi sebou epické, lyrické a dramatické texty.
- Odlíšiť intencionálny (programový) lyrický text od pocitového (impresívneho).
- Extrahovať a lineárne reprodukovat' dejovú líniu epického diela.
- Odlíšiť dejový a významový plán umeleckého diela, resp. identifikovať neprítomnosť významového plánu v diele.

- Chápať umelecké dielo ako štylizovanú autorskú výpoveď o svete.

- Analyzovať literárny text po štylisticko-lexikálnej a kompozičnej stránke a určiť funkciu týchto prvkov pre dejový a významový plán diela.

- Interpretovať význam výpovede literárneho diela, argumentovať výsledkami štruktúrálnu-funkčnej analýzy diela, uvádzať fakty a citovať iné interpretačné zdroje.

- Hodnotiť dielo v kontexte doby jeho vzniku, hodnotiť dielo z vlastného stanoviska a v súčasnom kontexte. - Vo forme diskusného príspevku alebo referátu napísať/verejne predniesť ucelenú analýzu, interpretáciu a hodnotenie umeleckého diela. Tvorivé zručnosti:

- Zhustiť dej epického (básnického, prozaického alebo dramatického) diela.
- Transformovať text diela do iného literárneho druhu, formy alebo žánru.

- Samostatne napísať básnický text, poviedku, scenár pre videofilm alebo iný kratší text primerane náročného žánru.
 - Inscenovať kratší dramatický text.
- Informačné zručnosti:
- Orientovať sa vo verejnej knižnici a jej službách.
 - Pracovať s údajmi o knižnom fonde v lístkovej a elektronickej podobe.
 - Vedieť získať informácie z integrovaného informačného systému a internetu. Spoločenské kompetencie s inými vyučovacími predmetmi:
 - Cudzie jazyky: literatúra inojazyčných krajín
 - Etika: etické a morálne princípy človeka, vzťah náboženstva k svetským problémom a naopak, význam náboženstva na vývoj literatúry atď.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Slovenský jazyk a literatúra	prvý	3	99
Názov tematického celku/ Témy	Počet vyučovacích hodín		
1.Úvod			
1.1.Úvodná hodina	1		
1.2.Opakovanie učiva zo ZŠ (literatúra)	1		
1.3.Opakovanie učiva zo ZŠ (gramatika)	1		
2.Základné pojmy o literatúre			
2.1.Ako na literatúru (štandardizované pojmy)	1		
2.2. Literárna komunikácia-komunikačný reťazec(produkcia a interpretácia textu)	1		
2.3.Funkcie literárneho diela a charakteristika literatúry	1		
2.4.Literárna veda a druhy literatúry, výrazové prostriedky umeleckej literatúry	1		
2.5.Autorský rozprávač a typy postáv	1		
2.6.Pásma reči rozprávača a postáv	1		
2.7.Čitateľ, typy čítania a interpretácia	1		
2.8.Opakovanie tematického celku, rozbor ukážok, Test č.1	1		
3.Komunikácia a sloh I.			
3.1.Pojem informácia, jazyk ako nástroj informácie	1		
3.2.Slovníky, práca so slovníkmi, knižnice	1		
3.3.Spracovanie informácií – výťah, osnova, tézy, výpisky, kartotéky	1		
3.4.Opakovanie	1		
4.Staroveká literatúra			
4.1.Sumerská, hebrejská a antická literatúra, Rozbor diel	1		
4.2.Epika – báj/mýtus(Genezis), epos(Epos o Gilgamešovi)	1		
4.3.Rozbor diel Ilias a Odysea, Eneas	1		
4.4.Krátka epická próza – podobenstvo, bájka, anekdota, Lyrika-Óda(Sapfó), Lúboštná báseň(Šalamúnova pieseň)	1		
4.5.Lyrika – žalospev, elégia, epigram a epitaf	1		
4.6.Dráma – charakteristika, znaky a kompozícia drámy, rozbor ukážok	1		
4.7.Tragédia – znaky, rozbor diela Antigona	1		
4.8.Komédia, rozbor ukážok	1		
4.9.Test č.2 z literatúry	1		
5.Komunikácia a sloh II.			
5.1.Štýl, štylistika, štýlotvorné činitele	1		
5.2.Funkčné štýly a štylistické rozvrstvenie jazykových prostriedkov	1		
5.3.Štýlotvorný proces – kompozícia, štylizácia	1		
5.4.Súkromný list	1		

6.Školská písomná práca	
6.1.1.školská písomná práca - príprava	1
6.2.1.školská písomná práca - čistopis	1
6.3. 1.školská písomná práca - oprava	1
7.Stredoveká literatúra	
7.1.Znaky, literárny a spoločenský kontext, hrdina stredovekej literatúry	1
7.2.Stredoveká literatúra na Slovensku, staroslovienska literatúra	1
7.3.Epika, legenda – krátká epická próza(Legenda o sv.Svoradovi a Benediktovi)	1
7.4.Moravsko – panónske legendy, Život sv. Konštantína	1
7.5.Život sv.Metoda	1
7.6.Exemplum, kronika(Anonymova kronika)	1
7.7.Hrdinský/rytiersky, alegorický epos(Pieseň o Cidovi, Božská komédia)	1
7.8.Lyrika – hymnus, chválospev, oslavná báseň(Proglas)	1
7.9.Vagantská báseň, Villonská balada	1
7.10.Lúboštná a dvorná lyrika, modlitba	1
7.11.Opakovanie a rozbor ukážok	1
7.12.Test č.3, Diktát	1
8.Jazykové prostriedky I.	
8.1.Významové vzťahy a pomenovania slova v texte, slovo ako pojem	1
8.2.Slovná zásoba	1
8.3.Zmeny v slovnej zásobe, prevzaté slová	1
8.4.Frazeológia	1
8.5.Opakovanie tematického celku	1
9.Humanistická a renesančná literatúra	
9.1.Znaky humanizmu a renesancie, spoločenský a historický kontext	1
9.2.Humanizmus a renesancia na Slovensku	1
9.3.Epika-renesančná novela(Dekameron)	1
9.4.Veľká epická próza – román(Dômyselný rytier Don Quijote de la Mancha)	1
9.5.Historická epická poézia – histor.pieseň, ukážky	1
9.6.Lyrika, sonet – lyrická forma (Petrarca), rozbor ukážky	1
9.7.Lúboštná lyrika – lúboštná báseň, básnická skladba – spoloč.lyrika	1
9.8.Rozbor diela M. Rakovského – Kniha o spoločenských vrstvách v štáte	1
9.9.Dráma – tragédia (tragická dráma), rozbor diela Hamlet	1
9.10.Komédia – komická dráma	1
9.11. Opakovanie temat.celku, test č.4, diktát	1
10.Morfológia	
10.1.Typy tvorenia slov	1
10.2.Morfematická stavba slova	1
10.3.Previňovanie učiva	1
10.4.Opakovanie tematického celku	1
11.Baroková literatúra	
11.1.Znaky barokovej literatúry, baroková literatúra na Slovensku	1
11.2.Epika – filozofický spis- veľká epická próza, Labyrint sveta a raj srdca	1
11.3.Vecná/odborná próza (encyklopedické dielo), Matej Bel	1
11.4.Vecná/odborná próza (obrana a chvála) J.B. Magin, pikareskný román	1
11.5.Dobrodružná próza – J.Simonides (Cestovný denník)	1
11.6.Lyrika-mravoučná báseň, Valaská škola mravův stodola	1
11.7.Duchovná lyrika/duchovná pieseň (Citara svatých)	1
11.8.Lúboštná báseň – lúboštná lyrika	1
11.9.Rozbor ukážok	1
11.10.Opakovanie temat.celku, test č.5, diktát	1
12.Informačný slohový postup	1
12.1. Základné znaky informačných slohových postupov	1
12.2.Objednávka, reklamácia	1
12.3.Pozvanie, oznámenie	1
12.4.Opakovanie, precvičenie temat.celku	1
13.Klasicistická literatúra	

13.1.Klasicizmus – 1.a 2 fáza, charakteristika	1
13.2.Osvietenstvo (F.M. Voltaire)	1
13.3.Osvietenstvo na Slovensku (1780 – 1815), Mária Terézia a Jozef II.	1
13.4.Epika (všeobecne), osvietený román	1
13.5.René mládenca príhody a skúsenosti - rozbor	1
13.6.Vrcholný klasicizmus, rovnováha klasic.diel a klasicizmu na Slovensku	1
13.7.Dráma – tragédia (Horácius)	1
13.8.Komédia, Molière – Lakomec, rozbor ukážky	1
13.9.J.Chalupka – Kocúrkovo, charakteristika postáv a rozbor diela	1
13.10.Epos – rozsiahla epická skladba (Svatopluk)	1
13.11.Opakovanie temat.celku, test č.6, diktát	1
14.Administratívny štýl	
14.1.Štruktúra pracovnej porady, schôdze a jej vedenie	1
14.2.Zápisnica	1
14.3.Diskusný príspevok	1
14.4.Štrukturovaný životopis	1
14.5.Beletizovaný životopis	1
14.6.Nácvik písania životopisu	1
15.Školská písomná práca	
15.1. 2.školská písomná práca - príprava	1
15.2. 2.školská písomná práca - čistopis	1
15.3. 2.školská písomná práca - oprava	1
16.Celoročné zhrnutie učiva z literatúry	1
17.Celoročné zhrnutie učiva z gramatiky	1

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Slovenský jazyk a literatúra	druhý	3	99
Názov tematického celku/ Témy	Počet vyučovacích hodín		
1.Úvod			
1.1.Úvodná hodina	1		
1.2.Opakovanie učiva zo ZŠ (literatúra)	1		
1.3.Opakovanie učiva zo ZŠ (gramatika)	1		
1.4.Pravopisné cvičenia, Diktát č.1	1		
2.Preromantická literatúra			
2.1. Spoločenský a historický kontext, znaky preromantizmu	1		
2.2. Ján Kollár – slovanská vzájomnosť, časomerný veršový systém	1		
2.3. Rozbor diela Slávy dcéra	1		
2.4. Znaky klasicizmu a znaky preromantizmu v diele Slávy dcéra	1		
2.5. Epika – román (J.W.Goethe- Utrpenie mladého Werthera)	1		
2.6. Práca s ukážkami +	1		
2.7. Opakovanie tematického celku, test č. 1 z literatúry	1		
3. Opisný slohový postup			
3.1. Opisný slohový postup – hlavné znaky	1		
3.2. Pozorovanie a opis	1		
3.3. Funkcia, obsah a kompozícia opisu	1		
3.4. Jazykové prostriedky a štylizácia opisu	1		
3.5. Odborný opis	1		
3.6. Opis pracovného postupu	1		
3.7. Umelecký opis	1		
3.8. Opis a charakteristika	1		
3.9. Charakteristika osoby	1		
3.10. Priama a nepriama, individuálna a skupinová charakteristika	1		
3. 11. Autocharakteristika	1		

3.12. Administratívna charakteristika – osobný posudok	1
3.13. Opakovanie tematického celku, preverovanie vedomostí	1
4. Školská písomná práca	
4.1. 1. školská písomná práca – príprava	1
4.2. 1. školská písomná práca – čistopis	1
4.3. 1. školská písomná práca – oprava	1
5. Romantická literatúra	
5.1. Svetový romantizmus, spoločenský a historický kontext	1
5.2. Znaký romantickej literatúry, forma, postavy	1
5.3. Slovenský romantizmus – spoločenský a historický kontext	1
5.4. Slovenský romantizmus – literárny kontext, hrdina	1
5.5. Ľudovít Štúr – osobnosť, ukážky	1
5.6. Lyrika- spoločenská lyrika –pieseň (Janko Kráľ – jarná pieseň)	1
5.7. Reflexívna a spoločenská lyrika – hymnická pieseň (Janko Matuška – Nad Tatrou sa blýska)	1
5.8. Ľúbostná lyrika – básnická skladba (Andrej Sládkovič – Marína)	1
5.9. Lyricko – epické žánre – básnická poviedka, poéma(G.Gordon Byron – Putovanie Childa Herolda)	1
5.10. Karel Hynek Mácha – Máj	1
5.11 Sylabický veršový systém	1
5.12. Ján Botto – Smrť Jánošíkova, Žltá ľalia	1
5.13. Balada – lyricko – epická poézia, druhy balady,Janko Kráľ – Zakliata panna vo Váhu a divný Janko	1
5.14. Epika – Hrdinská báseň – samo Chalupka – Mor ho!	1
5. 15. Veľká epická próza – román – V.Hugo – Chrám matky božej v Paríži A.S.Puškin – Kapitánova dcéra	1
5.16. Epika – poviedka – A.Edgar Poe- Jama a kyvadlo, epika – novela – J. Kalinčiak – Bratova ruka	1
5.17. Opakovanie, Test č. 2 z literatúry	1
6. Tvaroslovia	
6.1. Ohybné slovné druhy	1
6.2. Neohybné slovné druhy	1
6.3. Morfologické kategórie	1
6.4. Menné kategórie	1
6.5. Gramatické kategórie mien a slovies	1
6.6. Precvičovanie gramat. Kategórií, opakovanie tematického celku	1
7. Skladba - syntax	
7.1. Skladba – syntax (základné pojmy)	1
7.2. Vetné členy	1
7.3. Súvetie – priraďovacie súvetia	1
7.4. Súvetie – podradovacie súvetia	1
7.5. Textová syntax – slovosled	1
7.7. Členenie textu	1
7.8. Precvičovanie učiva, opakovanie tematického celku	1
8. Postromantická literatúra	
8.1. Postromantizmus – znaky doznievajúceho romantizmu, nastupujúceho realizmu	1
8.2. Epika – humoreska(krátka epická próza) – G.Kazimír Zechenter Laskomerský – Svadba	1
8.3. Dráma – Komická dráma (komédie)- J.Palárik – Zmierenie alebo dobrodružstvo pri obžinkoch	1
8.4. Rozbor a porovnanie ukážok Test č .3 z literatúry	1
9. Publicistický štýl	
9.1. Publicistický štýl – znaky a jeho žánre	1
9.2. Publicistika a jej funkcie	1
9.3. Spravodajské žánre – správa, referát	1
9.4. Interview	1
9.5. Rozličné formy publ. Kritiky – kritika, recenzia	1
9.6. Beletristické žánre v publicistike – fejtón	1
9.7. Reportáž	1

9.8. Vzťah publicistického štýlu k ostatným funkčným štýlom	1
9.9. Aktualizácia krátkych informačných publicistických útvarov	1
9.10. Ústny prednes interview vo dvojici	1
9.11. Opakovanie tematického celku	1
10. Realistická literatúra	
10.1. Realizmus – znaky literárneho realizmu, spoločenský, historický a literárny kontext	1
10.2. Slovenský realizmus – charakteristika tvorby, osobnosti v období dvoch generácií (1.zakladajúca generácia realizmu, 2.generácia neskorého realizmu)	1
10.3. Lyrika – sylabotonický veršový systém	1
10.4. Lyrická žánrová/básnická forma – sonet – P.Országh Hviezdoslav - Krvavé sonety	1
10.5. Lyricko – epické žánre – básnická skladba – P.O.Hviezdoslav – Hájnikova žena	1
10.6. Epika – román/veľká epická próza, kompozičné postupy epického diela	1
10.7. Tradičný román – H.de Balzac – Otec Goriot	1
10.8. Spoločenský román (svetová literatúra) – L.Nikolajevič Tolstoj – Anna Kareninová	1
10.9. Psychologický román – F.Michailovič Dostojevskij – Zločin a trest	1
10.10. Spoločenský román(slovenská literatúra)- M.Kukučín – Dom v stráni	1
10.11. Krátka epická próza – poviedka, .Kukučín – Keď Báčik z Chochoľova umrie	1
10.12. Krátka epická próza – Jozef Gregor Tajovský – Maco Mlieč	1
10.13. B.Slančíková Timrava – Bez hrdosti	1
10.13. B.Slančíková Timrava- Ľapákovci	1
11. Dráma v realizme	
11.1. Dráma – činohra(dráma v užšom zmysle) – A.Pavlovič Čechov – Ujo Váňa	1
11.2. Slovenská činohra – J.Gregor Tajovský – Statky-zmatky	1
11.3. Dráma – H.Ibsen – Nora	1
11.4. Rozbor ukážok	1
11.5. Opakovanie tematického celku, test č. 4 z literatúry	1
12. Školská písomná práca	
12.1. 2.školská písomná práca - príprava	1
12.2. 2.školská písomná práca - čistopis	1
12.3. 2.školská písomná práca - oprava	1
13. Systematizácia poznatkov z 2.ročníka	
13.1. Systematizácia poznatkov	1
13.2. Aktuálne problémy, literárneho a kultúrneho života	1
13.3. Celoročné opakovanie učiva z literatúry	1
13.4. Celoročné opakovanie učiva z gramatiky	1
13.5. Celoročné opakovanie učiva zo slohu	1

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Slovenský jazyk a literatúra	 tretí	4	132
Názov tematického celku/ Témy			
1.Úvod			Počet vyučovacích hodín
1.1.Úvodná hodina			1
1.2.Opakovanie učiva z 2 ročníka (literatúra)			1
1.3.Opakovanie učiva z 2. ročníka (gramatika)			1

1.4.Pravopisné cvičenia, Diktát č.1	1
2. Svetová literatúra medzi svetovými vojnami	
2.1. Literárny a kultúrny vývoj v Európe medzi svetovými vojnami /prehľad/	1
2.2. Nové podoby realizmu - Státná generácia - prehľad	1
2.3. E. Hemingway: Zbohom zbraniam	1
2.4. E. M.Remarque – Na západe nič nového	1
2.5. Na západe nič nového – film	1
2.6. Na západe nič nového – rozbor diela	1
2.7. R. Rolland – Peter a Lucia	1
2.8. R. Rolland – Peter a Lucia – film, rozbor diela	
2.9. Anglická medzivojn.literatúra – B. Shaw, J. Joyce	1
2.10. A. Christie – Vraždy podľa abecedy /klasická detektívka/	1
2.11. A. Christie – Vraždy podľa abecedy - film	1
2.12. O. Wilde – Je dôležité mať Filipa /konverzačná komédia/	1
2.13. Americká medzivojnová literatúra – W. Faulkner – Blabot a bes /experimentálny román/	1
2.14. Ruská medzivojnová literatúra – M.A. Bulgakov: Majster a Margaréta /experimentálny román s prvkami grotesky	1
2.15. Nemecká medzivojn.literatúra F. Kafka – počiatky absurdnej literatúry, Premena	1
2.16. Česká medzivojnová literatúra – K. Čapek: Válka s mloky /literatúra sci-fi/	1
2.17. J.Hašek: Osudy dobrého vojáka Švejka /humoristický román/	1
2.18. Opakovanie tematického celku	1
2.19. Test z tematického celku	1
3. Náučný štýl	
3.1. Náučný štýl-hlavné znaky	1
3.2. Internacionalizácia, formalizácia a popularizácia náuč.štýlu	1
3.3. Lexika náučného štýlu	1
3.4. Precvičenie vedomostí o náuč.štýle	1
3.5. Precvičenie vedomostí o náuč.štýle	1
3.6. Slohové cvičenia o náuč štýle	1
3.7. Opakovanie tematického celku, test	1
4. Slovenčina a čeština	
4.1. Základné rozdiely medzi češtinou a slovenčinou	1
4.2. Precvičenie rozdielností dvoch jazykov	1
4.3. Precvičenie rozdielností dvoch jazykov	1
5. Literárna moderna	
5.1. Literárna moderna- subjektívizácia umeleckej reality	1
5.2. Symbolizmus – znaky, Ch. Baudelaire, J.A. Rimbaud	1
5.3. Slovenský symbolizmus – I. Krasko: Moje piesne, Jehovah, Topole, Pieseň, Vesper dominicae	1
5.4. Impresionizmus – znaky, P. Verlaine: Básnické umenie, Jesenná pieseň	1
5.5. Ch.Baudelaire: Človek a more	1
5.6. Neosymbolizmus – znaky, E. B. Lukáč – život a dielo	1
5.7. Vitalizmus - znaky J. Smrek . Cválajúce dni, Dievča v rozkvet	1
5.8. Avantgarda – experimentovanie a zrod novej umelec.reality, slovenská avantgarda	1
5.9. Futurizmus, kubizmus, kubofuturizmus, G.Apollinaire. Pásmo	1
5.10. Expresionizmus- znaky, A. Wolfenstein: Obyvatelia miest	1
5.11. Dadaizmus- znaky, Ch.Morgenstern	1
5.12. Poetizmus – znaky, V. Nezval	1
5.13. Nadrealizmus – znaky, A. Breton, R. Fabry: Prvé stretnutie s Féneom	1
5.14. Sociálne angažovaná poézia , L. Novomeský : Slúžka /sociálna balada/	1
5.15. Katolícka moderna – znaky, P.G.Hlbina:Básnikova modlitba	1
5.16. R.Dilong: Mladý svadobník, J.Silan: Lipa v zime spieva	1
5.17. Opakovanie tematického celku	1
5.18. Test z tematického celku	1

6. Pravopis	
6.1. Pravopisné cvičenia	1
6.2. Diktát č.2	1
7. Výkladový slohový postup	
7.1. Charakteristika výkladového slohového postupu	1
7.2. Útvary výkladového slohového postupu	1
7.3. Útvary výkladového slohového postupu	1
7.4. Kompozícia výkladu, indukcia, dedukcia, analógia	1
7.5. Programový výklad	1
7.6. Rozbor výkladového textu	1
7.7. Výklad v práci, postup pri písaní práce	1
7.8. Štylizácia výkladového textu	1
7.9. Podstata logického myslenia a vyjadrovania	1
7.10. Test logického myslenia	1
7.11. Jazykové vyjadrenie kauzálnych vzťahov	1
7.12. Precvičenie výkladového sloh.postupu	1
7.13. Úvaha – charakteristika a jej formy	1
7.14. Rozbor vzorových textov úvahy	1
7.15. Precvičenie písania úvahy	1
7.16. Precvičenie písania úvahy	1
7.17. Recenzia, náučná kritika	1
7.18. Opakovanie tematického celku	1
7.19. Test z tematického celku	1
8. Školská písomná práca	
8.1. 1.školská písomná práca – príprava	1
8.2. 1. školská písomná práca – čistopis	
8.3. 1.školská písomná práca – oprava, Čítanie a rozbor najlepších prác	1
9. Slovenská medzivojnová próza	
9.1. Slov.próza medzi svetovými vojnami- charakteristika, hlavné znaky	1
9.2. Naturalizmus – znaky L. Nádaši-Jégé – Cesta životom /román s biografickými prvkami	1
9.3. Sociálny/spoločenský román – J.Jesenský: Demokrati	1
9.4. Sociálno-psychologický román,	1
9.5. J. Cíger-Hronský : Jozef Mak (rozbor)	
9.6. Jozef Mak -film	1
9.7. Sociálno-psychologický román, M. Urban: Živý bič	1
9.8. M. Urban: Živý bič - film	1
9.10. Socialistický realizmus – hl.znaky, predstavitelia	1
9.11. P. Jilemnický: O dvoch bratoch, z ktorých prvý druhého vôbec nepoznal	1
9.12. Ornamentálna próza- hl.znaky	1
9.13. Tido J. Gašpar, J. Hrušovský – rozbor tvorby	1
9.14. G. Vámoš: Edítino očko /psychologická poviedka/	1
9.15. I. Horváth. – rozbor tvorby	1
9.16. Opakovanie tematického celku	1
9.17. Test z tematického celku	1
10. Pravopis	
10.1 Pravopisné cvičenia	1
10.2. Diktát č.3	1
11. Naturizmus	
11.1. Próza naturizmu – charakteristika, hl.znaky, predstavitelia	1
11.2. M. Figuli – život a dielo	1
11.3. M. Figuli – Tri gaštanové kone /rozbor/	1
11.4. Tri gaštanové kone - film	1
11.5. D. Chrobák – život a dielo	1
11.6. D. Chrobák – Drak sa vracia /rozbor/	1
11.7. Drak sa vracia - film	1
11.8. Fr. Švantner – život a dielo	1
11.9. Fr. Švantner – Malka,	1

11.10. Fr. Švantner: Nevesta hôľ	1
11.11. Nevesta hôľ - film	1
11.12. L. Ondrejov – Zbojnícka mladosť /	1
11.13. Opakovanie tematického celku	1
11.14. Opakovanie tematického celku	1
11.15. Test z tematického celku	1
12. Slovenská medzivojnová dráma	
12.1. Slov.dramatická tvorba po r.1918, charakteristika, predstavitelia	1
12.2. Barč Ivan – Matka /psychologická dráma/	1
12.3. J.B.Ivan: Matka – premietanie filmu	1
12.4. I. Stodola: Jožko Púčík a jeho kariéra	1
12.5. Statočný zlodej - film	1
12.6. I. Stodola: Bačova žena /tragédia/	1
12.7. bačova žena - film	1
12.8. Opakovanie tematického celku	1
12.9. Test z tematického celku	1
13. Školská písomná práca	
13.1. 2..školská písomná práca – príprava	1
13.2.2.školská písomná práca – čistopis	1
13.3. 2.školská písomná práca – oprava Čítanie a rozbor najlepších prác	1
14. Fonetika a fonológia	
14.1. Zvuková a grafická stránka slovenčiny	1
14.2. Fonéma, graféma, fonetické triedenie hlások	1
14.3. Pravidlá spisovnej výslovnosti	1
14.4. Prozodické vlastností reči I.	1
14.5. Prozodické vlastností reči II.	1
14.6. Slovenský pravopis	1
14.7. Opakovanie tematického celku	1
14.8. Test z tematického celku	1
15. Záverečné opakovanie učiva	3

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Slovenský jazyk a literatúra	štvrtý	4	120
Názov tematického celku/ Témy		Počet vyučovacích hodín	
1.Opakovanie			
1.1. Opakovanie učiva z 3.ročníka /gramatika/		1	
1.2. Opakovanie učiva z 3.ročníka /literatúra/		1	
2. Svetová literatúra po II.svetovej vojne 1.časť			
2.1. Prehľad svetovej literatúry po II.svet.vojne		1	
2.2. Americká literatúra – Steinbeck,		1	
2.3. J.D.Salinger – Kto chytá v žite		1	
2.4. Americká literatúra – N.Meiler,		1	
2.5. J.Heller – Hlava 22		1	
2.6. Beat generation – A. Ginsberg – Amerika,		1	
2.7. L.Ferlinghetti – Lunapark mysle		1	
2.8. Americká dráma – T.Williams,		1	
2.9. A. Miller – Smrť obchodného cestujúceho		1	
2.10. Francúzska próza – A. de Saint- Exupéry		1	
2.11. Existencializmus – J.P.Sartre – Múr, S vylúčením verejnosti,		1	
2.13. A. Camus – Cudzinec, Mor		1	
2.14. Nový román – antiromán, Grillet - Žiarlivosť		1	
2.15. Postmodernistická literatúra – U. Eco – Meno ruže		1	

2.16. Rozbor ukážok	1
2.17. Rozbor ukážok	1
2.18. Videoukážka	1
2.19. Opakovanie tematického celku	1
2.20. Test č.1	1
3. Rečnícky štýl	
3.1. Rečnícky štýl – znaky	1
3.2. Dejiny rétoriky	1
3.4. Rečnícky štýl a jeho žánre	1
3.5. Rečnícky štýl a jeho žánre	1
3.6. Fázy tvorenia prejavu	1
3.7. Fázy tvorenia prejavu	1
3.8. Spôsob nácviku a prednes prejavu	1
3.9. Spôsob nácviku a prednes prejavu	1
3.10. Spôsob nácviku a prednes prejavu	1
3.11. Opakovanie tematického celku	1
4. Svetová literatúra po II.svetovej vojne 2.časť	
4.1. Absurdná dráma – S.Beckett – Hra bez slov,	1
4.2. Čakanie na Godota	1
4.3. Absurdná dráma – Fr.Durrenmatt,	1
4.4. E. Ionescu	1
4.5. Nemecká literatúra – Skupina 47, H. Boll	1
4.6. Epické divadlo – B. Brecht	1
4.7. Neorealizmus – A. Moravia - Rimanka	1
4.8. Rozhnevaní mladí muži – J. Osborn	1
4.9. Ruská literatúra- Solženicyn – Jeden deň Ivana Denisoviča,	1
4.10. B. Pasternak – Doktor Živago	1
4.11. Magický realizmus – znaky, G.G.Márquez – Sto rokov samoty	1
4.12. Fantastická literatúra – znaky, G.Orwell- 1984,	1
4.13. W. Golding- Boh múch	1
4.14. Videoukážka	1
4.15. Videoukážka	1
4.16. Rozbor ukážok	1
4.17. Rozbor ukážok	1
4.18. Opakovanie tematického celku	1
4.19. Test č. 2	1
5. Rozprávanie	
5.1. Rozprávanie ako slohový postup a slohový útvar	1
5.2. Individuálny štýl autora	1
5.3. Autorská reč	1
5.4. Reč postáv	1
5.5. Hlavné druhy úvodu v rozprávaní	1
5.6. Dramatizujúce jazyk.prostriedky	1
5.7. Štylistické cvičenia	1
5.8. Štylistické cvičenia	1
5.9. Opakovanie tematického celku,	1
5.10. Test č. 3	
6. Školská písomná práca	
6.1. 1.školská písomná práca - príprava	1
6.2. 2.školská písomná práca - čistopis	1
6.3. školská písomná práca - oprava	1
7.Slovenská poézia po II.svetovej vojne	
7.1. Slovenská poézia po II.svet.vojne – prehľad, znaky	1
7.2. J. Kostra- život a dielo, Na Stalina	1
7.3. P.Horov – Na nové časy	1
7.4. V.Mihálik - Strane	1
7.5. Slovenská poézia na ceste k modernosti 60.rokov	1
7.6. M. Rúfus – Verše, Slová, Katreny	1
7.7. M. Válek – Sklenený sonet, Jablko	1

7.8. Ľ. Feldek – Sonet o vtákovi čítakovi,	1
7.9. Š.Moravčík, D.Hevier	1
7.10. Osamelí bežci – I.Štrpka – Tistan tára, Momentky	1
7.11. Laučík, Repka	1
7.12. Rozbor ukážok	1
7.13. Interpretácia umeleckého textu	1
7.14. Opakovanie tematického celku	1
7.15. Test č. 4	1
8.Slovenská próza po II.svetovej vojne	
8.1. Prehľad slov.prózy po II.svet.vojne	1
8.2. Fr.Hečko – Červené víno	1
8.3. Červené víno - videoukážka	1
8.4. D.Tatarka – život a dielo	1
8.5. R.Jašík – Námestie sv.Alžbety	1
8.6. Námestie sv. Alžbety - videoukážka	1
8.7. V. Mináč - Skaliny	1
8.8. A. Bednár – Sklený vrch, Kolíska	1
8.9. L. Ťažký – život a dielo	1
8.10. L. Mňačko – Ako chuťí moc	1
8.11. V. Šikula – Majstri, Muškát, Vilma	1
8.12. J. Johanides – R.Sloboda	1
8.14. L.Ballek - Pomocník	1
8.15. P. Jaroš – magický realizmus, Tisícročná včela	1
8.16.Tisícročná včela - videoukážka	1
8.17. D.Dušek – Rýchlik, Kufor a sny	1
8.18. Mitana - Patagónia	1
8.19. P. Vilikovský – Večne je zelený, J. Lenčo	1
8.20. Rozbor literárnych ukážok	1
8.21. Interpretácia umeleckého textu	1
8.22. Opakovanie tematického celku	1
8.23.Test č.5	
9.Školská písomná práca	
9.1. 2.školská písomná práca - príprava	1
9.2. 2.školská písomná práca - čistopis	1
9.3. 2. školská práca - oprava	1
10. Jazyk a písmo	
10.1. Jazyk ako znakový systém, jazyk a myslenie	1
10.2. Vznik a vývin písma	1
10.3. Indoeurópske jazyky Slovanské jazyky a ich triedenie	1
10.4. . Vznik a vývin slovenčiny, členenie slov.národ.jazyka	1
10.5. Vývinové tendencie súčasnej slovenčiny, norma, kodifikácia, Jazyková kultúra	1
10.6. Opakovanie tematického celku, test č.6	1
11. Slovenská dráma po II.svetovej vojne	
11.1. Prehľad slov. drámy po II.svet.vojne, Š.Králik – Posledná	1
11.2. I. Bukovčan – Sneh nad límbou, Kým kohút nezaspieva	1
11. 3. P.Karvaš – Polnočná omša, Absolútny víťaz	1
11.4. Divadlá malých javiskových foriem – Lasica, Satinský - Soirée	1
11.5. Rozbor ukážok	1
11.6. Videoukážka	1
11.7. Opakovanie tematického celku	1
11.8. Test č.7	1

Všeobecné pokyny hodnotenia:

Pri každom hodnotení používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v ŠKVP. Okrem priebežného hodnotenia v každom ročníku štúdia:

- 3 diktáty

- 2 školské práce
- testy

Názov predmetu	Anglický jazyk
Časový rozsah výučby	1. ročník 3 hodiny týždenne, spolu 99 vyuč. hodín 2. ročník 3 hodiny týždenne, spolu 99 vyuč. hodín 3. ročník 3 hodiny týždenne, spolu 99 vyuč. hodín 4. ročník 3 hodiny týždenne, spolu 90 vyuč. hodín
Ročník	Prvý, druhý, tretí štvrtý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠKVP	Technik, technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR ¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Predmet anglický jazyk je povinnou súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov na strednej odbornej škole v dennom štúdiu študijného odboru škola podnikania. Predstavuje nielen intenzívny prienik zahraničných trendov, ale tiež ponechanie všetkých pozitívnych čŕt slovenskej školy t. j. vedie k tomu, aby bol žiak schopný cieľavedome usmerniť svoj vlastný život. Vyučovaním anglického jazyka v dennom štúdiu – škola podnikania rozvíjame a podporujeme spoločenskú, individuálnu a profesijnú akcioskopnosť, ktorá pomôže zjednodušiť a zjednotiť spôsob vyjadrovania žiaka v praxi a v štátoch EÚ. Nevyhnutnou podmienkou je rozvoj komunikačných schopností, kde sa posilňuje ovládanie základnej slovnej zásoby a schopnosť prijímať a spracovávať v anglickom jazyku informácie, aby výsledky práce boli efektívne. Ide o uplatnenie jazyka v reálnom živote. Stredobodom vyučovania je žiak. Výber tém, textov a sociálnych foriem sa orientuje na veku primerané postoje, zážitky, záujmy a potreby žiaka, ako aj na jeho výkonnostnú úroveň. Vyučovanie anglického jazyka pritom úzko nadväzuje aj na skúsenosti z reálneho života. V súlade s tým treba vyučovací proces zamerať na vedomie žiaka, na jeho skúsenosti a na neustále sa rozširujúci rozsah záujmov. Preto je potrebné sústrediť sa na formy učenia pomocou objavovania, pričom treba žiaka vo zvýšenej miere viesť k tomu, aby samostatne pristupoval k témam a situáciám a k ich zvládnutiu pomocou cudzieho jazyka. Celý proces vyučovania je už od základov organizovaný ako celok. Pritom všetkom sa dbá i na to, aby v duchu všeobecných zásad opísaných v učebných osnovách a vzdelávacom štandarde bol každý žiak pripravený na reálnu komunikáciu v anglickom jazyku podľa svojich individuálnych predpokladov, berúc do úvahy i rozdiely v individuálnych schopnostiach a správani. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepšiemu výkonu, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci denného štúdia . V tomto predmete budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie komunikatívne a sociálno interakčné, interpersonálne a intrapersonálne, spôsobilosti tvorivo riešiť problémy, spôsobilosti využívať informačné technológie a spôsobilosti byť demokratickým občanom. Ďalej budeme rozvíjať komunikačné jazykové kompetencie, spôsobilosti, funkcie, formulácie, lingvistické jednotky, perspektívy žiaka a interkultúrne zručnosti. Preto je dôležitou súčasťou teoretického poznávania a zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania, prehľbovania a systematizácie poznatkov. Cieľom tematickej orientácie je, aby sa žiak dokázal zúčastňovať na jednoduchých rozhovoroch, o ktorých sa hovorí viac-menej dennodenne. Tematicky orientované vyučovanie umožňuje žiakovi vnútorne spracovať vlastné zážitky.	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	
Výučba anglického jazyka v dennom štúdiu škola podnikania je sústredená na trvalé rozširovanie a spracovávanie informácií s cieľom: • rozvíjať základné myšlienkové postupy žiakov, ich pamäť a schopnosť sústredenia, podporovať žiakov v lepšom poznaní a chápaní sveta, v ktorom žijú • viesť k porozumeniu základných jazykových prostriedkov • viesť žiakov k prijímaniu zodpovednosti za svoje myslenie, rozhodovanie, správanie a cítenie, rozvíjať kreativitu, nadanie, špecifické schopnosti a predstavivosť • rozvíjať komunikačné zručnosti žiakov a zručnosti pre hodnotný pracovný, občiansky, rodinný a partnerský život • rozvíjať osvojenie si základných poznatkov v konverzácii anglického jazyka • rozvíjať cieľavedomý prístup žiakov k tímovej a samostatnej práci • konkrétne situácie v komunikácii zmysluplne spojiť s preberanými témami	

- vyučovací proces usmerňovať na opakovanie a preberanie nového učiva vo vyváženom pomere, ktorý bude zodpovedať potrebám žiaka vyučovanie viesť tak, aby viedlo žiaka pomocou vhodných aktivít, sociálnych foriem (napr. práca vo dvojici) a cvičení na vyučovaní k rastúcej samostatnosti Vytýčeným cieľom je dosiahnuť úroveň B1 ako prvého cudzieho jazyka podľa smerníc – Common European Framework of Reference for Languages „ Spoločný európsky referenčný rámec pre jazyky“. Vo vyučovaní sa budeme snažiť realizovať tri ciele: komunikatívny, informatívny a formatívny. Čiže budeme sa snažiť, aby si žiaci osvojili základy komunikatívnej kompetencie vo všetkých základných rečových zručnostiach. Ďalej budeme realizovať informatívny cieľ, aby si žiaci osvojili jazykové a neязыkové poznatky a ďalej budeme utvárať vlastnosti a schopnosti potrebné pre úspešné zaradenie žiaka do spoločenského života. Vo vyučovacom predmete si žiaci osvojujú a rozvíjajú nasledovné kľúčové kompetencie: Vo vyučovacom predmete anglický jazyk využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú: <u>Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti</u> - sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (datavideoprojektor, text, hovorené slovo) tak, aby každý každému porozumel, - vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver, - kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet), - správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky. <u>Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti</u> - rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére - osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve, ● hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých. <u>Schopnosti riešiť problémy</u> - vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri jazykovom vzdelávaní, - hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu, - používať osvojené metódy riešenia jazykových problémov aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné. <u>Spôsobilosti využívať informačné technológie</u> - získavať informácie v priebehu ich jazykového vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii - zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky. Spôsobilosť byť demokratickým občanom : ● formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu ich jazykového vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii. <u>Spôsobilosť využívať komunikačné jazykové prostriedky</u> - umožniť žiakovi používanie konkrétnych jazykových prostriedkov - reakcie žiaka v písomnom aj ústnom prejave ako účastníka komunikačnej situácie zvládnutie
--

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Anglický jazyk	prvý	3	99
Názov tematického celku/ Témy		Počet vyučovacích hodín	
1.Úvodná hodina, organizačné pokyny		1	
1.1 Vstupný test na zistenie jazykovej úrovne študentov		1	
1.2 Predstaviť svoje záľuby a svoj vkus.		1	
1.3 Dokážem rozprávať, čo sa mi páči a čo nie.		1	

1.4 Jednoduchý a priebehový prítomný čas.	1
1.5 Opis ľudí - vzhľad a oblečenie	1
1.6 Práca s časopismi – opis osoby, ktorú vidím na fotke	1
1.7 Slovesá vyjadrujúce stav	1
1.8 Používanie členov	1
1.9 Vážba "there is/there are"	1
1.10 Cvičenia v pracovnom zošite	1
1.11 Opakovacie cvičenia z úvodnej lekcie	1
1.12 Krátky test – úvodná lekcia, vyhodnotenie	1
2. Lekcia 1 - nová slovná zásoba v cvičeniach	1
2.1 Posluchové cvičenia	1
2.2 Cvičenia v pracovnom zošite	1
2.3 Jednoduchý minulý čas - tvorba kladnej vety	1
2.4 Nepravidelné slovesá	1
2.5 Cvičenia na jednoduchý minulý čas	1
2.6 Cvičenia v pracovnom zošite	1
2.7 Posluchové cvičenia na minulý čas - podanie informácie	1
2.8 Jednoduchý minulý čas - tvorba zápornej a opytovacej vety	1
2.9 Cvičenia v pracovnom zošite	1
2.10 Opytovacie slovesá " where, who, what, which, why....."	1
2.11 Cvičenia - vybrať jednu z ponúkaných možností	1
2.12 Cvičenia v pracovnom zošite	1
2.13 Písanie príbehu v minulom čase	1
2.14 Prerozprávanie príbehu v minulosti, diskusia	1
2.15 "Message in a bottle " čítanie textu, prerozprávanie textu	1
2.16 Prídavné mená zakončené na "ed" a "ing"	1
2.17 Cvičenia na prídavné mená	1
2.18 Cvičenia v pracovnom zošite	1
2.19 Kvalifikujúce príslovky - "rather", "very", a bit..."	1
2.20 Čítanie textu s porozumením	1
2.21 Dialógy vo dvojiciach na minulý čas	1
2.22 Cvičenia v pracovnom zošite	1
2.23 Posluchové cvičenia s porozumením	1
2.24 Modálne sloveso "should"	1
2.25 Cvičenia v pracovnom zošite	1
2.26 Vážba " How plus adjective " vyjadrujúca zvolacie vety	1
2.27 Opis udalosti v minulosti	1
2.28 Frázové slovesá	1
2.29 Krátky test zo základných frázových slovičiek	1
2.30 Opakovacie cvičenia na minulý čas	1
2.31 Opakovanie 1. lekcie	1
2.32 Test 1. lekcia	1
2.33 Vyhodnotenie testu, diskusia	1
3. Lekcia 2 - nová slovná zásoba v cvičeniach	1
3.1 Opisovanie obrázkou s použitím novej slovnej zásoby	1
3.2 Posluchové cvičenia s porozumením	1
3.3 Cvičenia v pracovnom zošite	1
3.4 Priebehový minulý čas - tvorba a použitie	1
3.5 Práca s textom	1
3.6 Cvičenia na priebehový minulý čas	1
3.7 Posluchové cvičenia o adrenalínových športoch	1
3.8 Cvičenia na jednoduchý a priebehový minulý čas	1
3.9 Práca s pracovným zošitom	1
3.10 Slovo tvorba - tvorba podstatných mien pomocou prípon	1
3.11 Cvičenia na slovo tvorbu	1
3.12 "Lost at sea " - práca s textom	1
3.13 Vymieňať si názory, komunikovať vo dvojiciach	1
3.14 Cvičenia v pracovnom zošite	1
3.15 Opisovanie obrázkov - teória, ako správne opisovať obrázky	1

3.16 Vypočítaj si text a podaj informácie	1
3.17 Ako napíšem pozvánku a ako na ňu odpoviem - teória	1
3.18 Písomná časť - napísať pozvánku a odpoveď	1
3.19 Aktivity na slovnú zásobu z 2.lekcie	1
3.20 Gramatické opakovacie cvičenia z L2	1
3.21 Test 2. lekcia	1
4. Lekcia 3 -nová slovná zásoba v cvičeniach	1
4.1 Posluchové cvičenia	1
4.2 Dokážem rozprávať o filmoch a TV programoch	1
4.3 Cvičenia v pracovnom zošite	1
4.4 Kvantita - some, any, a lot of, a little, a few	1
4.5 Čítanie: Počítačové hry - sú pre vás zaujímavé?	1
4.6 Posluchové cvičenia s porozumením	1
4.7 Gramatické cvičenia na kvantitu	1
4.8 Modálne slovesá a ich použitie	1
4.9 Tvorba slov pomocou predpony	1
4.10 Videohry a zdravie - čítanie s porozumením	1
4.11 Rozprávanie o video hrách na základe získaného info z textu	1
4.12 Práca v pracovnom zošite	1
4.13 Posluchové cvičenia s porozumením	1
4.14 Práca s online slovníkmi na vyhľadávanie odborných termínov	1
4.16 Písanie neformálneho listu - teória	1
4.17 Písanie neformálneho listu priateľovi	1
4.18 Opakovanie lekcie 3 - príprava na test	1
4.19 Test 3. lekcia	1
4.20 Oprava testu a rozbor chýb	1
5.Lekcia 4 - Počasie - nová slovná zásoba	1
5.1 Kvíz o počasí	1
5.2 Predpoveď počasia - posluchové cvičenia	1
5.3 Stupňovanie prídavných mien - teória	1
5.4 Cvičenia v pracovnom zošite - stupňovanie	1
5.5 Stupňovanie prídavných mien pomocou - TOO, ENOUGH	1
5.6 Záverečné opakovanie	1
5.7 Výstupný test test	1
5.8 Vyhodnotenie testov, diskusia	1
5.9 Systematizácia učiva	1

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Anglický jazyk	druhý	3	99
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1.Úvodná hodina, organizačné pokyny, vstupný test			1
1.2. Frázové slovesá			1
1.3. Globálne otepľovanie - počúvanie, čítanie a prerazprávanie textu			1
1.4. Rozvoj slovnej zásoby			1
1.5. A bumpy ride - práca s textom			1
1.6. Práca vo dvojiciach - príprava interview			1
1.7. Porovnávanie obrázkov , kontrasty v obrázkoch			1
1.8. Posluchové cvičenia			1
1.9. Písanie - viem napísať článok na danú tému			1
1.10. Opakovanie 4.lekcie			1
1.11.Test 4. lekcia			1
1.12.Oprava testu a rozbor chýb			1

2.Práca a povolania - nová slovná zásoba - 5.lekcia	1
2.1.Opisovanie obrázkov s tematikou - povolania	1
2.2.Práca cez prázdniny pre študentov - posluchové cvičenia	1
2.3.Práca v pracovnom zošite - povolania a práca	1
2.4.Budúci čas - will, going to - teória	1
2.5.Cvičenia na vyjadrenie budúceho času	1
2.6.Cvičenia v pracovnom zošite	1
2.7.Posluchové cvičenia - podľa obrázkov viem predpovedať o ktoré povolanie ide	1
2.8. Cvičenia v pracovnom zošite - budúci čas	1
2.9.Dialógy vo dvojiciach - povolania	1
2.10. 1. podmienkové súvetie - teória, tvorba	1
2.11.Cvičenia na 1. podmienkové súvetie	1
2.12.Posluchové cvičenia s porozumením	1
2.13.Tvorba nových slov pomocou predpony	1
2.14.Práca v pracovnom zošite	1
2.15. Čítanie s porozumením - Moja vysnívaná práca	1
2.16.Počúvanie textu - prerozprávanie textu vlastnými slovami	1
2.17. Rozprávanie podľa obrázkov	1
2.18. Písanie - žiadosť do zamestnania	1
2.19. Opakovanie 5. lekcie	1
2.20. Cvičenia v pracovnom zošite	1
2.21. Test - 5. lekcia	1
2.22. Vyhodnotenie testu a rozbor chýb	1
3.Turizmus - nová slovná zásoba – 6.lekcia	1
3.1 Rozprávanie o atraktívnych miestach na svete podľa obrázkov	1
3.2 Počúvanie s porozumením - rozprávanie sprievodcu o zaujímavých miestach vo svete	1
3.3 Vyjadrenie budúceho času pomocou - will a going to - opakovacie cvičenia	1
3.4 Predprítomný čas jednoduchý - tvorba a použitie	1
3.5 Práca s pracovným zošitom	1
3.6 Počúvanie a doplňovanie chýbajúcich info do textu	1
3.7 Opisovanie obrázku, počúvanie o danom obrázku - opraviť chybné informácie vo vetách	1
3.8. Počúvanie skutočného príbehu o dovolenke, ktorá sa nevydarila	1
3.9. Dialógy vo dvojiciach - dovolenka	1
3.10. Kontrast medzi minulým časom a predprítomným	1
3.11. Precvičovanie časov - PS a PP	1
3.12. Zložené slová a ich použitie v téme Cestovanie	1
3.13. Čítanie príbehu o chlapcovi, ktorý sám cestoval lietadlom bez lístka - diskusia	1
3.14. Prázdniny bez rodičov - čítanie s porozumením	1
3.15. Na základe prečítaného príbehu, odpovedaj správne na otázky	1
3.16. Frázy - akceptovanie návrhu, odmietnutie návrhu - doplňovanie do textov	1
3.17. Prázdninový blog - písanie	1
3.18. Cvičenia v pracovnom zošite	1
3.19. Opakovanie slovnej zásoby - aktivity	1
3.20. Gramatické cvičenia na časy	1
3.21. Rozprávanie podľa obrázkov	1
3.22. Pracovný zošit - posluchové cvičenie	1
3.23. Dialógy vo dvojiciach na rôzne témy	1
3.24. Opakovanie 6. lekcie	1
3.25. Test 6. lekcia	1
3.26. Vyhodnotenie testu a rozbor chýb	1
4. Peniaze – nová slovná zásoba – 7. lekcia	1
4.1. Obchody a služby - posluchové cvičenie	1
4.2. Dotazník - práca vo dvojiciach	1

4.3. podmienkové súvetie - tvorba a použitie	1
4.4. Cvičenia na 2.podmienkové súvetie	1
4.5. Cvičenia v pracovnom zošite	1
4.6. Slovesá vzťahujúce sa k peniazom - doplňovanie	1
4.7. Glen James - posluchové cvičenie	1
4.8. Aktivity na rozvoj slovnej zásoby	1
4.9. Dialógy - V obchode	1
4.10. Opakovanie 1. a 2. podmienkového súvetia	1
4.11. Test na 1. a 2. podmienkové súvetie	1
4.12. Cvičenia v pracovnom zošite	1
4.13. Predminulý čas - tvorba a použitie	1
4.14. Opakovanie nepravidelných sloves	1
4.15 .Aktivity na používanie minulých časov	1
4.16. Čítanie s porozumením - prerozprávanie textu	1
4.17. Frázy na tvorenie dialógov - V banke	1
4.18. Sloveso + neurčitok alebo + - ing forma	1
4.19. Cvičenia v pracovnom zošite	1
4.20. Nezvyčajný multimilionár - čítanie s porozumením	1
4.21. Gramatické cvičenia	1
4.22. Rozprávanie podľa obrázkov - porovnávanie a kontrast	1
4.23. Počúvanie s porozumením	1
4.24 .Ako minúť jeden milión - písanie eseje	1
4.25. Aktivity na gramatické časy	1
4.26. Práca v pracovnom zošite	1
4.27. Film v anglickom jazyku	1
4.28.Rozprávanie sa o filme, vyjadrenie svojich postrehov a názorov	1
4.29. Opakovanie 7. lekcie	1
4.30. Test 7. lekcia	1
4.31. Vyhodnotenie testu a rozbor chýb	1
4.32.Dokončovanie cvičení v pracovnom zošite	1
4.33. Opakovanie lekcí	1
4.34. Výstupný test	1
4.35. Vyhodnotenie testov, diskusia	1
4.36. Systematizácia učiva	1

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Anglický jazyk	tretí	3	99
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvodná hodina, organizačné pokyny, vstupný test			1
1.1. Zločin a zločinci - nová slovná zásoba – lekcia 8			1
1.2. Slovo tvorba - Crimes and Criminals			1
1.3.Rozprávanie podľa obrázkov - filmy			1
1.4. Počúvanie s porozumením			1
1.5. Cvičenia v pracovnom zošite			1
1.6. Priama a nepriama reč - prezentácia			1
1.7. Priama reč - tvorba a použitie			1
1.8. Cvičenia na priamu a nepriamu reč			1
1.9. Precvičovanie nepriamej reči vo dvojiciach			1
1.10. Práca s pracovným zošitom - cvičenia			1
1.11. Rozprávanie podľa obrázkov o ľuďoch, ktorí spáchali zločiny - vyjadriť svoj názor			1
1.12. Počúvanie ukážky z historického filmu, odpovedanie na otázky			1

1.13. Čítanie s porozumením - Bungling burglar	1
1.14. Slovo tvorba pomocou prípon – prídavné mená	1
1.15. Záhada Austrálskeho vraha - krúžkovanie správnych odpovedí z prečítaného textu	1
1.16. Cvičenia v pracovnom zošite	1
1.17. Opis obrázkov - porovnanie a kontrast	1
1.18. Písanie e-mailu	1
1.20. Slovesné predložky	1
1.21. Opakovanie 8. lekcie	1
1.22. Test 8. lekcia	1
1.23. Vyhodnotenie testu a rozbor chýb	1
2. Vynálezy – nová slovná zásoba – 9. lekcia	1
2.1. Trpný rod – tvorba a použitie	1
2.2. Trpný rod v minulom jednoduchom čase – tvorba a použitie	1
2.3. Trpný rod v prítomnom jednoduchom čase – tvorba a použitie	1
2.4. Počúvanie s porozumením – Zámer rečníka	1
2.5. Trpný rod v budúcom čase – tvorba a použitie	1
2.6. Trpný rod v predprítomnom čase – tvorba a použitie	1
2.7. Rozprávanie podľa obrázkov – vyjadrenie nespokojnosti	1
2.8. Precvičovanie trpného rodu vo všetkých časoch	1
2.9. Cvičenia v pracovnom zošite	1
2.10. Písanie formálneho listu - koncept	1
2.11. Písanie formálneho listu - čistopis	1
2.12. Vyhodnotenie slohových prác, diskusia	1
2.13. Rozprávanie podľa obrázkov – vynálezy, ktoré zjednodušujú život	1
2.14. Opakovanie 9. lekcie	1
2.15. Test – 9. lekcia	1
10.16 Zhrnutie a opakovanie lekcí 1-9	1
10.17 Súhrnný test z lekcí 1-9 zameraný na gramatiku a slovnú zásobu	1
10.18 Vyhodnotenie testov, diskusia	1
11. Úlohy na precvičovanie počúvania s porozumením	1
11.1 Úlohy na precvičovanie čítania s porozumením	1
11.2 Úlohy na precvičovanie písania	1
11.3 Ustálené slovné spojenia v angličtine	1
11.4 Porovnanie Britskej a Americkej angličtiny	1
11.5 Past tense contrast	1
11.6 Present tense contrast	1
11.7 Future tense contrast	1
11.8 Pohovor priuchádzaní sa o prácu – otázky a odpovede	1
11.9 Úlohy na precvičovanie anglickej gramatiky - Language in use	1
11.10 Nácvik písania príbehu- Story telling	1
11.11 Vyhodnotenie a diskusia k písomnému prejavu	1
11.12 Practice tasks – čítanie s porozumením – pravda/nepravda	1
11.13 Krátke dialógy vo dvojiciach k zadaným témam	1
11.14 Precvičovanie slovo tvorby	1
11.15 Gramatické použitie väzby used to	1
11.16 Základné frázové slovesá	1
11.17 Hranie rolí - dialógy	1
11.18 Do, make, take – použitie	1
11.19 Podstatné mená a ich rod	1
11.20 Množné číslo podstatných mien	1
11.21 Používanie členov – a/an/the/ zero article	1
11.22 Výrazy vyjadrujúce množstvo	1
11.23 Počítateľné a nepočítateľné podstatné mená	1
11.24 Vzťahné vety	1
11.25 Cvičenia v pracovnom zošite	1
11. 26 List kamarátovi - koncept	1
11.27 List kamarátovi - čistopis	1
11.28 Vyhodnotenie písomných prác, diskusia	1

12. Úlohy na precvičovanie anglickej gramatiky - Language in use	1
12.1 Osobné a prívlastňovacie zámená	1
12.2 Zvratné zámená	1
12.3 Ukazovacie zámená	1
12.4 Precvičovanie zámen, cvičenia z pracovného zošita	1
12.5 Príslovky v angličtine – typy prísloviak a ich tvorba	1
12.6 Poradie prísloviak vo vete	1
12.7 Cvičenia v pracovnom zošite	1
12.8 Úlohy na precvičovanie počúvania s porozumením	1
12.9 Úlohy na precvičovanie čítania s porozumením	1
12.10 Úlohy na precvičovanie písania	1
12.11 Vyjadrenie zákazu	1
12.12 Vyjadrenie toho, čo uprednostňujeme	1
12.13 Vyjadrenie pocitov a nálad	1
12.14 Úlohy na precvičovanie anglickej gramatiky - Language in use	1
12.15 Úlohy na precvičovanie počúvania s porozumením	1
12.16 Úlohy na precvičovanie čítania s porozumením	1
12.17 Úlohy na precvičovanie písania	1
12.19 Práca s ukážkami odpovedí maturantov online – všímať si pozitíva i negatíva odpovedí	1
12.20 Riešenie problému a argumentácia - rôzne témy	1
12.21 Hranie rolí – čo by som spravil v danej situácii	1
12.22 Opis a porovnávanie obrázkov – rôzne témy	1
12.23 Predložky – druhy a použitie	1
12.24 Modálne slovesá – prítomnosť, minulosť, budúcnosť	1
12.25 Záverečné opakovanie	1
12.26 Výstupný test	1
12.27 Vyhodnotenie testov, diskusia	1
12.28 Systematizácia učiva	1

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Anglický jazyk	štvrtý	3	90
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1.Rodina a spoločnosť			
1.1.1. lekcia: Rodina a spoločnosť – slovná zásoba			1
1.2.Čítanie s porozumením: Typy rodiny			1
1.3.Rozprávanie: Opis obrázkov, opis osoby, dialóg			1
2.Domov a bývanie			
2.1.2. lekcia: Domov a bývanie – slovná zásoba			1
2.2.Čítanie s porozumením: Where do Slovaks live?			1
2.3.Rozprávanie: opis obrázkov, opis vysnívaného domu, dialóg			1
2.4.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením			1
3.Ludzské telo, starostlivosť o zdravie			
3.1.3. lekcia Ľudské telo, starostlivosť o zdravie – slovná zásoba			1
3.2.Rozprávanie: návšteva lekára, opis obrázkov, Covid a symptómy, dialóg			1
3.3.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením			1
4.Doprava a cestovanie			
4.1.4. lekcia: Doprava a cestovanie - slovná zásoba			1
4.4.Čítanie s porozumením: Reasons for travelling			1

4.5.Rozprávanie: opis obrázkov, opis letnej dovolenky dialóg	1
4.6.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením	1
5.Vzdelávanie	
5.1.5. lekcia: Vzdelávanie - slovná zásoba	1
5.2.Cvičenia: choroby a zranenia, lekári špecialisti	1
5.3.Čítanie s porozumením: The Slovak educational system	1
5.4.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením	1
6.Človek a príroda	
6.1.6. lekcia: Človek a príroda - slovná zásoba, opis obrázkov	1
6.2.Čítanie s porozumením: Climate	1
6.3.Cvičenia: počasie, slovné spojenia, prírodné katastrofy	1
6.4.Rozprávanie: ochrana životného prostredia, opis obrázkov, dialóg	1
7.Voľný čas, záľuby a životný štýl	
7.1.7. lekcia: Voľný čas a záľuby - slovná zásoba, opis obrázkov	1
7.2.Cvičenia: záľuby, slovné spojenia, prídavné mená	1
7.3.Rozprávanie: opis obrázkov, moje záľuby, dialóg	1
8.Stravovanie	
8.1.8. lekcia: Stravovanie - slovná zásoba	1
8.2.Čítanie s porozumením: Eating habits	1
8.3.Rozprávanie: typické slovenské jedlá, obľúbený recept, opis obrázku, dialóg	1
8.4.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením	1
9.Multikultúrna spoločnosť	
9.1.9. lekcia: Multikultúrna spoločnosť – slovná zásoba	1
9.2.Čítanie s porozumením: Cultural habits	1
9.3.Cvičenia: národy a národnosti	1
9.4.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením	1
10.Sviatky	
10.1.10. lekcia: Sviatky - slovná zásoba	1
10.2.Čítanie s porozumením: Holidays	1
10.3.Rozprávanie: opis obrázkov, porovnanie tradícií v Anglicku, USA a na Slovensku, dialóg	1
10.4.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením	1
11.Obliekanie a móda	
11.1.11. lekcia: Základné druhy oblečenia – slovná zásoba	1
11.2.Rozprávanie: opis obrázkov, môj postoj k móde, dialóg	1
11.3.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením	1
12.Šport	
12.1.12. lekcia: Šport - slovná zásoba, diskusia	1
12.2.Čítanie s porozumením: Sports	1
12.3.Cvičenia: športy a hry, druhy športov, športovci a ich vlastnosti	1
12.4.Rozprávanie: opis obrázkov, môj obľúbený šport, dialóg	1
13.Obchod a služby	
13.1.11 lekcia: Obchod a služby – slovná zásoba, diskusia	1
13.2.Čítanie s porozumením: Types of shops	1
13.3.Rozprávanie: porovnanie a opis obrázkov, rozprávanie o správaní v obchodoch, dialóg	1
13.4.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením	1
14.Krajiny, mestá a miesta	
14.1.14. lekcia Krajiny, mestá a miesta – slovná zásoba, diskusia	1
14.2.Čítanie s porozumením: Birthplace and hometown	1
14.3.Rozprávanie: opis obrázkov, moje mesto, dialóg	1

14.4.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením	1
15.Kultúra a umenie	
15.1.15. lekcia: Kultúra a umenie - slovná zásoba	1
15.2.Čítanie s porozumením:Why are culture and the arts important?	1
15.3.Rozprávanie: opis obrázkov, môj obľúbený druh umenia, dialóg	1
15.4.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením	1
16.Knihy a literatúra	
16.1.16. lekcia: Knihy a literatúra - slovná zásoba, diskusia	1
16.2.Čítanie s porozumením: Reading preferences	1
16.3.Rozprávanie: opis obrázkov, moja obľúbená kniha, dialóg	1
16.4.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením	1
17.Človek a spoločnosť	
17.1.17. lekcia: Človek a spoločnosť - slovná zásoba, mini dialógy	1
17.2.Čítanie s porozumením: Etiquette - rules of behaviour	1
17.3.Cvičenia: antonymá, spôsoby správania, predložky, slovné druhy, formy sloves to/ing, pravidlá v rôznych krajinách	1
17.4.Rozprávanie: opis obrázkov, ako sa správať na návšteve, dialóg	1
18.Komunikácia a jej formy	
18.1.18. lekcia: Komunikácia a jej formy - slovná zásoba, porovnanie obrázkov	1
18.2.Cvičenia: symboly a ich význam, slovesá say/talk/speak/tell, druhy komunikácie, slovné druhy, vyjadrenie názoru a preferencie, neverbálna komunikácia, problémy pri učení sa jazyka	1
19.Masmédiá	
19.1.19. lekcia: Masmédiá - slovná zásoba	1
19.2.Čítanie s porozumením: Mass media	1
19.3.Rozprávanie: opis obrázkov, vyjadrenie názoru na sociálne médiá, dialóg	1
19.4.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením	1
20.Mládež a jej svet	
20.1.20. lekcia: Mládež a jej svet - slovná zásoba	1
20.2.Čítanie s porozumením: Who are teenagers?	1
20.3.Príprava na maturitu: Počúvanie s porozumením, gramatické cvičenie, čítanie s porozumením	1
21.Zamestnanie	
21.1.21. lekcia: Zamestnanie – počúvanie s porozumením, slovná zásoba	1
21.2.Cvičenia: druhy zamestnania, mini dialógy, výber zamestnania, moja práca, postup pri hľadaní práce, ustálené slovné spojenia	1
21.3.Rozprávanie: pracovný pohovor, opis obrázkov, moje budúce zamestnanie, dialóg	1
22.Veda a technika v službách ľudstva	
22.1.22. lekcia: Technické vynálezy – slovná zásoba	1
22.2.Čítanie s porozumením: Inventions	1
22.3.Cvičenia: slovná zásoba vynálezy a elektronické zariadenia, predložky, použitie sloves have, make, do; predpovede do budúcnosti	1
22.4.Rozprávanie: opis obrázkov, vysvetlenie a argumentovanie, dialóg	1
23.Vzory a ideály	
23.1.23. lekcia: Vzory a ideály – slovná zásoba	1
23.2.Cvičenia: mužské/ženské podstatné mená, rovnaké podstatné mená, prídavné mená a slovesá; prídavné mená - charakteristika ľudí, opis obrázku	1
23.3.Rozprávanie: opis obrázku, výhody a nevýhody bytia celebritou, dialóg	1
24.Vzťahy medzi ľuďmi	
24.1.24. lekcia: Vzťahy medzi ľuďmi - slovná zásoba	1
25.Slovensko	

25.1.25. lekcia: Slovensko –slovná zásoba	1
25.2.Rozprávanie: opis obrázkov, rozprávanie o svojej krajine, dialóg	1
26.Krajina, ktorej jazyk sa učím	
26.1.26. lekcia: Anglicky hovoriace krajiny – slovná zásoba	1
26.2.Rozprávanie: opis obrázkov, plánovanie dovolenky, dialóg	1
27.Opakovanie maturitných tém	
27.1.Opakovanie maturitných tém	1
27.2.Opakovanie maturitných tém	1

Názov predmetu	Etická výchova
Časový rozsah výučby	1. ročník 1 hodiny týždenne, spolu 33 vyuč. hodín 2. ročník 1 hodiny týždenne, spolu 33 vyuč. hodín
Ročník	Prvý, druhý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Technik, technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR ¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský

Charakteristika predmetu

Poslaním povinnej voliteľnej predmetu etická výchova je vychovávať osobnosť s vlastnou identitou a hodnotovou orientáciou, v ktorej úcta k človeku a k prírode, spolupráca, prosociálnosť a národné hodnoty zaujímajú významné miesto. Pri plnení tohto cieľa sa neuspokojuje iba s poskytovaním informácií o morálnych zásadách, ale zážitkovým učením účinne podporuje **pochopenie a interiorizáciu (zvnútornenie) mravných noriem a napomáha osvojeniu správania sa**, ktoré je s nimi v súlade. Pripravuje mladých ľudí pre život v tom zmysle, aby raz ako dospelí prispeli k vytváraniu harmonických a stabilných vzťahov v rodine, na pracovisku, medzi spoločenskými skupinami, v národe a medzi národmi.

Etická výchova sa prvom rade zameriava na výchovu k prosociálnosti, ktorá sa odráža v morálnych postojoch a v regulácii správania žiakov. Pre etickú výchovu je primárny rozvoj etických postojov a prosociálneho správania. Jej súčasťou je aj rozvoj sociálnych zručností /otvorená komunikácia, empatia, pozitívne hodnotenie iných.../ ako aj podpora mentálnej hygieny, podieľa sa na primárnej prevencii porúch správania a učenia.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Cieľom etickej výchovy je vychovávať osobnosť, ktorá:

- má svoju vlastnú identitu, je sama sebou a pritom táto identita zahŕňa v sebe prosociálnosť,
- má pozitívny vzťah k životu a ľuďom spojený so zdravou kritickosťou,
- jej správanie je určené osobným presvedčením a etickými normami, vyplývajúcimi z univerzálnej solidarity a spravodlivosti, a preto je do istej miery nezávislá od tlaku spoločnosti,
- má zrelý morálny úsudok opierajúci sa o zovšeobecnené zásady, preto je schopná správne reagovať aj v neočakávaných a zložitých situáciách,
- charakterizuje ju spojenie správneho myslenia a správneho konania,
- koná v súlade so svojimi zásadami, ale aj s citovou zaangažovanosťou - súlad medzi emóciami a chcením – nekoná len z povinnosti a bez nadšenia s pocitom sebaľútosti,
- prijíma iných v ich rozdielnosti, akceptuje ich názory a je ochotná na prijateľný kompromis, ktorý ale nie je v rozpore so všeľudskými hodnotami,

- je ochotná a schopná spolupracovať a iniciovať spoluprácu, viesť žiakov k sebaúcte, k autonómnemu čítaniu a mysleniu,
- naučiť žiakov hodnotiť, zaujímať stanoviská, rozlišovať dobro od zla
- naučiť ich spoznať prvky efektívnej komunikácie, dôvody a prvky prosociálneho správania primerané veku,
- umožniť žiakom spoznať zásady dobrých medziľudských vzťahov,
- umožniť žiakom, aby sa v nich zvnútorňovali prosociálne hodnoty, postoje a sociálne normy, • podporovať u žiakov rozvoj sociálnych zručností,
- formovať spolupracujúce spoločenstvo žiakov.
- rodičovská láska a jej význam v živote dieťaťa (konkrétne emocionálne prejavy, prejavy starostlivosti, pomoci...),
- úcta, komunikácia a pomoc medzi členmi rodiny (Koho rád pozorujem pri práci? Čo by som rád vedel ako moji blízki...),
- význam blízkeho človeka pre život jednotlivca.

Predmetové spôsobilosti

Dosahovanie týchto cieľov ráta s aktivizáciou a rozvojom nonkognitívnych funkcií osobnosti,

K – kognitivizácia, ktorej cieľom je naučiť človeka poznávať, myslieť, riešiť problémy

E – emocionalizácia, cieľom je naučiť človeka cítiť a rozvíjať jeho kompetencie pre čítanie, prežívanie, rozvíjať jeho city

M – motivácia, cieľom je rozvinúť záujmy, potreby, túžby, chcenia osobnosti, jej aktivity

S – socializácia, jej cieľom je naučiť človeka žiť s druhými ľuďmi, naučiť ich komunikovať, tvoriť progresívne medziľudské vzťahy

A – axiologizácia, ktorej cieľom je rozvíjať progresívnu hodnotovú orientáciu osobnosti, učiť hodnotiť

K – kreativizácia, cieľom tejto funkcie je rozvíjať v osobnosti tvorivý štýl života.

Spôsobilosť využívať informačné technológie

- ovládať operácie pri práci s počítačom
- vyhľadávať vhodné informačné zdroje a potrebné informácie
- vybrať vhodné riešenie úlohy alebo situácie
- evidovať, triediť a uchovávať informácie
- chrániť informácie pred znehodnotením alebo zmanipulovaním
- posudzovať vierohodnosť informačných zdrojov, kriticky pristupovať k získaným informáciám a byť mediálne gramotný

Komunikatívne a sociálno- interakčné spôsobilosti

- pochopiť a vyhodnocovať svoju účasť na procese vzdelávania, študovať a pracovať v podmienkach otvoreného trhu práce
- vyjadrovať a zdôvodňovať svoje názory
- podať výklad konkrétnej veci alebo činnosti
- vyjadrovať sa krátko a výstižne
- vyplňovať formuláre (životopis, žiadosť)
- orientovať sa, získať, rozumieť a aplikovať rôzne informácie, posúdiť ich význam v osobnom živote a v povolani
- pochopiť a osvojiť si metódy informačnej a komunikačnej technológie včítane možnosti učenia sa formou on-line

Intrapersonálne a interpresonálne spôsobilosti

- významne sa podieľať na stanovení zodpovedajúcich krátkodobých cieľov, ktoré smerujú k zlepšeniu vlastnej výkonnosti
- overovať a interpretovať získané informácie
- rozvíjať vlastnú aktivitu, samostatnosť, sebadôveru a reprodukívne myslenie
- samostatne pracovať a zapájať sa do práce kolektívu
- niesť zodpovednosť
- stanoviť si ciele a priority podľa svojich osobných schopností, záujmov, pracovnej orientácie a životných podmienok

Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- uvedomiť si a orientovať sa v problematike etnických, rasových a náboženských konfliktov

- chápať pojmy spravodlivosť, ľudské práva, zodpovednosť a aplikovať ich v kontexte
- tvorivo riskovať, primerane kritizovať, jasne sa stavať k riešeniu problémov, rozhodovať sa, byť dôsledný
- dodržiavať zákony, rešpektovať práva a osobnosť druhých, ich kultúrne špecifiká, vystupovať proti neznášanlivosti, xenofóbii a diskriminácii
- konať v súlade s morálnymi princípmi a zásadami spoločenského správania, prispievať k uplatňovaniu hodnôt demokracie a práva.

Obsahový štandard

Postoje a zručnosti medziľudských vzťahov

Prvky prosociálneho správania v detskom kolektíve

Ľudská dôstojnosť a sebaúcta

Pozitívne hodnotenie iných

Naša rodina

Tvorivosť

Iniciatíva

Vyjadrovanie citov

Naša trieda

Popis obsahových štandardov

Postoje a zručnosti medziľudských vzťahov

Ponúknuť žiakom víziu spolupracujúceho spoločenstva ako základu pre dobré spolužitie (jeho jednoduché a viditeľné komponenty – sedenie v kruhu, formulovanie pravidiel typu mať právo byť vypočutý, právo nevyjadriť sa, mať vzájomnú úctu a dôveru – nevysmievať sa, hovoriť pravdu, chrániť veci svoje i iných. Prvky prosociálneho správania v detskom kolektíve

Vzájomná úcta pri komunikácii (pekne sa oslovovať, pozdraviť sa, počúvať sa navzájom...) k vzájomným požiadavkám, vďačnosť za vykonané dobro (prosím, ďakujem), vzájomná pomoc medzi spolužiakmi i členmi rodiny.

Ľudská dôstojnosť a sebaúcta:

Uvedomovanie si vlastnej hodnoty (rozdiel medzi mnou a ostatným svetom), poznanie a postupné zvnútorňovanie povedomia jedinečnosti a nedotknuteľnosti, vedenie k sebaovládaniu a znášaniu námahy pri prekonávaní prekážok.

Pozitívne hodnotenie iných

Človek a jeho hodnota - spoznávanie pozitívnych vlastností svojich najbližších v rodine, v triede, v škole, v rovesníckych vzťahoch... (Čo sa mi najviac páči na mojej mamičke, ockovi, starkých...), postoj k ľuďom, ktorí sú nám nesympatickí, spôsobujú nám alebo druhým zlo (úmyselne, neúmyselne).

Naša rodina

Uvedomovanie si hodnoty rodiny pre jednotlivca i pre spoločnosť, príbuzenské vzťahy rodičovská láska a jej význam v živote dieťaťa, úcta, komunikácia a pomoc medzi členmi rodiny, význam blízkeho človeka pre život jednotlivca.

Tvorivosť

Objavovanie vlastných daností - talentu - pozitívnych stránok, rozvoj fantázie a pozorovacích schopností, tvorivosť, ktorú od nás prijímajú, očakávajú iní ktorá nás obohacuje, využitie tvorivosti v živote triedy.

Iniciatíva

Iniciatíva v sebaapoznaní, iniciatíva vo vzťahu k iným, hľadanie možností ako vychádzať v ústrety iným ľuďom a ich realizácia. Iniciatíva, ktorá nie je prijatá inými, a iniciatíva iných, ktorá je pre mňa neprijateľná (riešenie problémov – navádzanie na klamstvo, podvádžanie, kradnutie, ohováranie...), iniciatíva, ktorá ohrozuje moje zdravie a osobnú bezpečnosť (fajčenie, alkohol, drogy, sexuálne zneužívanie detí).

Vyjadrovanie citov

Vyjadrenie vďačnosti, ochoty, láskavosti, obdivu verbálne aj neverbálne. Ako si vzájomne vyjadrujeme city v rodine, vo vzťahoch s priateľmi, spolužiakmi a kultivované vyjadrovanie negatívnych citov (hnev, vzdor, smútok...), akceptovanie citov iných.

Naša trieda Správanie sa medzi sebou, vzťahy medzi chlapcami a dievčencami – slušnosť, ohľaduplnosť, česťnosť, pomoc slabším, rešpektovanie inakosti. Kamarátstvo a priateľstvo. Dodržiavanie pravidiel správania v triede.

Výkonový štandard Komunikácia • ponúknuť žiakom víziu spolupracujúceho spoločenstva ako základu pre dobré spolužitie (jeho jednoduché a viditeľné komponenty – sedenie v kruhu, formulovanie pravidiel typu mať právo byť vypočutý, právo nevyjadriť sa, mať vzájomnú úctu a dôveru – nevysmievať sa, hovoriť pravdu, chrániť veci svoje i iných...),

- prvé kontakty v triede a v škole (zoznamovanie, oslovovanie, pozdrav),
- komunikácia zameraná na sebaaprezentáciu a sociálne vzťahy,
- pravidlá podporujúce spolužitie v skupine (po istom čase možno pravidlá prehodnocovať, dopĺňať).

Poznanie a pozitívne hodnotenie seba aj iných

- vzájomná úcta pri komunikácii (pekne sa oslovovať, pozdraviť sa, počúvať sa navzájom...),
- úcta k vzájomným požiadavkám, vďačnosť za vykonané dobro (prosím, ďakujem),

- vzájomná pomoc medzi spolužiakmi i členmi rodiny.
- uvedomovanie si vlastnej hodnoty (rozdiel medzi mnou a ostatným svetom),
- poznanie a postupné zvnútorňovanie povedomia jedinečnosti a nedotknuteľnosti,
- vedenie k sebaovládaniu a znášaniu námahy pri prekonávaní prekážok.
- človek a jeho hodnota - spoznávanie pozitívnych vlastností svojich najbližších v rodine, v triede, v škole, v rovesníckych vzťahoch... (Čo sa mi najviac páči na mojej mamičke, očkovi, starkých...),
- verbálne vyjadrovanie pozitívneho hodnotenia druhých,
- prehodnocovanie negatívnych skutočností (dobro – zlo, napr. branie si vecí navzájom, posudzovanie a ponižovanie, urážanie menej zdatných detí v oblasti intelektu a prejavov - spevu, kreslenia, pohybu, oblečenia, rodinnej situácie..., klamanie a žalovanie...),
- postoj k ľuďom, ktorí sú nám nesympatickí, spôsobujú nám alebo druhým zlo (úmyselne, neúmyselne).
- uvedomovanie si hodnoty rodiny pre jednotlivca i pre spoločnosť (Čo sa mi na našej rodine najviac páči?)
- príbuzenské vzťahy (S kým z rodiny si najviac rozumiem...? Čo by som mohol urobiť pre lepšie vzťahy v našej rodine, ktoré z rodinných pravidiel sa mi najťažšie dodržiavajú...),

rodičovská láska a jej význam v živote dieťaťa (konkrétne emocionálne prejavy, prejavy starostlivosti, pomoci...),

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Etická výchova	prvý	1	33
Názov tematického celku/ Témy		Počet vyučovacích hodín	
1. Komunikácia			
1.1 Komunikácia, nadviazanie, udržiavanie, ukončenie. Rozdelenie		1	
1.2. Neverbálna komunikácia, „reč tela „, mimika		1	
1.3. Verbálna komunikácia		1	
1.4. Aktivita - pozorné počúvanie		1	
1.5. Aktivita - rozhovor cez prekážku		1	
a. Aktivita - pantomíma		1	
1.7 Aktivita - úsmev		1	
1.8 Aktivita - srdce		1	
2. Poznanie a pozitívne hodnotenie seba			
1.1 Cieľ a zložky		1	
2.2 A - Moje vlastnosti		1	
2.3 A - Test najdôležitejších		1	
2.4 Zdravie – drogová prevencia		1	
2.6 A - Úspechy, neúspechy, ciele		1	
2.7. Pozitívne hodnotenie a sebaúcta (teória), Sebaovládanie, pevná vôľa –drogová prevencia A – Sebavýchova, Prekonať antipatie		1	
2.8 Podrobnosti, A - Môj obraz ako zvierat, A - Môj obraz ako strom		1	
2.9 Malý netvor, ktorý je vo mne		1	
3. Riešenie problémov a záťažových situácií			
3.1. Tvorivosť, definovanie, rozvoj tvorivosti		1	
3.2. A - Inzerát – fantázia, predstavivosť, tvorivosť		1	
3.3. A - Slovná zásoba, pozornosť, pohotovosť		1	
3.4. A - Čo urobíš, keď ... (Ti niekto ponúkne drogu) Čo by sa stalo, keby ... (Ťa drogový závislý priateľ požiadal o pomoc), Dokončenie príbehu		1	
3.5. Medziľudské vzťahy		1	
4. Empatia			
4.1. Vyjadrovanie citov a pochopenie druhých, teória (hnev, smútok)		1	
4.2. A – Galéria, Pantomíma, Citová rozcvička		1	
4.3. A - Maľovanie zátišia		1	

4.4. A - Bez názvu, Palec nahor (hore), palec nadol (dole)	1
4.5. A – Samohodnotenie, čo si cením sám na sebe	1
4.6. A - Som obľúbený	1
4.7 A - Najdôležitejších šesť	1
4.8. A - Miesto, kde sa smejem, Miesto, kde plačem	1
5. Prosociálne hodnoty a vzory	
5.1. Charakteristika prosociálnosti, identifikácia, imitácia, vzory	1
5.2. Vzťahy v rodine – pochopenie rodičov, práva a povinnosti členov rodiny	1
5.3. A - Vzor (pozitívny – negatívny, drogová prevencia), Vzácný človek	1
5.4. Zhrnutie	1

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Etická výchova	druhý	1	33
Názov tematického celku/ Témy		Počet vyučovacích hodín	
1.Úvod			
1.1.Úvod do predmetu		1	
1.2. Význam etickej výchovy		1	
1.3. Morálka		1	
1.4. Etika a morálka		1	
1.5..Moralizovanie a etika		1	
2. Vznik morálky			
2. 1.Vznik morálky		1	
2. 2.Symboly mravnosti		1	
2. 3.všeľudské hodnoty		1	
3.Človek ako osobnosť			
3.1. Ľudskosť, rozum, šťastie		1	
3.2. Šťastie a mravnosť		1	
3.3. Morálka, sloboda a zodpovednosť, voľba, čin a riziko		1	
3.4.. Svedomie a mienka druhých		1	
4. Na svete nie sme sami			
4. 1.Všetci nie sme rovnakí		1	
4. 2.Zlaté pravidlo mravnosti- A - hodnoty ľudského života		1	
4.3. Morálka a právo		1	
5. Morálka			
5. 1. Morálka a politika - osobná spoluzodpovednosť , (boj proti drogám		1	
5. 2. Sám sebe "politikom" v každodennom živote (drogová prevencia)		1	
5. 3. .Etika práce		1	
5.4. Človek a práca – byť sám sebou		1	
5.5. Nezamestnanosť		1	
5.6. Étos povolania		1	
5.7..Generačné vzťahy ako etický problém		1	
5.8. Eutanázia – právo na život		1	
6.Etické témy súčasnosti			
6.1. Tradičné etické uvažovanie		1	
6,2, Enviromentálna etika		1	
6.3. Enviromentálna etika		1	
6.4. Hodnota života – droga nie -prečo		1	
6.5.. Interupcie		1	
6.6. Atikoncepcia		1	
6.7. AIDS – homosexualita		1	
6.8. narkománia – prevencia		1	

6.9 .Eutanázia – právo na život	1
7.0. Opakovanie učiva	1

Názov predmetu	Dejepis
Časový rozsah výučby	1. ročník 1 hodiny týždenne, spolu 33 vyuč. hodín 2. ročník 1 hodiny týždenne, spolu 33 vyuč. hodín
Ročník	Prvý, druhý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Technik, technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR ¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský

Charakteristika predmetu

Dejepis tvorí vzdelávaciu oblasť spoločenskovedných predmetov. Predstavuje jeden z významných prostriedkov procesu humanizácie žiakov. Žiaci si v ňom postupne osvojujú kultúru spoločenskej komunikácie a demokratické spôsoby svojho konania na základe oboznamovania sa s historickým procesom ako jedným zo základných predpokladov komplexného poznávania sveta a ľudskej spoločnosti.

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

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Za základnú cieľovú kategóriu výučby dejepisu považujeme spôsobilosti a schopnosti využívať získané znalosti v rôznych poznávacích i praktických situáciách, ktoré umožnia žiakom:

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

Kľúčové kompetencie

Žiaci si kladú otázky a použijú ich na osvojovanie daných významov, ktoré súvisia s riešením základných operácií s historickým časom

- zaradovať historické fakty, udalosti, javy, procesy v chronologickej postupnosti
- zaradovať historické fakty, udalosti, javy, procesy do synchronných celkov
- rozpoznať nerovnomernosť historického vývoja na základe prijatých kritérií
- identifikovať rôzne časové štruktúry historického vývoja
- používať periodické termíny – medzníky ako jeden z prostriedkov orientácie v minulosti s historickým priestorom
- rozlišovať medzi miestnymi, regionálnymi, národnými, globálnymi historickými javmi a procesmi
- vystihnúť základné vývinové charakteristiky miestnych, regionálnych, národných, globálnych historických javov a procesov a prepojenosť medzi nimi

- chápať vzájomnú prepojenosť a podmienenosť hospodárstva, politiky, sociálnej organizácie a kultúry - chápať vzťahy medzi individuálnym a sociálnym životom - chápať úlohu osobností v dejinách <u>s historickými faktami, udalosťami, javmi a procesmi</u> - vyčleniť jednotlivú historickú udalosť, jav, proces - charakterizovať historické udalosti, javy, procesy na základe určujúcich znakov - určiť príčiny a vymedziť dôsledky historických udalostí, javov a procesov - vymedziť a popísať charakteristické znaky jednotlivých historických období, civilizácií, kultúr - objasniť vývinové a typologické zvláštnosti historických období, civilizácií v jednotlivých krajinách, oblastiach a regiónoch - charakterizovať vzhľadom na historickú podmienenosť ekonomické, sociálne, politické a kultúrne faktory, ktoré ovplyvňovali historický vývoj - určiť vzhľadom na historickú situáciu význam a úlohu jednotlivých oblastí života spoločnosti a človeka, predovšetkým mytológiu, náboženstvo, vedy, umenie, každodenný život Žiaci aplikujú otázky v nových situáciách, v „skúmateľských“ postojoch a pracovných postupoch <u>pri analýze školských historických písomných, obrazových, grafických a hmotných prameňov - stopách po minulosti</u>: - pri vymedzovaní predmetu skúmania - pri analyzovaní štruktúry problému - pri rozlišovaní kľúčových problémov, otázok - pri vyjadrovaní toho, čo už vieme a čo ešte musíme odhaliť - pri myslení v alternatívach - pri vytvorení plánu skúmania - pri komunikácii v „skúmateľskom“ tíme o výsledkoch skúmania - pri vytváraní záznamu zo skúmania <u>pri vyhľadávaní relevantných informácií</u> - z rôznych zdrojov – textov verbálnych, obrazových, grafických i z textov kombinovaných - z učebníc, cvičebníc, pracovných zošitov, slovníka cudzích slov, atlasov, novín, časopisov, webových stránok - z odbornej, populárno - vedeckej literatúry a historickej beletrie <u>pri využívaní týchto informácií a verifikovaní ich hodnoty</u> - pri vyberaní informácií - pri organizovaní informácií - pri porovnávaní informácií - pri rozlišovaní informácií - pri zaradovaní informácií - pri kritickom zhodnotení rôznych zdrojov informácií <u>pri štruktúrovaní výsledkov, výstupov a potvrdení vybraného postupu</u> - pri zoradení výsledkov - pri rozpoznaní podstatného od nepodstatného - pri určovaní podstatného, kľúčového - pri integrovaní výsledkov do chronologického a historického rámca - pri vyhodnocovaní správnosti postupu - pri tvorbe súboru vlastných prác (portfólio) Uvedený komplex študijných (predmetových) kompetencií (spôsobilostí) sa spresňuje, konkretizuje v učebných požiadavkách v jednotlivých tematických celkoch učebného obsahu v podobe systematizovaného výkonového štandardu. Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií - Výchovné a vzdelávacie stratégie podporujú a rozvíjajú aktivitu, tvorivosť, zručnosť a učenie žiaka

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Dejepis	prvý	1	33
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1.Úvod			
1.1.Úvod do predmetu			1
1.2.Kto sme a kam kráčame			1
1.3.Dobrodružstvo v čase a priestore			1
2.Starovek			
2.1.Charakteristika staroveku a Mezopotámia			1

2.2. Staroveký Egypt	1
2.3. Staroveké Grécko	1
2.4. Sparta a Atény	1
2.5. Staroveký Rím	1
2.6. Systematizácia učiva	1
3. Začiatky stredoveku – Veľká Morava	
3.1. Feudalizmus a stredoveký človek	1
3.2. Začiatky kresťanstva	1
3.3. Slovania, prvé kniežatstvá, Pribina, Veľká Morava	1
3.4. Solúnski bratia	1
3.5. Ríša Svätopluka, zánik V. Moravy	1
3.6. Systematizácia učiva	1
4. Stredoveké Uhorsko a Čechy	
4.1. Starí Maďari prichádzajú	1
4.2. Včleňovanie Slovenska do Uhorska	1
4.3. Vláda Arpádovcov	1
4.4. Vláda Anjouovcov	1
4.5. Luxemburgovci na uhorskom tróne	1
4.6. Husitské hnutie	1
4.7. Matej Korvín a jeho doba	1
4.8. Stredoveké mestá, rozvoj baníctva a mincovníctva – finančná gramotnosť	1
4.9. Systematizácia učiva	1
5. Vrcholný stredovek, začiatky novoveku	
5.1. Humanizmus a renesancia vo svete a u nás	1
5.2. Reformácia a protireformácia, náboženské vojny v Európe	1
5.3. Proti-habsburské povstania	1
5.4. Systematizácia učiva	1
6. Klasicizmus a osvietenstvo	
6.1. Klasicizmus, osvietenstvo, absolutizmus a parlamentarizmus	1
6.2. Veľká francúzska revolúcia	1
6.3. Systematizácia učiva	1
7. Klasicizmus a osvietenstvo na Slovensku	
7.1. Reformy Márie Terézie a Jozefa II	1
7.2. Postavenie Slovenska v monarchii, začiatky slov. národného obrozenia	1
7.3. Systematizácia učiva	1

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Dejepis	druhý	1	33
Názov tematického celku/ Témy	Počet vyučovacích hodín		
1. Úvod			
1.1. Úvod do predmetu	1		
1.2. Industriálna spoločnosť	1		
1.3. Slovensko a Bachov absolutizmus	1		
2. 1. svetová vojna			
2.1. 1. svet. vojna príčiny	1		
2.2. Priebeh a dôsledky 1. svet. vojny	1		
2.3. Československý odboj	1		
2.4. Svetová vojna a Slováci	1		
2.5. Opakovanie učiva	1		
3. Vznik ČSR			
3.1. Vznik ČSR	1		
3.2. Význam vzniku spoločného štátu	1		
3.3. M.R. Štefánik	1		

4. Vznik fašizmu a nacizmu	
4.1. Vznik fašizmu	1
4. 2. Vznik nacizmu	1
4. 3. Sovietske Rusko	1
5. Rozbitie ČSR	
5. 1. Rozbitie ČSR - Mníchov	1
5. 2. Viedenská arbitráž	1
5. 3. Opakovanie - klasifikácia	1
6. Slovenská republika 1939 - 1945	
6. 1. Slovenská autonómia v ČSR	1
6. 2. Vznik Slovenskej republiky	1
7. 2. svetová vojna	
7. 1. Príčiny 2. svet. vojny	1
7. 2. Priebeh 2. svet. vojny	1
7. 3. Koniec 2. svet. vojny	1
7. 4. Slovenské národné povstanie	1
8. Oslobodzovanie území Slovenska	
8. 1. Oslobodenie Slovenska	1
8. 2. Košický vládny program	1
8. 3. Význam obnovenia ČSR	1
8. 4. Prezidentské dekréty, opakovanie učiva	1
9. Svet po 2. svetovej vojne	
9. 1. Organizácia spojených národov	1
9. 2. Zápas o demokraciu 1945-46, Rok 1948 v ČSR	1
9. 3. Neúspešný pokus o reformu v ČSR 1968	1
9. 4. Na ceste k demokracii a samostatnosti 1989	1
9. 5. Vznik Slovenskej republiky 1993	1
9. 6. Opakovanie učiva	1

Názov predmetu	Občianska náuka
Časový rozsah výučby	1. ročník 1 hodiny týždenne, spolu 33 vyuč. hodín
Ročník	Prvý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Technik, technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Vzdelávacia oblasť občianska náuka rozvíja osobnosť človeka s vlastnou identitou a hodnotovou orientáciou, v ktorej sa prelínajú úcta k človeku, k prírode, spolupráca, národné hodnoty. Vychováva k vlastenectvu a posilňuje rešpekt k základným princípom demokracie a tolerancie. Pripravuje mladých ľudí pre život v harmonických a stabilných vzťahoch v rodine, na pracovisku, medzi spoločenskými skupinami, v národe, medzi národmi.	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	
preferuje aktívne občianstvo, rôzne postupy k riešeniu problémov každodennej praxe, pochopenie zložitosti sociálnych vzťahov, uvedenie si hodnoty vzdelania a vzdelanostnej mobility. Oblasť vzdelávania obsahuje učivo z rôznych humanitných a sociálnovedných disciplín, ako sú psychológia, sociálna psychológia, sociológia, politológia, teória štátu a práva, ekonómia, etika, estetika, náboženská výchova, filozofia, história.	
- získať vedomosti, zručnosti - prejať záujmy, postoje, hodnotovú orientáciu	

- kultivácia človeka,
- schopnosti plne prežiť život,
- pripravuje človeka na život aj pracovný proces, na vytváranie materiálnych a kultúrnych hodnôt, - pomáha pri hodnotovej a vkusovej orientácii a pri formovaní postojov človeka.
- rozvíja estetické cítenie žiaka v umeleckej oblasti a prostredníctvom poznávania konkrétnych umeleckých diel a ich žánrov. Jednotlivé druhy umenia vedú v konečnom dôsledku k pozitívnemu svetonázoru a k úcte k životu vôbec. Aby absolvent vzdelávacieho programu spoľahlivo preukázal výkon v tejto vzdelávacej oblasti musí disponovať stanovenými výkonovými štandardmi a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardmi.

Kľúčové kompetencie

Predmetové spôsobilosti

- chápať nutnosť svojho úspešného zapojenia sa do spoločenskej delby práce a oceniť prospešnosť získavania nových spôsobilostí po celý čas života,
- mať základné sociálne návyky potrebné na styk s ľuďmi a prakticky uplatňovať pri styku s ľuďmi spoločensky uznávané normy,
- poučiť sa o zodpovednej voľbe životného partnera a zodpovednom manželstve a rodičovstve, - získať základné vedomosti o rovnosti rás, národov, etnických skupín a vedomosti o potrebe náboženskej tolerancie,
- uvedomovať si svoju národnú príslušnosť a svoje ľudské práva, mať ochotu rešpektovať práva iných ľudí,
- chápať princípy fungovania demokratickej spoločnosti a postupy, ako sa občan môže aktívne zapojiť do politického rozhodovania a ovplyvňovať verejné záležitosti na rôznych úrovniach (štát región – obec),
- mať predpoklady na aktívne občianske správanie a konanie, oboznámiť sa s potrebou zodpovedného mravného rozhodovania a mať ochotu riadiť sa všeobecne uznávanými zásadami a normami, ktoré ľudská spoločnosť kodifikovala, - v praxi uplatňovať humanitné zásady vzťahov medzi ľuďmi a ekologické zásady vo vzťahu k životnému prostrediu,
- vytvárať si vlastné filozofické a etické názory ako základ na sústavnejšiu a dokonalejšiu orientáciu pri posudzovaní a hodnotení javov ľudského a občianskeho života,
- zaujímať k týmto javom stanovisko a diskutovať o ňom, prípadne svoje názory a postoje v diskusii korigovať,
- mať pozitívnu hodnotovú orientáciu, nachádzať kultúrny spôsob života a hodnotný zmysel života,
- byť prínosom pre ľudské spoločenstvo (v rodine, obci, regióne, štáte), nie záťažou pre spoločnosť, - orientovať sa v estetických objektoch a umeleckých dielach na základe skúseností a zážitkov, mať vytvorené predpoklady pre estetické vnímanie skutočností,
- chápať umenie ako špecifickú výpoveď umelca, chápať prínos umenia a umeleckého zážitku ako dôležitú súčasť života človeka, vedome vyhľadávať a zúčastňovať sa kultúrnych a umeleckých podujatí, vedieť vyjadriť verbálne svoj kultúrny zážitok, vyjadriť vlastný názor a obhájiť ho, - zatriediť konkrétne umelecké diela podľa základných druhov a žánrov, vytvoriť si pozitívny vzťah ku kultúrnym hodnotám

Spôsobilosť využívať informačné technológie

- ovládať operácie pri práci s počítačom
- vyhľadávať vhodné informačné zdroje a potrebné informácie
- vybrať vhodné riešenie úlohy alebo situácie
- evidovať, triediť a uchovávať informácie
- chrániť informácie pred znehodnotením alebo zmanipulovaním
- posudzovať vierohodnosť informačných zdrojov, kriticky pristupovať k získaným informáciám a byť mediálne gramotný

Komunikatívne a sociálno- interakčné spôsobilosti

- pochopiť a vyhodnocovať svoju účasť na procese vzdelávania, študovať a pracovať v podmienkach otvoreného trhu práce
- vyjadrovať a zdôvodňovať svoje názory
- podať výklad konkrétnej veci alebo činnosti
- vyjadrovať sa krátko a výstižne
- vyplňovať formuláre (životopis, žiadosť)
- orientovať sa, získavať, rozumieť a aplikovať rôzne informácie, posúdiť ich význam v osobnom živote a v povolani
- pochopiť a osvojiť si metódy informačnej a komunikačnej technológie včítane možnosti učenia sa formou on-line

Intrapersonálne a interpresonálne spôsobilosti

- významne sa podieľať na stanovení zodpovedajúcich krátkodobých cieľov, ktoré smerujú k zlepšeniu vlastnej výkonnosti
- overovať a interpretovať získané informácie
- rozvíjať vlastnú aktivitu, samostatnosť, sebadôveru a reproduktívne myslenie - samostatne pracovať a zapájať sa do práce kolektívu
- niešť zodpovednosť
- stanoviť si ciele a priority podľa svojich osobných schopností, záujmov, pracovnej orientácie a životných podmienok

Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- uvedomiť si a orientovať sa v problematike etnických, rasových a náboženských konfliktov
- chápať pojmy spravodlivosť, ľudské práva, zodpovednosť a aplikovať ich v kontexte
- tvorivo riskovať, primerane kritizovať, jasne sa stavať k riešeniu problémov, rozhodovať sa, byť dôsledný
- dodržiavať zákony, rešpektovať práva a osobnosť druhých, ich kultúrne špecifiká, vystupovať proti neznášanlivosti, xenofóbii a diskriminácii
- konať v súlade s morálnymi princípmi a zásadami spoločenského správania, prispievať k uplatňovaniu hodnôt demokracie a práva.

Obsahový štandard

- 4.1. Úvod do spoločenskovedného vzdelávania. Psychológia osobnosti
- 4.2. Sociálna psychológia a základy komunikácie
- 4.3. Demokracia a jej fungovanie
- 4.4. Mravné rozhodovanie človeka. Človek a právne vzťahy

- 4.5. Vplyv hospodárskych podmienok na život človeka. Zmysel a spôsob života
- 4.6. Filozoficko-etické základy hľadania zmyslu života
- 4.7. Estetika životného prostredia
- 4.8. Ľudové a regionálne umenie
- 4.9. Aplikácia poznatkov z umenia a kultúry do života **Popis obsahových štandardov**

Psychológia osobnosti. Vzdelávací okruh má žiakov motivovať k získaniu nových vedomostí k rozvíjaniu schopností, aby sa aktívne uplatnili v živote a zabezpečili si pre seba a svoju rodinu životné prostriedky. Žiaci sa zoznámia s technikou učenia sa a dostanú praktický návod na prípravu na výučbu. Poznatky zo psychológie osobnosti napomáhajú žiakom poznať vlastnú osobnosť a vyrovnávať sa so zmenami, ktoré sú pre ich vek typické, odhaľovať psychické diania predovšetkým vo vlastnej osobnosti, porozumieť im, čo by malo viesť k ich sebauvedomeniu a následnej sebauvedome.

Sociálna psychológia a základy komunikácie

Obsahový okruh oboznamuje žiakov so sociálnym prostredím a sociálnou interakciou. Učí žiakov nadväzovať kontakt s ľuďmi, aby boli schopní počúvať ľudí a porozumieť im, komunikovať s nimi. Ďalej je sem zaradená problematika socializácie, sociálnych skupín, sociálnych rôl a sociálneho statusu. Žiaci sa zoznámujú s rôznymi ľudskými vzťahmi podriadenosti a nadriadenosti (medzi vrstovníkmi v rodine, v škole, na pracovisku...). Uvedomujú si nutnosť regulovať správanie, aby často nedochádzalo ku konfliktom a k napätiu medzi ľuďmi. Prakticky si precvičia zásady spoločenského správania.

Demokracia a jej fungovanie Obsahový okruh pomáha žiakom pochopiť podstatu demokracie. Učivo obsahuje základné informácie o ústave SR, o voľbách a politických stranách, o rôznych druhoch zastupiteľských zborov (parlament, regióny, obce). Žiaci poznajú nutnosť prevencie konfliktov i umenie riešiť konflikty. Žiaci si budú prakticky nacvičovať demokratické prístupy k daniu v triede, v činnosti školskej samosprávy, záujmových organizáciách a pod.

Mravné rozhodovanie človeka. Človek a právne vzťahy.

Žiaci poznajú nutnosť zodpovedného mravného rozhodovania (okruh zahŕňa učivo o etických otázkach dobra - zla, lásky - nenávisť, násilia - slobody, zločinnosti, o vine a odčinení viny a o treste). Ďalej je sem zaradené učivo o ľudských právach prirodzených a dohodnutých, o právnej regulácii života spoločnosti, o právnych vzťahoch medzi občanmi v rodine, o ochrane zdravia, života a majetku (právo občianske, správne, pracovné, hospodárske). Žiaci sa zoznámia s nezávislosťou súdov a polície, získajú vedomosti o funkciách štátneho zastupiteľstva, advokácie a notárstiev. Porozumejú rozdielom medzi trestnými činmi a priestupkami. Poznajú hlavné príčiny kriminality mládeže. Budú viesť

rešpektovať práva (prevencia/ kriminality). Obsahový okruh uzatvára učivo o zodpovednosti človeka za seba, svoju rodinu (výchova detí a prostredie, ktoré ho obklopuje).

Vplyv hospodárskych podmienok na život človeka. Zmysel a spôsob života

Žiaci si pomocou učiva uvedomia, ako majetok a bohatstvo ovplyvňuje spôsob života ľudí. Poznajú rozdiel medzi podnikaním a zamestnaním. Uvedomia si zásady súkromného podnikania, kvalitu a korektnosť. Poznajú rôzne sociálne triedy s rozdielnym spôsobom života. Ďalšia časť obsahového okruhu ukáže, ako pôsobí trhová ekonomika na život rodín. Žiaci sa zoznámia so sociálnou politikou a sociálnou starostlivosťou štátu a neštátnych inštitúcií. Poznajú úlohu odborov v demokratickej spoločnosti.

Filozoficko-etické zásady hľadania zmyslu života

Žiaci sa oboznámia so sociálnou politikou a významom filozofie a s otázkou vzťahu človeka k svetu. Budú uvažovať o pravde ako o filozofickom probléme a o nefilozofickom chápaní pravdy (v politike, terminológii atď.). Ďalej okruh obsahuje otázky slobody a nutnosti v ľudskom konaní a problematiku hodnôt. Obsahový okruh povedie žiakov k premýšľaniu o šťastí v ľudskom živote (spisovatelia a iní umelci, vedci, významné osobnosti o šťastí), aby pochopili, aký môže mať zmysel a prečo má mať každý život rád. Okruh má ťažisko v otázkach praktickej etiky (základná slušnosť, poctivosť, mravná zodpovednosť v bežných a v medzných situáciách).

Estetika životného prostredia

V obsahovom okruhu sú témy: príroda ako inšpiračný zdroj umenia, človek medzi ľuďmi, medziľudská komunikácia v každodennom styku, človek v predmetnom prostredí, užitočné umenie, dizajn, interiérová kultúra, kultúra odievania, kultúra a estetika práce, vzťah techniky a umenia. Žiaci sa oboznámia so zmenou estetických noriem v historickom

prieze a naučia sa ich aplikovať v každodennej praxi. Žiaci sa naučia usilovať sa o vytvorenie vlastného estetického hodnotového systému (krása, vkus).

Ľudové a regionálne umenie Témy: architektúra, výtvarné umenie, ľudová slovesnosť, oblasti ľudovej kultúry na Slovensku, uchovávanie ľudových tradícií – skanzeny, umelecko-remeselné dielne. Cieľom okruhu je, aby žiaci pochopili špecifickosť a význam ľudového umenia v národnej kultúre a oboznámili sa s materiálmi a technikami. Dôležité je vysvetliť vzťah profesionálneho umenia, ľudového umenia a insitného prejavu.

Aplikácia poznatkov z umenia a kultúry do života

Naučiť sa hľadať paralely v umení a kultúre, navštevovať kultúrne podujatia, prezentovať individuálne aktivity, organizovať zábavné podujatie v škole i mimo nej, orientovať sa v oblasti módy a vkusu, módnych trendov, farebných harmónií, rozvíjať kultúru správania a medziľudských vzťahov.

Výkonový štandard Základy komunikácie:

- vysvetliť základné zásady komunikácie, - preukázať pozitívne správanie na verejnosti, - preukázať spoločenský cit a takt.

Filozoficko-etické zásady hľadania zmyslu života:

- oboznámiť sa s významom filozofie a s otázkou vzťahu človeka k svetu, uvažovať o pravde ako o filozofickom probléme a o nefilozofickom chápaní pravdy, - riešiť otázky slobody, nutnosti a problematiku hodnôt, - premýšľať o šťastí v ľudskom živote, - pochopiť zmysel šťastia, - riešiť otázky praktickej etiky (základná slušnosť, poctivosť, mravná zodpovednosť v bežných a v medzných situáciách/.

Mravné rozhodovanie človeka:

- zdefinovať základné etické otázky /dobro-zlo, láska –nenávisť, násilie – sloboda, zločinnosť, vina, jej odčinenie, trest/, - chápať morálku, - rozlišovať základné ľudské práva, prirodzené a dohodnuté, LP v súvisi s občianstvom, - vedieť vyjadriť svoj vlastný názor z pohľadu sociálnych práv /násilie, diskriminácia, xenofóbia, rovnosť muža a ženy, násilie, zdravie/, -občianske a rodinné právo.

Vplyv hospodárskych podmienok na život človeka:

- zdefinovať základné ekonomické pojmy, - pochopiť fungovanie hospodárstva, - uvedomiť si, ako majetok a bohatstvo ovplyvňuje spôsob života ľudí, - poznať rozdiel medzi podnikaním a zamestnaním,

- uvedomiť si zásady súkromného podnikania, kvalitu a korektnosť. **Psychológia osobnosti.**
- rozlíšiť pojmy prežívanie a správanie
- popísať psychické procesy
- vysvetliť rozdiel medzi genotypom a fenotypom
- zadefinovať pojem učenie - popísať základné zásady učenia
- zaradiť sa podľa typológie osobnosti
- popísať charakterové vlastnosti

Sociálna psychológia

- zadefinovať sociológiu ako vedu uviesť kde všade sa využíva
- popísať postup pri sociologickom výskume
- špecifikovať funkcie socializácie
- rozlíšiť sociálnu rolu a sociálny status
- popísať základné znaky sociálnej skupiny
- identifikovať ľudské vzťahy
- vysvetliť základné zásady komunikácie
- preukázať pozitívne správanie na verejnosti
- preukázať spoločenský cit a takt
- pochopiť prírodu ako inšpiračný zdroj umenia, človek medzi ľuďmi,
- komunikácia v každodennom styku,
- umenie, dizajn, interiérová kultúra, kultúra odievania, kultúra a estetika práce, vzťah techniky a umenia.
- oboznámiť so zmenou estetických noriem v historickom priereze
- naučiť sa ich aplikovať v každodennej praxi
- usilovať sa o vytvorenie vlastného estetického hodnotového systému (krása, vkus)

Umenie

- popísať architektúra,

- rozdeliť výtvarné umenie
- pochopiť ľudovú slovesnosť
- popísať oblasti ľudovej kultúry na Slovensku, uchovávanie ľudových tradícií – skanzeny, umelecko-remeselné dielne **Estetika životného prostredia**

- pochopiť špecifickosť a význam ľudového umenia v národnej kultúre - oboznámili sa s materiálmi a technikami

- vysvetliť vzťah profesionálneho umenia, ľudového umenia a insitného prejavu. - hľadať paralely v umení a kultúre,

- navštevovať kultúrne podujatia,
- prezentovať individuálne aktivity,
- organizovať zábavné podujatie v škole i mimo nej,
- orientovať sa v oblasti módy a vkusu, módných trendov, farebných harmónií,
- rozvíjať kultúru správania a medziľudských vzťahov.

Hodnotenie predmetu

Žiaci budú hodnotení na základe ústneho a písomného skúšania. Dôraz bude kladený nielen na teoretické vedomosti žiaka, ale aj na jeho vyjadrovanie hovoreným a písaným slovom a používaním odbornej terminológie. Súčasťou klasifikácie je aj schopnosť aplikovať teóriu na príklade z praxe.

Hodnotenie bude v súlade s klasifikačným poriadkom, ktorý je súčasťou školského poriadku. Pri klasifikácii bude zohľadnený prístup žiaka k výučbe a plneniu svojich študijných povinností. Kritériá hodnotenia:- zvládnutie učiva predpísaného osnovami,

- úroveň myslenia
- úroveň vyjadrovania
- úroveň aplikácie vedomostí

Obsah vzdelávania - rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník

Občianska náuka	prvý	1	33
Názov tematického celku / Témy			Počet vyučovacích hodín
Človek ako jedinec			3
1. Zložky štruktúry osobnosti			1
2. Zásady spoločenského správania			1
3. Medziludská komunikácia			1
Občan a štát			3
4. Ústava - základný zákon štátu			1
5. Politický systém a jeho zložky			1
6. Politické subjekty, voľby			1
Človek a právo - základy práva			3
7. Občianske právo			1
8. Rodinné právo			1
9. Trestné právo procesné a hmotné			1
Človek a právne vzťahy			3
10. Orgány na ochranu zákonnosti			1
11. Súdny, prokuratúra, polícia			1
12. Notárstvo, advokácia			1
Ľudské práva a slobody			3
13. Základné práva a slobody - pojmy			1
14. LP - základné dokumenty, systém ochrany			1
15. Práva dieťaťa			1
Človek a spoločnosť - sociológia			6
16. Proces socializácie			1
17. Sociálne vzťahy, status, rola			1
18. Škola - školská samospráva			1
19. Manželstvo - história, typy			1
20. Rodina - vznik a vývoj, funkcie			1
21. Soc. problémy - kriminalita, extrémizmus			1
Človek a ekonomika			6
22. Ekonomika a ekonómia			1
23. Typy ekonomík			1
24. Výrobné faktory			1
25. Základné ekonomické kategórie			1
26. Trhový mechanizmus			1
27. Pracovný trh			1
Vplyv podmienok na život človeka			3
28. Človek a jeho zdravie - zdravá výživa			1
29. Zdravý životný štýl, voľný čas, odpočinok			1
30. Psychoaktívne látky - závislosť			1
Estetika a umenie			3
31. Estetika - pojem predmet a kategórie			1
32. Umenie - predmet, druhy, smery			1
33. Výtvarné umenie - druhy			1

Názov predmetu	Fyzika
Časový rozsah výučby	1. ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 vyuč. hodín 2. ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 vyuč. hodín
Ročník	Prvý, druhý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠKVP	Technik, technická energetických zariadení budov

Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský

Charakteristika predmetu

Základnou charakteristikou predmetu fyzika je hľadanie zákonitých súvislostí medzi pozorovanými vlastnosťami prírodných objektov a javov, ktoré nás obklopujú v každodennom živote.

Porozumenie podstate javov a procesov si vyžaduje interdisciplinárny prístup, a preto aj úzku spoluprácu s chémiou, biológiou, geografiou a matematikou. Okrem rozvíjania pozitívneho vzťahu k prírodným vedám sú prírodovedné poznatky interpretované aj ako neoddeliteľná a nezastupiteľná súčasť kultúry ľudstva. V procese vzdelávania sa má žiakom sprostredkovať poznanie, že neexistujú bariéry medzi jednotlivými úrovňami organizácie prírody a odhaľovanie jej zákonitostí je možné len prostredníctvom koordinovanej spolupráce všetkých prírodovedných odborov s využitím prostriedkov IKT.

Okrem objavovania a osvojovania si nových poznatkov a rozvíjania kompetencií fyzikálne vzdelávanie poskytne žiakovi možnosť získania informácií o tom, ako súvisí rozvoj prírodných vied s rozvojom techniky, technológií a so spôsobom života spoločnosti.

Výučba fyziky v rámci prírodovedného vzdelávania má u žiakov prehĺbiť aj hodnotové a morálne aspekty výchovy, ku ktorým patria predovšetkým objektivita a pravdivosť poznania. To bude možné dosiahnuť slobodnou komunikáciou a nezávislou kontrolou spôsobu získavania dát alebo overovania hypotéz.

Žiak prostredníctvom fyzikálneho vzdelávania získa vedomosti na pochopenie vedeckých ideí a postupov potrebných pre osobné rozhodnutia, na účasť v občianskych a kultúrnych záležitostiach. Získa schopnosť zmysluplne sa stavať k lokálnym a globálnym záležitostiam, ako zdravie, životné prostredie, nová technika, odpady a podobne. Žiak by mal byť schopný pochopiť kultúrne, spoločenské a historické vplyvy na rozvoj vedy, uvažovať nad medzinárodnou povahou vedy a vzťahoch s technikou.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

- opísať spôsoby, ako prírodné vedy pracujú
- vyhodnotiť zisky a nedostatky aplikácií vedy
- diskutovať na tému etických a morálnych otázok vyplývajúcich z aplikácie vedy
- diskutovať, ako štúdium vedy je podmienené kultúrnymi vplyvmi
- chápať, ako rôzne prírodovedné disciplíny vzájomne súvisia a ako súvisia s inými predmetmi
- považovať vedu ako aktivitu spolupráce

B. KOMUNIKÁCIA

komunikovať myšlienky, pozorovania, argumenty, praktické skúsenosti:

- použitím vhodného slovníka a jazyka
- použitím grafov a tabuliek

C. PRÍRODOVEDNÉ POZNATKY A MYŠLIENKY

byť schopný demonštrovať poznatky a pochopenie:

- povahy a metodológie prírodných vied
- vedeckých faktov, definícií, zákonov, teórií, modelov,
- vhodného slovníka a terminológie, včítane použitia symbolov
- ako sa zákony, modely a názory menili v čase
- systém jednotiek SI a použitie

Kľúčové kompetencie

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

Schopnosti tvorivo riešiť problémy

1. rozpoznávať problémy v priebehu ich vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii (pozorovanie, grafické prostriedky a pod.),
2. vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém,
3. hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, a prostriedky nevedli k cieľu,

4. posudzovať riešenie daného problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému,
5. korigovať nesprávne riešenia problému,
6. používať osvojené metódy riešenia problémov aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné Podnikateľské spôsobilosti

- orientovať sa v údajoch, vedieť ich vhodne využívať
- samostatne plánovať podľa svojich potrieb
- mať reálne predstavy o podmienkach v svojom odbore
- vedieť porovnať požiadavky s so svojimi predstavami
- vedieť sa orientovať v trhovom prostredí
- dokázať vyhľadávať a posudzovať podnikateľské príležitosti Spôsobilosti využívať informačné technológie

1. získavať informácie v priebehu ich vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
2. zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky
3. graficky znázorňovať úlohy
4. uchovávať informácie
5. chrániť informácie
6. posudzovať informačné zdroje, ich vierohodnosť
7. kriticky pristupovať k získaným informáciám

Komunikatívne a sociálne - interakčné spôsobilosti

8. sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo) tak, aby každý každému porozumel
9. vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver
10. kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet)
11. správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky
12. reprodukovat' text
13. podať výklad javu, veci, činnosti
14. orientovať sa v informáciách
15. aplikovať, posudzovať informácie
16. spracovávať informácie

Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

17. rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
18. osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
19. hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých
20. samostatne pracovať
21. rozvíjať aktivitu, samostatnosť, sebaopoznanie, sebadôveru
22. niesť zodpovednosť za seba i za prácu iných
23. stanoviť si ciele a priority

Spôsobilosť byť demokratickým občanom

24. formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu ich vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii
25. preukázať vlastnú zodpovednosť za zverené veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku
26. chápať spravodlivosť, ľudské práva
27. vedieť riskovať, primerane kritizovať, rýchlo sa rozhodovať a inšpirovať druhých
28. dodržiavať zákony, rešpektovať práva iných, ich špecifiká
29. konať v súlade s morálnymi princípmi, zásadami spoločenského správania prispievať k rozvoju demokracie

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Fyzika	prvý	2	66
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Pozorovanie, meranie, experiment			8
Ako riešime problém			1
Fyzikálne veličiny a ich jednotky			1
Pohyb ručičiek hodín a plynutie času			1
Chyby merania			1
Chyby meradiel a presnosť merania			1
Načo nám je aritmetický priemer?			1
Zadanie projektov			1
Zhrnutie učiva			1
2. Sila a pohyb			30
Sila a pohyb			1
Sila a jej jednotka			1
Vzájomné pôsobenie telies			1
Otáčavý účinok sily			1
Rovnovážna poloha telesa			1
Skladanie síl pôsobiacich v priamke			1
Skladanie rôznobežných síl			1
Rozklad sily na zložky			1
Skladanie rovnobežných síl			1
Opakovanie			1
Poloha a pohyb telesa			1
Pohyby rovnomerné a nerovnomerné			1
Priemerná rýchlosť pohybu			1
Rovnomerný pohyb			1
Dráha a rýchlosť rovnomerného pohybu			1
Riešenie príkladov			1
Meranie rýchlosti			1
1. Newtonov pohybový zákon			1
Trenie			1
Ako padajú telesá			1
Dráha voľného pádu			1
Rovnomerne zrýchlený pohyb			1
2. Newtonov pohybový zákon			1
Pohybová rovnica			1
Riešenie príkladov			1
Sily odporujúce pohybu v tekutinách			1
Hybnosť telesa a jej zmena			1
Javy súvisiace so zachovaním hybnosti sústavy			1
Zadávanie projektov			1
Opakovanie			1
3. Energia okolo nás			12
Fyzikálna práca			1
Práca zobrazená plochou			1

Práca sily, ktorá nepôsobí v smere pohybu	1
Potenciálna energia	1
Práca v gravitačnom poli Zeme	1
Kinetická energia telesa	1
Vzájomné premeny energie	1
Koľko energie potrebuje športovec?	1
Výkon a príkon stroja	1
Účinnosť stroja	1
Riešenie príkladov	1
Opakovanie	1
4. Elektrina a magnetizmus - elektrický obvod	16
Elektrický obvod	1
Elektromotorické napätie zdroja	1
Ako sa správajú atómy a elektróny v kove	1
Čo môžeme zapojiť do elektrického obvodu?	1
Ohmov zákon	1
Opakovanie	1
Elektrický odpor vodiča v závislosti od jeho dĺžky	1
Zadávanie projektov	1
Regulátor napätia a jeho praktické využitie	1
Spájanie rezistorov - 2 spôsoby spojenia	1
Riešenie príkladov	1
Urobte si reostat	1
Elektrický výkon	1
Koľko zaplatíme za energiu? Účinnosť ohrevu	1
Rozvetvený elektrický obvod	1
Opakovanie	1

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Fyzika	druhý	1	33
Názov tematického celku/ témy		Počet vyučovacích hodín	
1. Úvod		6	
1.1 Opakovanie tematického celku Mechanika - kinematika			1
1.2. Opakovanie tematického celku Mechanika - dynamika			1
1.3. Opakovanie tematického celku Mechanika tekutín			1
1.4. Opakovanie tematického celku Práca-výkon-energia			1
1.5. Opakovanie tematického celku Slnčná sústava			1
1.6. Písomná práca			1
2. Energia okolo nás		8	
2.1. Premeny rôznych foriem energie			1
2.2. Opis športového výkonu z energetického hľadiska			1
2.3. Rôzne formy energie			1
2.4. Úlohy súvisiace s mechanickou prácou, výkonom			1
2.5. Úlohy súvisiace s energiou, teplom			1
2.6. Možnosti šetrenia energie v domácnosti			1
2.7. Energia potravín			1

2.8. Písomná práca	1
3. Elektromagnetické žiarenia a fyzika mikrosveta	6
3.1. Druhy elektromagnetického žiarenia	1
3.2. Ultrafialové, infračervené žiarenie	1
3.3. Röntgenové a rádioaktívne žiarenie	1
3.4. Atóm a jeho štruktúra	1
3.5. Ióny a ich vznik	1
3.6. Písomná práca	1
4. Elektrina	8
4.1 Elektrický náboj a jeho vlastnosti	1
4.2. Silové pôsobenie elektrických nábojov	1
4.3. Charakteristika elektrického poľa, elektrický potenciál, napätie, prúd	1
4.4. Elektrický odpor, práca, príkon a výkon.	1
4.5. Schéma elektrického obvodu, značky	1
4.6. Voltmeter, ampérmeter a ich zapájanie do el. obodu	1
4.7 Zákony	1
4.8 Písomná práca, skúšanie.	1
5. Magnetizmus	4
5.1 Trvalý magnet a jeho magnetické pole	1
5.2. Vodič a cievka s prúdom a ich magnetické pole	1
5.3. Indukcia, indukčný tok	1
5.4. Písomná práca, skúšanie	1
6. Záverečné opakovanie	1

Názov predmetu	Matematika
Časový rozsah výučby	1. ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 vyuč. hodín 2. ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 vyuč. hodín 3. ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 vyuč. hodín 4. ročník 2 hodiny týždenne, spolu 60 vyuč. hodín
Ročník	Prvý, druhý, tretí, štvrtý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠKVP	Technik, technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Matematické vzdelávanie v odbornom školstve popri funkcii všeobecného vzdelania plní aj v jednotlivých odboroch prípravnú funkciu pre odbornú zložku vzdelávania i uplatnenie v praxi. Všeobecným cieľom je rozvoj matematickej kompetencie tak, ako ju formuloval Európsky parlament: „Matematická kompetencia je schopnosť rozvíjať a používať matematické myslenie na riešenie rôznych problémov v každodenných situáciách. Vychádzajúc z dobrých numerických znalostí sa dôraz kladie na postup a aktivitu, ako aj na vedomosti. Matematická kompetencia zahŕňa na rôznych stupňoch schopnosť a ochotu používať matematické modely myslenia (logické a priestorové myslenie) a prezentácie (vzorce, modely, diagramy, grafy, tabuľky).“ Matematika ako všeobecnovzdelávací predmet zahŕňa: - matematické poznatky a zručnosti, ktoré žiaci budú potrebovať vo svojom ďalšom živote (osobnom, občianskom, pracovnom) a činnosti s matematickými objektmi rozvíjajúce kompetencie potrebné v ďalšom živote, - rozvoj presného myslenia a formovanie argumentácie v rôznych prostrediach, rozvoj algoritmického myslenia, súhrn matematického, ktoré patrí k všeobecnému vzdelaniu kultúrneho človeka, informácie dokumentujúce potrebu matematiky pre spoločnosť.	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	

Cieľom matematiky na stredných školách je komplexne rozvíjať žiakovu osobnosť. Proces vzdelania smeruje k tomu, aby žiaci:

- získali schopnosť používať matematiku vo svojom budúcom živote,
- rozvíjali logické a kritické myslenie, schopnosť argumentovať, komunikovať a spolupracovať v skupine pri riešení problému.
- získali a rozvíjali zručnosti súvisiace s procesom učenia sa, k aktivite na vyučovaní a k racionálnemu a samostatnému učeniu sa,
- správne používali matematickú symboliku, znázorňovali vzťahy,
- čítali s porozumením súvislé texty obsahujúce čísla, závislosti a vzťahy a nesúvislé texty obsahujúce tabuľky, grafy a diagramy,
- vedeli používať rôzne spôsoby reprezentácie matematického obsahu (text, tabuľky, grafy, diagramy),
- rozvíjali svoju schopnosť orientácie v rovine a priestore, priestorovú predstavivosť,
- boli schopní pracovať s návodmi a tvoriť ich,
- naučili sa samostatne analyzovať texty úloh, a riešiť ich, odhadovať, hodnotiť a zdôvodňovať výsledky, vyhodnocovať rôzne spôsoby riešenia,
- používali prostriedky IKT na vyhľadávanie, spracovanie, uloženie a prezentáciu informácií, čo by malo uľahčiť niektoré namáhavé výpočty alebo postupy a umožniť tak sústredenie sa na podstatu riešeného problému,
- prostredníctvom medzipredmetových vzťahov a prierezových tém by mali spoznať matematiku ako súčasť ľudskej kultúry aj ako dôležitý nástroj pre spoločnosť.

Kľúčové kompetencie

Štúdium matematiky na strednej škole prispieva k rozvoju kľúčových kompetencií: **kompetencia uplatňovať základ matematického myslenia a základné schopnosti poznávať v oblasti vedy a techniky**

- používa matematické myslenie na riešenie praktických problémov v každodenných situáciách,
- používa matematické modely logického a priestorového myslenia a prezentácie (vzorce, modely, štatistika, diagramy, grafy, tabuľky),
- používa základy prírodovednej gramotnosti, ktorá mu umožní robiť vedecky podložené úsudky, pričom vie použiť získané operačné vedomosti na úspešné riešenie problémov,

kompetencia riešiť problémy

- uplatňuje pri riešení problémov vhodné metódy založené na analyticko-kritickom a tvorivom myslení,
- je otvorený (pri riešení problémov) získavaniu a využívaniu rôznych, aj inovatívnych postupov, formuluje argumenty a dôkazy na obhájenie svojich výsledkov,
- dokáže spoznávať pri jednotlivých riešeniach ich klady i zápory a uvedomuje si aj potrebu zvažovať úroveň ich rizika,
- má predpoklady na konštruktívne a kooperatívne riešenie konfliktov, **kompetencia v oblasti informačných a komunikačných technológií**
- má osvojené základné zručnosti v oblasti IKT ako predpoklad ďalšieho rozvoja,
- používa základné postupy pri práci s textom a jednoduchou prezentáciou,
- dokáže vytvoriť jednoduché tabuľky a grafy a pracovať v jednoduchom grafickom prostredí

- dokáže využívať IKT pri vzdelávaní, **kompetencia k celoživotnému učeniu sa – učiť sa učiť**
- uvedomuje si potrebu svojho autonómneho učenia sa ako prostriedku seberealizácie a osobného rozvoja,
- dokáže reflektovať proces vlastného učenia sa a myslenia pri získavaní a spracovávaní nových poznatkov a informácií a uplatňuje rôzne stratégie učenia sa,
- dokáže kriticky zhodnotiť informácie a ich zdroj, tvorivo ich spracovať a prakticky využívať,
- kriticky hodnotí svoj pokrok, prijíma spätnú väzbu a uvedomuje si svoje ďalšie rozvojové možnosti, **sociálne komunikačné kompetencie**
- dokáže využívať všetky dostupné formy komunikácie pri spracovávaní a vyjadrovaní informácií rôzneho typu, má adekvátny ústny a písomný prejav situácii a účelu uplatnenia,
- efektívne využíva dostupné informačno-komunikačné technológie,
- vie prezentovať sám seba a výsledky svojej práce na verejnosti, používa odborný jazyk,
- chápe význam a uplatňuje formy takých komunikačných spôsobilostí, ktoré sú základom efektívnej spolupráce, založenej na vzájomnom rešpektovaní práv a povinností a na prevzatí osobnej zodpovednosti,

kompetencie sociálne a personálne

- dokáže na primeranej úrovni reflektovať vlastnú identitu a budovať si vlastnú samostatnosť/nezávislosť ako člen celku,
- vie si svoje ciele a priority stanoviť v súlade so svojimi reálnymi schopnosťami, záujmami a potrebami,
- osvojil si základné postupy efektívnej spolupráce v skupine uvedomuje si svoju zodpovednosť v tíme, kde dokáže tvorivo prispievať pri dosahovaní spoločných cieľov,
- dokáže odhadnúť a korigovať dôsledky vlastného správania a konania a uplatňovať sociálne prospešné zmeny v medziosobných vzťahoch,

kompetencie pracovné

- dokáže si stanoviť ciele s ohľadom na svoje profesijné záujmy, kriticky hodnotí svoje výsledky a aktívne pristupuje k uskutočneniu svojich cieľov,
- je flexibilný a schopný prijať a zvládať inovatívne zmeny, **kompetencie smerujúce k iniciatívnosti a podnikavosti**
- dokáže inovovať zaužívané postupy pri riešení úloh, plánovať a riadiť nové projekty so zámerom dosiahnuť ciele, a to nielen v rámci práce, ale aj v každodennom živote.

kompetencie občianske

- uvedomuje si základné humanistické hodnoty, zmysel národného kultúrneho dedičstva, uplatňuje a ochraňuje princípy demokracie,
- vyvážené chápe svoje osobné záujmy v spojení so záujmami širšej skupiny, resp. spoločnosti,
- uvedomuje si svoje práva v kontexte so zodpovedným prístupom k svojim povinnostiam, prispieva k naplneniu práv iných,
- je otvorený kultúrnej a etnickej rôznorodosti,
- má predpoklady zainteresovane sledovať a posudzovať udalosti a vývoj verejného života a zaujímať k nim stanoviská, aktívne podporuje udržateľnosť kvality životného prostredia,

kompetencie vnímať a chápať kultúru a vyjadrovať sa nástrojmi kultúry

- uvedomuje si význam umenia a kultúrnej komunikácie vo svojom živote a v živote celej spoločnosti,
- cení si a rešpektuje umenie a kultúrne historické tradície,
- pozná pravidlá spoločenského kontaktu (etiketu), správa sa kultivovane, primerane okolnostiam a situáciám, je tolerantný a empatický k prejavom iných kultúr..

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Matematika	prvý	2	66

Názov tematického celku/ témy	Počet vyučovacích hodín
1.Úvodná hodina	1
2.Vstupná previerka	1
3.Množina R a jej podmnožiny	1
4.Počtové operácie s reálnymi číslami	1
5.Kurzy a meny peňazí odhad a zaokrúhľovanie výsledku	1
6.Číselná os, druhy intervalov	1
7.Znázornenie intervalov na číselnej osi	1
8.Percentá, vyplňanie formulárov s údajmi v percentách	1
9.Výpočet základu, percentovej časti, počtu percent	1
10.Zľavy, dane, poistenie, úrok	1
11.Mocniny s celým exponentom	1
12.Mocniny v poisťovníctve	1
13.Zápis čísla v tvare $a \cdot 10^n$	1
14.Určovanie hodnôt druhej a tretej mocniny	1
15.Systematizácia učiva	1
16.1.štvrtročná písomná práca	1
17.Analýza 1.štvrtročnej písomnej práce	1
18.Zábavná matematika	1
19.n-tá odmocnina	1
20.Prevedenie odmocniny na mocninu s racionálnym exponentom	1
21.Počtové operácie s odmocninami a mocninami s racionálnym exponentom	1
22.Usmerňovanie zlomkov	1
23.Výraz, hodnota výrazu	1
24.Matematizácia reálnej situácie	1
25.Počtové operácie s výrazmi	1
26.Rozklad mnohočlenov na súčin vynímaním a pomocou vzorcov	1
27.Rozklad kvadratického trojčlena na súčin lineárnych činiteľov	1
28.Vyjadrovanie neznámej zo vzorca	1
29.Výrazy v odbore	1
30.Lomené výrazy, podmienka existencie	1
31.Systematizácia učiva	1
32.2. štvrtročná písomná práca	1
33.Analýza 2.štvrtročnej písomnej práce	1
34.Zábavná matematika	1
35.Funkcia, definičný obor, obor hodnôt	1
36.Určovanie definičného oboru rôznych funkcií	1
37.Grafy funkcií v praxi	1
38.Lineárna funkcia, vlastnosti, graf	1
39.Typy lineárnych funkcií, vlastnosti	1
40.Konstrukcie grafov lineárnych funkcií	1
41.Kvadratická funkcia, vlastnosti, graf	1
42.Parabola, vrchol paraboly, nulové body	1
43.Konstrukcia grafov kvadratických funkcií pomocou nulových bodov a vrcholu	1
44.Určovanie vlastností kvadratickej funkcie z grafu	1
45.Lineárna rovnica, ekvivalentné úpravy	1
46.Algoritmus riešenia lineárnych rovníc	1
47.Lineárna rovnica s neznámou v menovateli	1
48.Cvičenie – riešenie lineárnych rovníc	1
49.Lineárna nerovnica	1
50.Úlohy z praxe vedúce k riešeniu lineárnych rovníc a nerovníc	1
51.Systematizácia učiva	1
52.3. štvrtročná písomná práca	1

53. Analýza 3. štvrťročnej písomnej práce	1
54. Zábavná matematika	1
55. Sústava lineárnych rovníc s dvoma neznámymi – metódy riešenia	1
56. Grafické riešenie sústavy	1
57. Úlohy z praxe vedúce k riešeniu sústav lineárnych rovníc	1
58. Sústava lineárnych rovníc s tromi neznámymi	1
59. Kvadratická rovnica, diskriminant	1
60. Metódy riešenia kvadratickej rovnice	1
61. Cvičenie – riešenie kvadratických rovníc	1
62. Kvadratická nerovnica	1
63. Význam grafu pri riešení kvadratickej nerovnice	1
64. Systematizácia učiva	1
65. 4. štvrťročná písomná práca	1
66. Analýza 4. štvrťročnej písomnej práce	1

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Matematika	druhý	2	66
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1. VZŤAHY, FUNKCIE, TABUĽKY, DIAGRAMY			66
2. Opakovanie : Riešenie jednoduchých lineárnych rovníc			1
3. Opakovanie: Riešenie lineárnych rovníc			1
4. Sústava lineárnych rovníc s dvoma neznámymi - sčítacia , dosadzovacia metóda			1
5. Cvičenie -riešenie sústav dosadzovacou metódou			2
6. Sústava lineárnych rovníc s dvoma neznámymi - porovnávacia metóda			2
7. Kontrolná práca			1
8. Funkcia, definičný obor, obor hodnôt			2
9. Určovanie definičného oboru rôznych funkcií			2
10. Priesečník funkcie s osami x, y			2
11. Cvičenie -určovanie priesečníka funkcie s osami x, y			2
12. Vlastnosti funkcií - funkcia rastúca, klesajúca, ohraničená, prostá			2
13. 1. štvrťročná písomná práca			1
14. Analýza písomnej práce			1
15. Typy lineárnych funkcií			1
16. Výpočet funkčnej hodnoty			1
17. Cvičenie -konštrukcia grafu lineárnej funkcie určovanie vlastností z grafu lin. funkcie			2
18. Grafické riešenie sústavy lin. rovníc			1
19. Cvičenie -riešenie sústav lin. rovníc grafickou metódou			2
20. Kvadratická funkcia, vlastnosti, graf			1
21. Parabola, vrchol paraboly, nulové body			1
22. Konštrukcia grafov kvadratických funkcií pomocou nulových bodov			2
23. Cvičenie -konštrukcia grafu kvadratickej funkcie			2
24. 2. štvrťročná písomná práca			1
25. Analýza písomnej práce			1
26. Kvadratická rovnica, diskriminant , typy kvadratických rovníc			1
27. Riešenie kvadratickej rovnice pomocou diskriminantu			1
28. Cvičenie -riešenie úplných kvadratických rovníc			2
29. Cvičenie -riešenie neúplných kvadratických rovníc			2
30. Cvičenie -riešenie kvadratických rovníc			2
31. Slovné úlohy vedúce k riešeniu kvadratickej rovnice			1

32.Vietove vzťahy	1
33.Cvičenie - využitie Vietových vzťahov	2
34.3. štvrťročná práca	1
35.Analýza písomnej práce	1
36.Kvadratická rovnica	2
37.Význam grafu pri riešení kvadratickej rovnice	2
38.Cvičenie -riešenie kvadratických rovníc	2
39.Matematika hrou	2
40.Príprava na písomnú prácu	2
41.4. štvrťročná písomná práca	1
42.Analýza písomnej práce	1
43.Slovné úlohy na riešenie nerovníc	1
44.Cvičenie na slovné úlohy na nerovnice	1
45.Kontrolná práca	1
46.Analýza kontrolnej práce	1
47.Záverečné hodnotenie	1

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Matematika	 tretí	2	66
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1.Geometria a meranie			8
1.2.Opakovanie - početové operácie s mocninami			1
1.3.Mocninová funkcia - definícia, typy mocninových funkcií			2
1.4.Grafy mocninových funkcií s kladným exponentom			1
1.5.Cvičenie - konštrukcia grafov			1
1.6.Kontrolná práca			1
1.7.Grafy mocninových funkcií so záporným exponentom			1
1.8.Cvičenie -konštrukcia grafov			1
2.Planimetria			24
2.1.Základné pojmy, meranie dĺžky			1
2.2.Trojuholník - definícia, klasifikácia, nerovnosť			1
2.3.Výška, ťažnica, stredná priečka			1
2.4.Os strany,os uhla, vpísaná a opísaná kružnica			1
2.5.Cvičenie - aplikácia poznatkov o trojuholníku pri riešení reálnych situácií			1
2.6.Obvod a obsah			1
2.7.Herónov vzorec			1
2.8.Cvičenie - riešenie obsahu pomocou Herónovho vzorca			1
2.9.Kontrolná práca			1
2.10.Pravouhlý trojuholník, vlastnosti			1
2.11.Pythagorova veta - matematická a geometrická interpretácia, historický pôvod			1
2.12.Cvičenie - riešenie pravouhlého trojuholníka pomocou pytagorovej vety			1
2.13.Euklidove vety - veta o výške , veta o odvesne			1
2.14.Cvičenie - riešenie pravouhlého trojuholníka využitím Euklidových viet			1
2.15.Cvičenie - riešenie pravouhlého trojuholníka			1
2.16.Príprava na písomnú prácu			1
2.17.1. štvrťročná písomná práca			1
2.18.Analýza 1. štvrťročnej písomnej práce			1
2.19.Štvoruholníky, klasifikácia štvoruholníkov, vlastnosti			1
2.20.Obsah a obvod štvoruholníkov			1
2.21.Cvičenie - riešenie úloh z praxe			1
2.22.Cvičenie - aplikácia poznatkov o štvoruholníkoch pri riešení slovných úloh			1
2.23.Kontrolná práca			1

2.24.Analýza 2. štvrťročnej práce	1
3.Geometria	17
3.1.Kocka - vlastnosti, povrch, objem	1
3.2.Cvičenie - aplikácia poznatkov pri riešení reálnych situácií	1
3.3.Kváder - vlastnosti, povrch, objem	1
3.4.Cvičenie - aplikácia poznatkov pri riešení reálnych situácií	1
3.5.Kontrolná práca	1
3.6.Kolmý hranol - vlastnosti, povrch, objem	1
3.7.Cvičenie - aplikácia poznatkov pri riešení reálnych situácií	1
3.8.Ihlan - vlastnosti, povrch, objem	1
3.9.Cvičenie - aplikácia poznatkov pri riešení reálnych situácií	1
3.10.Rotačné telesá - vlastnosti, klasifikácia, povrch a objem	1
3.11.Cvičenie - aplikácia poznatkov pri riešení reálnych situácií	1
3.12.Rotačný kúžeľ - vlastnosti, povrch, objem	1
3.13.Cvičenie - aplikácia poznatkov pri riešení reálnych situácií	1
3.14.Guľa a jej časti - vlastnosti, povrch, objem	1
3.15.Cvičenie - aplikácia poznatkov pri riešení reálnych situácií	1
3.16.Príprava na písomnú prácu	1
3.17.2. štvrťročná písomná práca	1
4.Kombinatorika	17
4.1.Kombinatorika - definícia, klasifikácia	1
4.2.Cvičenie - riešenie slovných úloh	1
4.3.Variácie bez opakovania	1
4.4.Cvičenie - riešenie slovných úloh	1
4.5.Kontrolná práca	1
4.6.N - faktoriál	1
4.7.Cvičenie - riešenie príkladov	1
4.8.Permutácie	1
4.9.Cvičenie - riešenie slovných úloh	1
4.10.Riešenie kombinatorických úloh	1
4.11.Kombinačné číslo , vlastnosti kombinačných čísel	1
4.12.Pascalov trojuholník	1
4.13.Binomická veta	1
4.14.Príprava na 4. štvrťročnú prácu	1
4.15.4. štvrťročná písomná práca	1
4.16.Analýza 4. štvrťročnej práce	1
4.17.Opakovanie kombinatoriky	1

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Matematika	 tretí	2	66
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod, prehľad učiva štvrtého ročníka			1
2. Pravdepodobnosť,pojem, vzorec			1
3. Slovné úlohy na pravdepodobnosť			1
4. Slovné úlohy na pravdepodobnosť			1
5. Cvičenie-slovné úlohy na pravdepodobnosť			1
6. Písomná previerka			1
7. Štatistika – pojem, štatistický súbor, štatistický znak			1
8. Prvotná tabuľka a jej úprava, relatívna početnosť			1
9. Cvičenie – zostrojovanie tabuliek, výpočet relatívnej početnosti			1

10. Skupinové rozdelenie početnosti	1
11. Grafické znázornenie rozdelenia početnosti	1
12. Cvičenie - úlohy na skupinové rozdelenie početnosti a grafické znázornenie rozdelenia početnosti	1
13. Kontrolná práca	1
14. Číselné charakteristiky polohy: aritmetický priemer, tabuľka rozdelenia početnosti, slovné úlohy	1
15. Príprava na prvú štvrťročnú prácu	1
16. 1.štvrťročná práca	1
17. Analýza štvrťročnej práce	1
18. Vážený aritmetický priemer, tabuľka rozdelenia početnosti, slovné úlohy	1
19. Cvičenie – slovné úlohy na aritmetický priemer	1
21. Medián, slovné úlohy na určenie mediánu	1
22. Modus, slovné úlohy na určovanie modusu	1
23. Modus, slovné úlohy na určovanie modusu	1
24. Číselné charakteristiky variability, rozptyl, smerodajná odchýlka	1
25. Písomná previerka	1
26. Vzdialenosť dvoch bodov v pravouhlej súradnicovej sústave	1
27. Cvičenie – úlohy na vzdialenosť dvoch bodov v rovine	1
28. Cvičenie – úlohy na vzdialenosť dvoch bodov v rovine	1
29. Súradnice stredu úsečky	1
30. Cvičenie – výpočet súradníc stredu úsečky	1
31. Cvičenie – výpočet súradníc stredu úsečky	1
32. Kontrolná práca	1
33. Pojem vektora, orientovaná úsečka, veľkosť vektora	1
34. Súradnice vektora, výpočet súradníc vektora	1
35. Cvičenie, výpočet súradníc vektora	1
36. Príprava na 2. štvrťročnú prácu	1
37. 2. štvrťročná písomná práca	1
38. Analýza 2. štvrťročnej práce	1
39. Súčet vektorov	1
40. Opačný vektor, súčet opačných vektorov	1
41. Cvičenie - súčet vektorov	1
42. Násobenie vektora reálnym číslom	1
43. Lineárna závislosť a nezávislosť vektorov	1
44. Cvičenie - lineárna závislosť a nezávislosť vektorov	1
45 Písomná previerka	1
46. Skalárny súčin vektorov	1
47. Cvičenie .skalárny súčin	1
48. Výpočet uhla dvoch vektorov	1
49. Cvičenie výpočet uhla dvoch vektorov	1
50. Príprava na 3. štvrťročnú prácu	1
51. 3.štvrťročná práca	1
52. Analýza 3. štvrťročnej práce	1
53. Kolmosť dvoch vektorov, určovanie kolmosti dvoch vektorov	1
54. Určovanie kolmosti vektorov	
55. Kontrolná práca	1
56. Príprava na 4. písomnú štvrťročnú prácu	1
57. 4. štvrťročná práca	1
58. Analýza 4. štvrťročnej práce	1

59. Záverečné opakovanie	1
60. Záverečné hodnotenie	1

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Matematika	štvrtý	2	60
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod, prehľad učiva štvrtého ročníka			1
2. Pravdepodobnosť, pojem, vzorec			1
3. Slovné úlohy na pravdepodobnosť			1
4. Slovné úlohy na pravdepodobnosť			1
5. Cvičenie-slovné úlohy na pravdepodobnosť			1
6. Písomná previerka			1
7. Štatistika – pojem, štatistický súbor, štatistický znak			1
8. Prvotná tabuľka a jej úprava, relatívna početnosť			1
9. Cvičenie – zostrojovanie tabuliek, výpočet relatívnej početnosti			1
10. Skupinové rozdelenie početnosti			1
11. Grafické znázornenie rozdelenia početnosti			1
12. Cvičenie - úlohy na skupinové rozdelenie početnosti a grafické znázornenie rozdelenia početnosti			1
13. Kontrolná práca			1
14. Číselné charakteristiky polohy: aritmetický priemer, tabuľka rozdelenia početnosti, slovné úlohy			1
15. Príprava na prvú štvrťročnú prácu			1
16. 1. štvrťročná práca			1
17. Analýza štvrťročnej práce			1
18. Vážený aritmetický priemer, tabuľka rozdelenia početnosti, slovné úlohy			1
19. Cvičenie – slovné úlohy na aritmetický priemer			1
21. Medián, slovné úlohy na určenie mediánu			1
22. Modus, slovné úlohy na určovanie modusu			1
23. Modus, slovné úlohy na určovanie modusu			1
24. Číselné charakteristiky variability, rozptyl, smerodajná odchýlka			1
25. Písomná previerka			1
26. Vzdialenosť dvoch bodov v pravouhlej súradnicovej sústave			1
27. Cvičenie – úlohy na vzdialenosť dvoch bodov v rovine			1
28. Cvičenie – úlohy na vzdialenosť dvoch bodov v rovine			1
29. Súradnice stredu úsečky			1
30. Cvičenie – výpočet súradníc stredu úsečky			1
31. Cvičenie – výpočet súradníc stredu úsečky			1
32. Kontrolná práca			1
33. Pojem vektora, orientovaná úsečka, veľkosť vektora			1
34. Súradnice vektora, výpočet súradníc vektora			1
35. Cvičenie, výpočet súradníc vektora			1
36. Príprava na 2. štvrťročnú prácu			1
37. 2. štvrťročná písomná práca			1
38. Analýza 2. štvrťročnej práce			1

39. Súčet vektorov	1
40. Opačný vektor, súčet opačných vektorov	1
41. Cvičenie - súčet vektorov	1
42. Násobenie vektora reálnym číslom	1
43. Lineárna závislosť a nezávislosť vektorov	1
44. Cvičenie - lineárna závislosť a nezávislosť vektorov	1
45. Písomná previerka	1
46. Skalárny súčin vektorov	1
47. Cvičenie .skalárny súčin	1
48. Výpočet uhla dvoch vektorov	1
49. Cvičenie výpočet uhla dvoch vektorov	1
50. Príprava na 3. štvrťročnú prácu	1
51. 3.štvrťročná práca	1
52. Analýza 3. štvrťročnej práce	1
53. Kolmosť dvoch vektorov, určovanie kolmosti dvoch vektorov	1
54. Určovanie kolmosti vektorov	1
55. Kontrolná práca	1
56. Príprava na 4. písomnú štvrťročnú prácu	1
57. 4. štvrťročná práca	1
58. Analýza 4. štvrťročnej práce	1
59. Záverečné opakovanie	1
60.Záverečné hodnotenie	1

Názov predmetu	Informatika
Časový rozsah výučby	4.ročník 1 hodiny týždenne, spolu 30 vyuč. hodín
Ročník	Štvrtý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠKVP	Technik, technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Poslaním vyučovania predmetu informatika je umožniť žiakom získať vedomosti, zručnosti a návyky potrebné pre aktívne využívanie prostriedkov výpočtovej techniky na spracovanie informácií v oblasti podnikania, manažmentu a účtovníctva. Žiaci v predmete získajú základné vedomosti o informáciách, o druhoch informácií a o spôsoboch ich spracovania v praxi. Prakticky sa zoznámia s osobným počítačom, s jeho technickým a programovým vybavením. Prostredníctvom riešenia konkrétnych príkladov zvládnu základné vedomosti a zručnosti potrebné pri práci s textovým editorom, tabuľkovým editorom, prezentáciou firmy elektronickými médiami, ako aj získavanie informácií z celého sveta prostredníctvom siete internet. Cieľom predmetu informatika je naučiť žiakov základné pojmy, postupy a prostriedky počítačového vzdelávania, vychovávať k efektívnemu využívaniu prostriedkov informačnej civilizácie s rešpektovaním právnych a etických zásad používania informačných technológií a postupov. Vyučovanie informatiky musí byť vedené snahou umožniť žiakom, aby získavali nové vedomosti prostredníctvom riešenia úloh s rôznorodým kontextom, aby tvorili jednoduché zadania a skúmali ich pravdivosť, vedeli používať rôzne spôsoby reprezentácie informačného obsahu (text, tabuľky, grafy, diagramy) a rozvíjali svoju schopnosť orientácie. Pri výučbe je najväčšia pozornosť venovaná samostatnej práci žiakov – aktivitám, ktoré sú zamerané na činnosti vedúce k získavaniu nových poznatkov. Okrem objavovania a osvojovania si nových poznatkov a rozvíjania kompetencií počítačové vzdelávanie poskytne žiakovi možnosť získania informácií o tom, ako súvisí rozvoj človeka s rozvojom techniky, technológiami a so spôsobom života spoločnosti.	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	

Za základnú cieľovú kategóriu výučby informatiky považujeme spôsobilosti a schopnosti využívať získané znalosti v rôznych poznávacích i praktických situáciách, ktoré umožnia žiakom:

- sa naučili základné pojmy, postupy a prostriedky
- si rozvíjali schopnosti komunikácie
- si budovali informatickú kultúru t. j. efektívne využívali prostriedky informačnej civilizácie s rešpektovaním právnych a etických zásad používania informačných technológií a produktov
- sa naučili efektívne vyhľadávať informácie
- spolupracovali v skupine pri riešení problému a verejne o ňom referovať
- rozvíjali svoju osobnosť, tvorivosť, logické myslenie, zodpovednosť
- rešpektovať intelektuálne vlastníctvo a autorstvo informatických produktov
- pochopiť sociálne, etické a právne aspekty informatiky

Kľúčové kompetencie

- Žiak vie pracovať s prostriedkami informačných a komunikačných technológií.
- Vie aplikovať softvér pri tvorbe technickej a technologickej dokumentácie.
- Na základe výkresovej dokumentácie vie pomocou softvéru vypracovať rozpočet stavby.
- Žiak dokáže prakticky spracovať text, tabuľky a pripraviť si prezentáciu na zadanú tému.
- Žiak získava základné kompetencie, aby bol schopný získať informácie prostredníctvom počítačových sieťových pripojení a aplikovať ich do praxe.
- Získa prehľad o použití hardvéru a softvéru pre jednotlivé oblasti stavebníctva.

Cieľom predmetu Informatika študijného odboru: Technik, technická energetických zariadení budov je Cieľom vyučovacieho predmetu základy elektrotechniky v študijnom odbore 3693 K technik, technická energetických zariadení budov je poskytnúť žiakom súbor vedomostí, zručností a kompetencií o elektrických javoch, elektrickom prúde, zákonitostiach a vzťahoch v elektrických obvodoch, formovať logické myslenie a rozvíjať vedomosti, zručnosti a kľúčové kompetencie využiteľné aj v ďalšom vzdelávaní, na odbornom výcviku i v občianskom živote. Žiaci získajú poznatky o vybraných pojmoch, osvoja si elektrotechnické výrazové prostriedky, budú ovládať základné pravidlá bezpečnosti práce s elektrickými zariadeniami. Žiaci nadobudnú presvedčenie o užitočnosti teoretických poznatkov a praktických zručností, že poznanie z oblasti jednosmerného a striedavého prúdu má význam pre ich osobnostný rast nielen z hľadiska konkrétneho praktického obsahu, ale aj z odhaľovania všeobecných princípov využitia elektrických javov v živote, bez ktorých už dnes nie je možné prežiť na planéte Zem. Databázové systémy – úlohou je porozumieť významu databáz v praxi, ich tvorbu. **Spôsobilosť konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote:**

- logicky a reálne zdôvodňovať svoje názory, konania a rozhodnutia,
- porovnať formálne a neformálne pravidlá, zákonitosti, predpisy, sociálne normy, morálne zásady, vlastné a celospoločenské očakávania v systéme v ktorom existuje,
- identifikovať priame a nepriame dôsledky svojej činnosti,
- vybrať si správne rozhodnutie a cieľ z rôznych možností,
- vysvetliť svoje životné plány, záujmy a predsavzatia,
- popísať svoje ľudské práva, popísať svoje povinnosti, záujmy, obmedzenia a potreby, - definovať svoje ciele a prognózy.

Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v materinskom a cudzom jazyku

- vyjadrovať sa správne v materinskom jazyku v písomnej a v hovorenej forme,
- posudzovať vierohodnosť rôznych informačných zdrojov, - overovať a interpretovať získané údaje, - pracovať s elektronickou poštou.

Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách

- diskutovať konštruktívne, aktívne predkladať progresívne návrhy a pozorne počúvať druhých, - prejavíť empatiu a sebareflexiu,
- stanoviť priority cieľov,

určovať najzávažnejšie rysy problému, rôzne možnosti riešenia, ich klady a zápory v danom kontexte aj v dlho dobejších súvislostiach, kritériá pre voľbu konečného optimálneho riešenia, - pracovať samostatne a riadiť práce v menšom kolektíve.

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Informatika	štvrtý	1	30
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1.Úvod do programovania a algoritmizácie			
1.1.Úvod do technológií			1
1.2.Informatické myslenie			1
1.3.Algoritmy a blokové diagramy			1
1.4.Prvé riadky kódu v Pythone			1
1.5.Premenné a dátové typy			1
1.6.Jednoduché operácie			1
1.7.Podmienky a vetvenie programu			1
1.8.Rozšírené podmienky			1
1.9.Cykly for			1
1.10.Cykly while			1
1.11.Tvorba jednoduchých funkcií			1
1.12.Funkcie s parametrami			1
1.13.Práca so súbormi			1
1.14.Zápis dát do súboru			1
1.15.Projekt 1. polrok			1
2.Aplikované technológie			15
2.1.Úvod do mikrokontrolérov			1
2.2.Fyzické programovanie s Arduino			1
2.3.Ovládanie komponentov			1
2.4.Používanie senzorov			1
2.5.Základy Internetu vecí (IoT)			1
2.6.Vizualizácia dát			1
2.7.Úvod do webových technológií			1
2.8.Tvorba webovej stránky s HTML			1
2.9.Dizajn stránky s CSS			1
2.10.Interaktivita s JavaScriptom			1
2.11.Analýza a plánovanie projektu			1
2.12.Realizácia záverečného projektu			1
2.13.Konzultácie k projektu			1
2.14.Obhajoba projektu			1
2.15.Prezentácia a zhodnotenie			1

Názov predmetu	Telesná a športová výchova
Časový rozsah výučby	1. ročník 1 hodiny týždenne, spolu 33 vyuč. hodín 2. ročník 1 hodiny týždenne, spolu 33 vyuč. hodín 3. ročník 1 hodiny týždenne, spolu 33 vyuč. hodín 4. ročník 1 hodiny týždenne, spolu 30 vyuč. hodín
Ročník	Prvý, druhý, tretí, štvrtý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Technik, technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	

Predmet telesná a športová výchova vytvára priestor na uvedenie si potreby celoživotnej starostlivosti žiakov o svoje zdravie, na získanie teoretických vedomostí a praktických skúseností vo výchove k zdraviu prostredníctvom športových aktivít. Poskytuje základné informácie o biologických, telesných, pohybových, psychologických a sociálnych základoch zdravého životného štýlu. Žiaci získajú kompetencie, ktoré súvisia s poznaním a starostlivosťou o vlastné telo, pohybový rozvoj, zdatnosť a zdravie, ktoré určujú kvalitu budúceho života v dospelosti. Osvoja si postupy ochrany a upevnenia zdravia, princípy prevencie civilizačných ochorení, metódy rozvoja pohybových schopností a pohybovej výkonnosti. Získajú spôsobilosti v zdravotne a výkonnostne orientovaných cvičeniach a činnostiach z viacerých druhov športových disciplín podľa voľby výberu. Sú vedení k pochopeniu kvality pohybu ako dôležitej súčasti svojho komplexného rozvoja, na zorientovanie sa vo výbere pohybu pri vyskytujúcich sa zdravotných poruchách a ich prevencii, k poznaniu kompenzačných a regeneračných aktivít vo vzťahu k svojej budúcej profesii a k ich uplatneniu v režime dňa.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

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

Žiaci :

nadobudnú spôsobilosti, ktoré súvisia so starostlivosťou o svoje telo a zdravým životným štýlom, naplánujú spôsoby rozvoja jednotlivých pohybových schopností pri zlepšovaní svojej pohybovej výkonnosti a telesnej zdatnosti a dokážu ich aj realizovať, porozumejú pozitívnemu pôsobeniu špecifických pohybových činností ako novej prevencie civilizačných chorôb, zorganizujú svoj pohybový režim na základe zhodnotenia svojich pohybových možností, aplikujú pravidlá vybraných športových disciplín pri športovej činnosti, využijú vedomosti z oblasti prevencie a ochrany zdravia v bežnom živote.

Vo vyučovacom predmete si žiaci osvojujú a rozvíjajú nasledovné **klúčové kompetencie**:

Pohybové kompetencie:

žiak si vytvára vlastnú pohybovú identitu, pohybovú gramotnosť a zdravotný status, žiak pozná základné prostriedky rozvíjania pohybových schopností a osvojovania pohybových zručností, žiak pozná a má osvojené pohybové zručnosti, ktoré bezprostredne pôsobia ako prevencia civilizačných chorôb a prostriedok úpravy zdravotných porúch, žiak má osvojené pohybové zručnosti, ktoré môže využívať v dennom pohybovom režime. Kognitívne kompetencie:

- žiak si rozvíja kritické myslenie,
- žiak je flexibilný, dokáže hľadať optimálne riešenia vzhľadom k situácii,
- žiak má pozitívny zážitok z vykonávanej pohybovej činnosti,
- žiak si tvorí pohybový imidž v zmysle aktívneho zdravého životného štýlu,
- žiak sa oboznámi s motivačnými vzdelávacími programami, ktoré sú zamerané na riešenie problémov a poskytovanie prístupných príležitostí pre celoživotné pohybové vzdelávanie. Komunikačné kompetencie:

- žiak sa dokáže počas telovýchovnej a športovej činnosti jasne a zrozumiteľne vyjadrovať,
- žiak rozumie odbornej športovej a telovýchovnej terminológii,
- žiak má schopnosť využívať informačné technológie a vedieť vyhľadávať informácie o pohybe, zdraví, zdravotných poruchách, športových výsledkoch a sprostredkovať informácie iným,
- žiak má schopnosť byť objektívnym divákom, optimálnym partnerom pri športovej činnosti,
- žiak dokáže prijímať a plniť zodpovedne dané úlohy,
- žiak vie ovplyvňovať ľudí (prehováranie, presvedčovanie),
- žiak ochotne spolupracuje pri riešení problémov s inými ľuďmi. Učebné kompetencie:

- žiak sa vie motivovať pre dosiahnutie cieľa (športový výkon, dosiahnutie zručnosti, prvá pomoc a i.),
- žiak vie odôvodniť svoje hodnotové postoje a buduje si celoživotné návyky (pravidelne športovanie, zdravé stravovanie a i.),
- žiak má schopnosti získavať, triediť a systematicky využívať získané poznatky a športové zručnosti,
- žiak vie si organizovať čas, pozná životné priority a priority v starostlivosti o zdravie, vie sa podľa nich aj riadiť a dodržiavať základné pravidlá zdravého životného štýlu,
- žiak vie pozitívne prijímať podnety z iného kultúrneho a športového prostredia a zaujímať k nim hodnotové stanovisko
- žiak vie zodpovedne pochopiť a vyhodnocovať svoju účasť na procese vzdelávania a jeho výsledku.

Interpersonálne a intrapersonálne kompetencie:

- žiak má pozitívny vzťah k sebe a iným,
- žiak vie objektívne zhodnotiť svoje prednosti a nedostatky,
- žiak vie predvídať následky svojho konania a rozvíja kompetenciu sebaovládania,
- žiak vie efektívne pracovať v kolektíve,
- žiak sa významne podieľa na stanovení zodpovedajúcich krátkodobých cieľov, ktoré smerujú k zlepšeniu vlastnej výkonnosti,
- žiak rozvíja vlastnú aktivitu, samostatnosť, sebaopoznanie, sebadôveru a reproduktívne myslenie,
- žiak sa oboznamuje s motivačnými vzdelávacími programami, ktoré sú zamerané na riešenie problémov a poskytovanie prístupných príležitostí pre celoživotné pohybové vzdelávanie,
- žiak aktívne prispieva k vytváraniu ústretových medziľudských vzťahov, predchádza osobným konfliktom, nepodlieha predsudkom a stereotypom v prístupe k druhým, Postojové kompetencie:

- žiak sa zapája do školskej záujmovej a mimoškolskej telovýchovnej, športovej a turistickej činnosti,
- žiak vie využiť poznatky, skúsenosti a zručnosti z oblasti telesnej výchovy a športu a iných predmetov so zameraním na zdravý spôsob života a ochranu prírody,
- žiak vie zvíťaziť, ale i prijať prehru v športovom zápole, uznať kvality súpera,
- žiak vie dodržiavať princípy fair-play,
- žiak vie spoluorganizovať pohybovú aktivitu svojich spolužiakov a priateľov.
- žiak vie konať zodpovedne, samostatne a iniciatívne, nielen vo svojom vlastnom záujme, ale aj vo verejnom záujme, žiak sa aktívne zaujíma o spoločenské, hlavne športové dianie u nás a vo svete

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Telesná a športová výchova	1	1	33
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1.Úvodná hodina			1
2.Somatometria			1
3.Testy VPV			1
4.Bežecké cvičenia, technika behu			1
5.Trojskok z miesta			1
6.Beh na 50 m + vytrvalostný beh			1
7.Hodnotenie			1
8.Prihrávky, spracovanie lopty			1
9.Herné kombinácie (útočné + obranné)			2
10.Strelba + zápas			1
11.Hodnotenie			1
12.Prihrávky + dribling			1
13.Dvojtakt + strelba			1
14.Herné činnosti (útočné + obranné)			1

15.Hra + hodnotenie	1
16.Všestranné cvičenia + držanie tela	1
17. Kotúle + zostava	1
18.Hodnotenie	1
19.Prihrávky + vedenie loptičky	1
20.Streľba + hra brankára	1
21.Hra družstiev	2
22.Triedny zápas	1
23.Pravidlá + podania	1
24.Prihrávky + spracovanie	1
25.Hra družstiev + hodnotenie	1
26.Aktivity podľa záujmu žiakov	3
27.Testy VPV	2
28.Teoretická hodina + záverečné hodnotenie	1

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Telesná a športová výchova	druhý	1	33
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1.Úvodná hodina			1
2.Somatometria			1
3.Bežecké cvičenia			1
4.Odrazové cvičenia			1
5.Skok do výšky			1
6.Základné herné činnosti			1
7.Herné kombinácie útočné			1
8.Herné kombinácie obranné			1
9.Hra s dôrazom na pravidlá			1
10.Akrobatické cvičenia – kotúle			1
11.Rovnovážne polohy			1
12.Stojky			2
13.Útočné herné činnosti			1
14.Obranné kombinácie			1
15.Hra družstiev, hodnotenie			1
16.Hra vo dvojiciach cez sieť			1
17.Hra 3:3			1
18.Rozhodovanie v hre			1
19.Prihrávky, spracovanie lopty			1
20.Streľba – rôzne spôsoby			1
21.Obranné kombinácie			1
22.Zápasy družstiev			1
23.Podľa záujmu žiakov			6
24.Testy VPV			2
25.Teoretická hodina – prevencia			1

27.Záverečná hodina - hodnotenie	1
----------------------------------	---

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Telesná a športová výchova	3	1	33
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1.Úvodná hodina – Pomenovať funkcie telesnej výchovy			1
2.Teoretická hodina – úspechy slovenských športovcov na OH			1
3.Somatometria			1
4.Rozvoj odrazových schopností			1
5.Skok do výšky			2
6.Nácvik prihrávok, vedenie loptičky, streľba, rozohranie			2
7.Hra družstiev, rozhodovanie			2
8.Triedny zápas			1
9.Akrobatické cvičenia			1
10.Cvičenia na hrazde			1
11.Cvičenia na kruhoch			1
12.Herné činnosti, kombinácie, zápasy			3
13.Hodnotenie štandardu			1
14.Herné činnosti, kombinácie, hra			3
15.Hodnotenie štandardu			1
16.Herné činnosti, kombinácie, zápasy			3
17.Hodnotenie štandardu			1
18.Športová aktivita podľa záujmu žiakov			3
19.Testy VPV			2
20.Teoretická hodina – význam rozcvičenia			1
21.Záverečná hodina - hodnotenie			1

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Telesná a športová výchova	štvrtý	1	30
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvodná hodina			1
2. Teoretická hodina – Prevencia úrazov			1
3. Štafetový beh			1
4. Vytrvalostný beh			1
5. Odrazové cvičenia			1
6. Držanie tela s hudbou			1
7. Cvičenia na chrbtici			1
8. Cvičenia na hrazde			1
9. Hodnotiaci štandard			1
10. Odbíjanie obojručne zhora			1
11. Priame podanie zhora			1
12. Herný systém 4:4, 6:6			1

13. Útočné kombinácie so smečom	1
14. Obranné kombinácie – vykrytie priestoru	1
15. Hodnotiaci štandard	1
16. Všestranné posilnenie svalstva	1
17. Cvičenia s pomôckami	1
18. Hodnotenie štandardu	1
19. Herné činnosti jednotlivca	1
20. Herné kombinácie útočné	1
21. Rýchly protiútok	1
22. Hodnotiaci štandard	1
23. Držanie tela a chôdza	1
24. Technika základných pohybov	1
25. Strečing	1
26. Hodnotiaci štandard	1
27. Tenis, stolný tenis, florbal	1
28. Testy VPV	1
29. Testy VPV	1
30. Hodnotenie činností	1

Názov predmetu	Ekonomika
Časový rozsah výučby	4. ročník 1hodiny týždenne, spolu 30 vyuč. hodín
Ročník	štvrtý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠKVP	Technik, technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Predmet ekonomika je základným odborným predmetom v sústave odborných predmetov. Obsahuje ekonomické pojmy, kategórie, procesy, javy a vzťahy medzi nimi. Žiaci majú získať teoretické základy, majú rozumieť základným pojmom, vzťahom a javom, získať prehľad v ekonomických činnostiach. Majú sa naučiť správne ekonomicky myslieť. Predmet ekonomika umožňuje žiakom získať základný prehľad o ekonomických pojmoch a javoch. Učivo je rozdelené do štyroch tematických celkov (s pod témami). Sú to: Základné ekonomické pojmy, právne formy podnikania na Slovensku, manažment, Daňovníctvo, Bankovníctvo a Poisťovníctvo. Najväčšia hodinová dotácia je zámerne zameraná na tematický celok Právne formy podnikania na Slovensku, v ktorom sa žiaci naučia akým spôsobom si založiť živnosť či obchodnú spoločnosť po skončení štúdia v svojom odbore. Vyučovanie bude prebiehať v bežnej triede, trieda nebude delená na skupiny	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	

Žiaci majú získať schopnosť orientovať sa v ekonomickom dianí, naučiť sa racionálne a ekonomicky myslieť, orientovať sa v základných ekonomických kategóriách, porozumieť im, vedieť ich interpretovať a využívať. Majú sa vedieť orientovať v základných ekonomických pojmoch a javoch. Získajú prehľad o ekonomickom dianí na Slovensku, možnostiach založenia živnosti či obchodnej spoločnosti, o ich správnom fungovaní ako aj o svojich povinnostiach vznikajúcich podnikateľovi pri vedení podniku. Na druhej strane získajú prehľad aj o svojich právach a povinnostiach ako zamestnanca v pracovno-právnom vzťahu. Oboznámia sa s náležitosťami pracovnej zmluvy, svojim nárokom na dovolenku, pracovné prestávky ako aj úhradu mzdy a podobne. V neposlednom rade získajú prehľad o základných pojmoch v poisťovníctve a o druhoch a formách poistenia.

Kľúčové kompetencie

Schopnosti tvorivo riešiť problémy

- získavať samostatným štúdiom všetky nové informácie vzťahujúce sa priamo k objasneniu neznámych oblastí problému,
- uplatňuje pri riešení problémov vhodné metódy založené na kritickom a tvorivom myslení
- zhodnotiť význam rozmanitých informácií, samostatne zhromažďovať informácie, vytriediť a využiť len tie, ktoré sú pre objasnenie problému najdôležitejšie,
- určovať najzávažnejšie rysy problému, zvažovať rôzne možnosti riešenia, ich klady a zápory v danom kontexte aj v dlhodobjších súvislostiach, stanoviť kritériá pre voľbu konečného optimálneho riešenia,
- vedieť vybrať vhodné postupy pre realizáciu zvoleného riešenia a dodržiavať ho,
- jednoznačne vyjadriť a formulovať problémovú úlohu,
- hľadať a používať ďalšie metódy, informácie, alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému.

Spôsobilosti využívať informačné technológie

- ovládať operácie pri práci s počítačom,
- vyhľadávať vhodné informačné zdroje a potrebné informácie,
- evidovať, triediť a uchovávať informácie tak, aby ich mohol využívať pri práci,
- chrániť informácie pred znehodnotením alebo zmanipulovaním,
- posudzovať vierohodnosť rôznych informačných zdrojov, kriticky pristupovať k získaným informáciám.

Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- pochopiť a vyhodnocovať svoju účasť na procese vzdelávania a jeho výsledku, ktorý zabezpečuje právo voľného pohybu občana žiť, študovať a pracovať v podmienkach otvoreného trhu práce,
- vyjadrovať a zdôvodňovať svoje názory,
- podať výklad a popis konkrétneho objektu, veci alebo činnosti,
- vyjadrovať sa nielen podrobne a bohato, ale aj krátko a výstižne,
- orientovať sa, získať, rozumieť a aplikovať rôzne informácie, posúdiť ich význam v osobnom živote a v povolani

Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- významne sa podieľať na stanovení zodpovedajúcich krátkodobých cieľov, ktoré smerujú k zlepšeniu vlastnej výkonnosti,
- overovať a interpretovať získané údaje
- rozvíjať vlastnú aktivitu, samostatnosť, sebazpoznanie, sebadôveru myslenie,
- samostatne pracovať a zapájať sa do práce kolektívu, riadiť jednoduchšie práce v menšom kolektíve, niesť zodpovednosť aj za prácu druhých,
- stanovovať si ciele a priority podľa svojich osobných schopností, záujmov, pracovnej orientácie a životných podmienok.

Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- uvedomiť si a orientovať sa v problematike nerovnomerného hospodárskeho rozvoja,
- chápať pojmy spravodlivosť, ľudské práva a zodpovednosť, aplikovať ich v globálnom kontexte,
- tvorivo riskovať, primerane kritizovať, jasne sa stavať k riešeniu problémov, rýchle sa rozhodovať byť dôsledný, inšpirovať druhých pri vyhľadávaní podnetov, iniciatív a vytváraní možností,
- dodržiavať zákony, rešpektovať práva a osobnosť druhých ľudí, ich kultúrne špecifiká,
- konať v súlade s morálnymi princípmi a zásadami spoločenského správania, prispievať k uplatňovaniu hodnôt demokracie.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Ekonomika	štvrtý	1	30
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Ekonomika, ekonómia + Typy ekonomík <i>(spojené)</i>			1
2. Potreba, spotreba + Statky, služby <i>(spojené)</i>			1
3. Transformačný proces + Výrobok, tovar <i>(spojené)</i>			1
4. Peniaze, formy peňazí			1
5. Opakovanie I. tematického celku			1
6. Podnik, podnikanie + Právne formy podnikania FO <i>(spojené)</i>			1
7. Živnostenský zákon + Druhy živností <i>(spojené)</i>			1
8. Podnikateľský zámer			1
9. Živnostenský register + Zrušenie živnosti <i>(spojené)</i>			1
10. Podnikanie PO + Charakteristika obchodných spoločností <i>(spojené)</i>			1
11. Obchodný register + Akciová spoločnosť <i>(spojené)</i>			1
12. Spoločnosť s ručením obmedzeným			1
13. Verejná obchodná spoločnosť + Komanditná spoločnosť <i>(spojené)</i>			1
14. Iné formy podnikania			1
15. Opakovanie			1
16. Charakteristika manažmentu + Základné funkcie manažmentu <i>(spojené)</i>			1
17. Opakovanie tematického celku			1
19. Praktické príklady z pracovného práva			1
20. Zhrnutie a diskusia			1
21. Charakteristika dane + Priame dane <i>(spojené)</i>			1
22. Daň z príjmu FO a PO + Nepriame dane <i>(spojené)</i>			1
23. DPH + Spotrebné dane <i>(spojené)</i>			1
24. Opakovanie			1
25. Banky + Bankové operácie <i>(spojené)</i>			1
26. Úvery – druhy, kontokorent, spotrebný vs. hypotekárny <i>(spojené)</i>			1
27. Porovnávanie úverov + Opakovanie <i>(spojené)</i>			1
28. Základné pojmy + Význam poisťovníctva <i>(spojené)</i>			1
29. Druhy poistenia – životné, neživotné, sociálne, zdravotné <i>(spojené)</i>			1
30. Zhrnutie + Opakovanie učiva <i>(spojené)</i>			.1

Názov predmetu	Základy elektrotechniky
Časový rozsah výučby	1. ročník 1 hodiny týždenne, spolu 33 vyuč. hodín
Ročník	Prvý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Technik, technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	

Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti „Odborné vzdelávanie“ ŠkVP pre študijný odbor 3693 K technik/technička energetických zariadení budov.

Na vytvorenie predmetu **Základy elektrotechniky** sme integrovali päť obsahových štandardov:

1. Základné pojmy
2. Jednosmerný prúd
3. Elektrostatika
4. Magnetizmus a elektromagnetizmus
5. Striedavý prúd

V rámci teoretického vyučovania je predmet zaradený do 1. ročníka s časovou dotáciou **2,5 hodiny týždenne**.

Charakteristika predmetu

Obsah predmetu nadväzuje na učivo fyziky zo základnej školy a ďalej ho rozvíja a prehĺbuje v oblasti elektriny a magnetizmu. Je štruktúrovaný do tematických celkov a podtém, ktoré žiakom umožňujú:

- získať vedomosti o základných elektrotechnických pojmoch, veličinách a názvosloví,
- porozumieť elektrickým a magnetickým javom, ktoré súvisia s vedením prúdu vo vodičoch,
- pochopiť podstatu jednosmerného a striedavého prúdu, Ohmov zákon a vzťahy medzi elektrickými veličinami,
- uvedomiť si riziká spojené s nesprávnou manipuláciou s elektrickým prúdom a zariadeniami.

Pri výbere učiva sme kládli dôraz na **primeranosť a proporionalitu** obsahu vzhľadom na schopnosti žiakov a na jeho **praktickú využiteľnosť** v odbornom aj občianskom živote.

Výchovno-vzdelávacie ciele

Predmet vedie žiakov k:

- osvojeniu si teoretických vedomostí a praktických zručností v oblasti bezpečnej práce s elektrickým prúdom a zariadeniami,
- schopnosti poskytnúť **prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom**,
- dodržiavaniu bezpečnostných predpisov a ochrane životného prostredia,
- rozvoju **komunikačných, sociálnych, interpersonálnych a intrapersonálnych kompetencií**,
- schopnosti **tvorivo riešiť problémy** a využívať **informačné technológie**,
- formovaniu postojov demokratického občana.

Metódy a formy vyučovania

Uprednostňujeme **aktívne vyučovacie stratégie**, ktoré podporujú:

- samostatnosť, cieľavedomosť a tvorivosť žiakov,
- spoluprácu a spolurozhodovanie v procese učenia,
- motiváciu a individuálny prístup zo strany učiteľa.

Vo vyučovaní uplatňujeme **prepojenie empirického a teoretického poznávania**, riešenie **kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh**, ako aj **komplexných úloh** s využitím medzipredmetových vzťahov (najmä s matematikou, fyzikou a technológiou).

Prepojenie s odborným výcvikom

Dôležitou súčasťou výučby je **odborný výcvik**, ktorý poskytuje vhodné materiálno-technické a priestorové podmienky na overovanie teoretických poznatkov v praxi. Využívame aj moderné didaktické prostriedky – **počítače, interaktívne tabule, dataprojektory, internet a multimediálne nosiče** – na simuláciu elektrotechnických javov.

Význam predmetu

Zvládnutie učiva predmetu **Základy elektrotechniky** je nevyhnutným predpokladom pre úspešné štúdium ďalších odborných predmetov, ako sú:

- rozvod elektrickej energie,
- elektrické meranie,
- elektrické stroje a prístroje,
- bezpečnosť práce na elektrických zariadeniach.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Cieľ vyučovacieho predmetu Základy elektrotechniky

(študijný odbor: 3693 K technik/technická energetických zariadení budov)

Cieľom vyučovacieho predmetu **Základy elektrotechniky** je poskytnúť žiakom súbor vedomostí, zručností a kompetencií v oblasti elektrických javov, elektrického prúdu, zákonitostí a vzťahov v elektrických obvodoch. Predmet zároveň formuje logické myslenie a rozvíja vedomosti a zručnosti využiteľné v ďalšom vzdelávaní, odbornom výcviku aj v každodennom živote.

Žiaci získajú poznatky o základných elektrotechnických pojmoch, osvoja si odborné výrazové prostriedky a naučia sa základné pravidlá bezpečnosti práce s elektrickými zariadeniami. Nadobudnú presvedčenie o užitočnosti teoretických poznatkov a praktických zručností, pričom pochopia význam poznania jednosmerného a striedavého prúdu nielen z praktického hľadiska, ale aj ako súčasť všeobecných princípov fungovania moderného sveta.

Cieľ vyučovacieho predmetu Informatika

(II. ročník, študijný odbor: Technik/technická energetických zariadení budov)

Cieľom predmetu **Informatika** je porozumieť významu informačných a komunikačných technológií v každodennej i odbornej praxi, so zameraním na **databázové systémy** a ich tvorbu. Žiaci sa naučia efektívne využívať digitálne nástroje, pracovať s elektronickou poštou, overovať a interpretovať informácie z rôznych zdrojov a komunikovať v materinskom aj cudzom jazyku.

Rozvoj kľúčových kompetencií**Spôsobilosť konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote:**

- logicky a vecne zdôvodňovať svoje názory, rozhodnutia a konania,
- porovnávať formálne a neformálne pravidlá, zákony, predpisy, sociálne normy a morálne zásady,
- identifikovať dôsledky svojho konania,
- vybrať si správne rozhodnutie z viacerých možností,
- formulovať svoje životné plány, záujmy a ciele,
- poznať svoje práva, povinnosti, obmedzenia a potreby.

Spôsobilosť interaktívne využívať vedomosti a IKT:

- správne sa vyjadrovať v písomnej aj ústnej forme v materinskom jazyku,
- posudzovať vierohodnosť informačných zdrojov,
- overovať a interpretovať získané údaje,
- efektívne pracovať s elektronickou poštou a inými digitálnymi nástrojmi.

Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách:

- konštruktívne diskutovať, aktívne predkladať návrhy a pozorne počúvať,
- prejavovať empatiu a sebareflexiu,
- stanoviť priority a riešiť problémy s ohľadom na kontext a dlhodobé dôsledky,
- pracovať samostatne a viesť menší kolektív.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Základy elektrotechniky	prvý	1	33
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod do predmetu (4 hodiny)			4
1.1.Úvodná hodina – oboznámenie s obsahom a cieľmi predmetu			1
1.2.Význam, vývoj a úlohy elektrotechniky			1
1.3.Základné pojmy, fyzikálne veličiny a jednotky			1
1.4.Stavba atómu, elektrický náboj, rozdelenie látok podľa vodivosti			1
2. Elektrostatické pole (5 hodín)			5
2.1.Vznik elektrostatického poľa, základné pojmy			1
2.2.Veličiny elektrostatického poľa, Coulombov zákon			1
2.3.Elektrický potenciál, elektrické napätie, kapacita, kondenzátory			1
2.4.Opakovanie			1

2.5.Test	1
3. Jednosmerný prúd	9
3.1.Základné veličiny, ustálený jednosmerný prúd	1
3.2.Kirchhoffove zákony, zdroje jednosmerného prúdu	1
3.3.Ohmov zákon, elektrický odpor, vodivosť	1
3.4.Rezistory a ich zapojenia	2
3.5.Príklady na výpočty, úbytok napätia	1
3.6.Závislosť odporu od teploty	1
3.7.Opakovanie	1
3.8.Test	1
4. Magnetizmus a elektromagnetizmus	7
4.1.Vznik a vlastnosti magnetického poľa	1
4.2.Magnetické pole okolo vodiča, magnetické materiály	1
4.3.Magnetické veličiny, magnetické obvody	1
4.4.Silové účinky magnetického poľa	1
4.5.Elektromagnetická indukcia – vznik indukovaného napätia	1
4.6.Indukčné zákony, vlastná a vzájomná indukčnosť	1
4.7.Opakovanie a test	1
5. Striedavý prúd	8
5.1.Základné pojmy, vznik a priebeh striedavého prúdu	1
5.2.Veličiny striedavého prúdu, frekvencia, fázory	1
5.3.Trojfázová sústava, zapojenie hviezda a trojuholník	1
5.4.Výkon v striedavých obvodoch	1
5.5.Príklady a výpočty	1
5.6.Prezentácie žiakov	1
5.7.Opakovanie	1
5.8.Záverečný test a hodnotenie	1

Názov predmetu	Elektrotechnika v odbore
Časový rozsah výučby	3.ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 vyuč. hodín 4.ročník 1 hodiny , spolu 30 hodín
Ročník	Tretí, štvrtý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠKVP	Technik, technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR ¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Charakteristika vyučovacieho predmetu Elektrotechnika (študijný odbor: Technik/technická energetických zariadení budov) Vyučovací predmet Elektrotechnika rozširuje základné vedomosti žiakov o teórii elektrických strojov a prístrojov. Žiaci sa oboznamujú s ich konštrukciou, prevádzkovými vlastnosťami, využitím v praxi, ako aj so základnými návrhmi, výpočtami, diagnostikou porúch a postupmi ich odstraňovania. Dôraz sa kladie na pochopenie teoretických vzťahov a rozvoj odborných zručností pri práci s elektrickými strojmi, prístrojmi a zariadeniami v rôznych prevádzkových podmienkach. Predmet zahŕňa aj aplikácie v oblasti automatizovaných systémov a využitia výkonovej elektroniky na zmenu parametrov elektrickej energie. Osobitná pozornosť sa venuje elektronickým zariadeniam, ktoré si vyžadujú dôslednú teoretickú prípravu a schopnosť prakticky aplikovať získané vedomosti pri práci s konkrétnymi technickými systémami.	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	

Cieľové vedomosti a zručnosti absolventa predmetu Elektrotechnika

Cieľové vedomosti zahŕňajú znalosť:

- technickej dokumentácie, technických noriem a prevádzkových predpisov,
- technologických postupov pri výrobe, montáži, nastavovaní, meraní, skúšaní, revíziách, údržbe a opravách elektrických strojov, prístrojov a zariadení,
- funkcie a prevádzkových vlastností elektrických zariadení v rámci elektrických obvodov, kde tieto zariadenia plnia svoju technickú funkciu.

Cieľové zručnosti spočívajú v schopnosti:

- aplikovať teoretické poznatky v reálnych prevádzkových podmienkach,
- dodržiavať zásady odbornej spôsobilosti, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- efektívne využívať technológie výroby a poznatky o funkčných vlastnostiach elektrických strojov a prístrojov,
- pracovať so zariadeniami v rôznych prevádzkových podmienkach vrátane automatizovaných systémov a výkonovej elektroniky na úpravu parametrov elektrickej energie.

Elektronické a elektrické zariadenia si vyžadujú dôslednú teoretickú prípravu a preukázanie odborných zručností pri práci s konkrétnymi technickými systémami.

Absolvent má možnosť prostredníctvom otvoreného systému odborných blokov získať preukázateľné zručnosti potrebné pre výkon povolania.

Dôraz v odbornej príprave sa kladie na:

- využívanie progresívnych technológií v súlade s vývojom techniky,
- schopnosť riešiť technické problémy na základe základných odborných vedomostí,
- schopnosť vyhodnotiť význam rôznych informácií, samostatne ich zhromažďovať, triediť a využívať tie najrelevantnejšie,
- výber vhodných pracovných a technologických postupov v súlade s platnými zákonmi a vyhláškami.

Podnikateľské spôsobilosti:

- ovládanie odborných zručností v rámci svojho odboru,
- pochopenie podstaty podnikania vrátane administratívnych, osobnostných a etických aspektov,
- znalosť právnych predpisov v oblasti pracovných a obchodných vzťahov,
- orientácia v pracovných podmienkach a požiadavkách zamestnávateľov,
- schopnosť vyhľadávať podnikateľské príležitosti v súlade s trhovým prostredím,
- realistické zhodnotenie vlastných predpokladov pre prácu s ľuďmi.

Spôsobilosti v oblasti informačných technológií:

- ovládanie základných operácií pri práci s počítačom,
- vyhľadávanie a spracovanie informácií z rôznych zdrojov,
- ochrana informácií pred znehodnotením alebo manipuláciou,
- evidenciu, triedenie a uchovávanie informácií pre praktické využitie,
- mediálna gramotnosť a schopnosť kriticky posudzovať informácie.

Komunikatívne a sociálno-interakčné spôsobilosti:

- schopnosť hodnotiť vlastnú účasť na vzdelávacom procese a jeho výsledkoch,
- vyjadrovanie a zdôvodňovanie vlastných názorov,
- reprodukcia textov v materinskom aj cudzom jazyku,
- schopnosť štylizovať listy, vyplňať formuláre a spracovávať písomné informácie,
- ovládanie metód informačných a komunikačných technológií vrátane online vzdelávania.

Intrapersonálne a interpersonálne spôsobilosti:

- stanovenie krátkodobých cieľov smerujúcich k zlepšeniu vlastnej výkonnosti,
- rozvoj aktivity, samostatnosti, sebadôvery a sebapoznania,
- prevzatie zodpovednosti za vlastnú prácu aj prácu v menšom kolektíve,
- schopnosť stanoviť si ciele a priority podľa vlastných možností,
- orientácia na trhu práce a zodpovedné rozhodovanie o svojej profesijnej budúcnosti.

Spôsobilosť byť demokratickým občanom

Absolvent by mal:

- **poznať a rešpektovať**, že na svet existuje viacero pohľadov a názorov,
- **dodržiavať zákony**, rešpektovať práva, dôstojnosť a kultúrne špecifiká iných ľudí,
- **vystupovať proti neznášanlivosti, xenofóbii a diskriminácii**,
- **konať v súlade s morálnymi princípmi** a zásadami spoločenského správania,
- **prispievať k uplatňovaniu hodnôt demokracie**,
- **aktívne sa zaujímať o politické a spoločenské dianie** doma aj vo svete.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Elektrotech. v odbore	tretí	2	66
Názov témy			Počet vyuč. hodín
1.Úvod do predmetu (2 hodiny)			2
1.1.Štruktúra predmetu, ciele, obsah			1
1.2.BOZP – bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci			1
2.Elektrické prístroje (24 hodín)			24
2.1.Rozdelenie elektrických prístrojov, využitie v praxi (2 h)			2
2.2.Vlastnosti a použitie elektrických prístrojov (2 h)			2
2.3.Spínacie prístroje, kontakty, elektrický oblúk (2 h)			2
2.4.Príklady z praxe, environmentálne aspekty (2 h)			2
2.5.Poistky – rozdelenie, vlastnosti, dimenzovanie (2 h)			2
2.6.Ističe – vlastnosti, rozdelenie, využitie (3 h)			3
2.7.Chrániče – prúdové a napäťové, princíp činnosti (3 h)			3
2.8.Stýkače – využitie, nové trendy (2 h)			3
2.9.Nebezpečnosť úrazu elektrickým prúdom (2 h)			2
2.10.Opakovanie a hodnotenie (3 h)			3
3.Elektrické stroje (40 hodín)			40
3.1.Rozdelenie elektrických strojov (2 h)			2
3.2.Transformátory – jednofázové a trojfázové (3 h)			3
3.3.Špeciálne transformátory (2 h)			2
3.4.Opakovanie, prezentácie žiakov (2 h)			2
3.5.Využitie v praxi, transformačný pomer, návrh (2 h)			2
3.6.Generátory – konštrukcia, vlastnosti (2 h)			2
3.7.Alternátory a dynamá – porovnanie (4 h)			4
3.8.Spúšťanie strojov, reverzácia otáčok (2 h)			2
3.9.Ukážky a prezentácie (2 h)			2
3.10.Vplyv na životné prostredie (2 h)			2
3.11.Elektromotory – typy, využitie (2 h)			2
3.12.Meniče – rozdelenie, využitie v praxi (2 h)			2
3.13.Jednosmerné meniče, striedače, usmerňovače (2 h)			2

3.14.Príklady z praxe (2 h)	2
3.15.Prezentácie žiakov – zadanie a spracovanie (4 h)	4
3.15.Vyhodnotenie prezentácií (1 h)	1
3.15.Záverečná práca (2 h)	2
3.16.Záverečné hodnotenie a analýza (2 h)	2

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Elektrotech. v odbore	štvrtý	1	30
Názov témy			Počet vyuč. hodín
1.Opakovanie základov z 3. ročníka (2 h)			2
2.Riadiace a regulačné systémy v elektrotechnike (4 h)			4
3.Automatizácia v energetike – PLC, senzory, akčné členy (4 h)			4
4.Inteligentné elektroinštalácie – KNX, Loxone, IoT (4 h)			4
5.Diagnostika a údržba elektrických zariadení (4 h)			4
6.Meranie elektrických veličín – prístroje, presnosť, chyby (3 h)			3
7.Ochrana pred prepätím, uzemnenie, ochranné prvky (3 h)			3
8.Projektovanie jednoduchých elektrických obvodov (2 h)			2
9.Záverečné opakovanie a hodnotenie (4 h)			4

Názov predmetu	Elektronika
Časový rozsah výučby	1.ročník 1 hodiny týždenne, spolu 33 vyuč. hodín
Ročník	Prvý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠKVP	Technik, technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Charakteristika vyučovacieho predmetu Elektronika Predmet Elektronika rozširuje a prehľbuje vedomosti žiakov nadobudnuté počas štúdia na základnej škole, kde sa elektronika mohla vyučovať ako voliteľný alebo nepovinný predmet. V súčasnosti je úlohou modernej školy pripraviť žiaka na pôsobenie vo vzdelanostnej spoločnosti, v ktorej má elektronika významné postavenie. Tvorba učebnej osnovy predmetu Elektronika vychádza zo stratégie novej koncepcie odborného vzdelávania, ktorá kladie dôraz na praktickosť, aktuálnosť a prepojenie teórie s praxou. V 1. ročníku strednej školy je výzvou zosúladiť rôznu úroveň vedomostí žiakov, ktoré si priniesli zo základnej školy a z prvého ročníka. Po letných prázdninách je potrebné žiakov rýchlo, ale efektívne dostať do pracovného tempa, obnoviť zabudnuté poznatky a nadviazať na učivo z iných odborných predmetov. -	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	

Charakteristika vyučovacieho predmetu Elektronika

Predmet **Elektronika** poskytuje žiakom teoretické vedomosti a praktické zručnosti v oblasti aktívnych a pasívnych elektronických súčiastok, ako sú diódy, tyristory, tranzistory, ako aj poznatky o princípoch rozhlasového a televízneho prijímania.

Cieľom predmetu je oboznámiť žiakov s problematikou elektronických obvodov a súčiastok, ich vlastnosťami, využitím v praxi a základmi merania. Žiaci sa naučia:

- určiť vhodnú meraciu metódu a postup merania,
- zvoliť správne meracie zariadenie,
- interpretovať výsledky meraní,
- rozpoznať charakteristiky elektronických súčiastok a aplikovať ich v konkrétnych technických riešeniach.

Tematické oblasti výučby

1. Vývoj elektroniky – výhody a nevýhody
2. Základné elektronické súčiastky
3. Jednoduché elektronické obvody
4. Využitie v praxi – integrované obvody, príklady IO z internetu
5. Vyhľadzovacie filtre, zosilňovače
6. Mobilné technológie a telefónovanie
7. Moderné trendy vo vývoji elektroniky a elektronických zariadení

Rozvoj kľúčových kompetencií

Komunikatívne a sociálno-interakčné spôsobilosti

- sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (text, hovorené slovo, prezentácia),
- jednoznačne formulovať vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie z rôznych zdrojov (časopisy, internet),
- správne interpretovať fakty a vyvodzovať z nich závery.

Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- rozvíjať tímovú spoluprácu v priateľskej atmosfére,
- osvojiť si zodpovednosť za vlastnú prácu a spoluzodpovednosť za kolektívnu činnosť,
- rešpektovať a hodnotiť vlastnú prácu aj prácu druhých.

Schopnosti tvorivo riešiť problémy

- jednoznačne formulovať problém,
- hľadať a navrhovať alternatívne metódy, informácie a nástroje,
- flexibilne reagovať, ak doterajšie postupy nevedú k cieľu.

Podnikateľské spôsobilosti

- využívať zásady konštruktívnej kritiky,
- myslieť systémovo a komplexne,
- rešpektovať právne normy a zodpovednosť,
- mať zodpovedný postoj k profesijnej budúcnosti,
- uvedomovať si význam celoživotného vzdelávania,
- poznať možnosti ďalšieho vzdelávania a uplatnenia na trhu práce,
- cieľavedome rozhodovať o svojej profesijnej a vzdelávacej ceste.

Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- rešpektovať rôznorodosť názorov a pohľadov na svet,
- dodržiavať zákony, rešpektovať práva a osobnosť druhých,
- vystupovať proti neznášanlivosti, xenofóbii a diskriminácii,
- konať v súlade s morálnymi princípmi a hodnotami demokracie,
- aktívne sa zaujímať o spoločenské a politické dianie.

Spôsobilosť využívať informačné technológie

- získať informácie pomocou dostupných metód a nástrojov,
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie na riešenie problémov a osvojovanie si nových poznatkov,
- kriticky hodnotiť informačné zdroje a efektívne ich využívať.

Charakteristika vyučovacieho predmetu Elektronika

Predmet **Elektronika** poskytuje žiakom teoretické vedomosti a praktické zručnosti v oblasti aktívnych a pasívnych elektronických súčiastok, ako sú diódy, tyristory, tranzistory, ako aj poznatky o princípoch rozhlasového a televízneho prijímania.

Cieľom predmetu je oboznámiť žiakov s problematikou elektronických obvodov a súčiastok, ich vlastnosťami, využitím v praxi a základmi merania. Žiaci sa naučia:

- určiť vhodnú meraciu metódu a postup merania,
- zvoliť správne meracie zariadenie,
- interpretovať výsledky meraní,
- rozpoznať charakteristiky elektronických súčiastok a aplikovať ich v konkrétnych technických riešeniach.

Tematické oblasti výučby

1. Vývoj elektroniky – výhody a nevýhody
2. Základné elektronické súčiastky
3. Jednoduché elektronické obvody
4. Využitie v praxi – integrované obvody, príklady IO z internetu
5. Vyhľadzovacie filtre, zosilňovače
6. Mobilné technológie a telefónovanie
7. Moderné trendy vo vývoji elektroniky a elektronických zariadení

Rozvoj kľúčových kompetencií

Komunikatívne a sociálno-interakčné spôsobilosti

- sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (text, hovorené slovo, prezentácia),
- jednoznačne formulovať vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie z rôznych zdrojov (časopisy, internet),
- správne interpretovať fakty a vyvodzovať z nich závery.

Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- rozvíjať tímovú spoluprácu v priateľskej atmosfére,
- osvojiť si zodpovednosť za vlastnú prácu a spoluzodpovednosť za kolektívnu činnosť,
- rešpektovať a hodnotiť vlastnú prácu aj prácu druhých.

Schopnosti tvorivo riešiť problémy

- jednoznačne formulovať problém,
- hľadať a navrhovať alternatívne metódy, informácie a nástroje,
- flexibilne reagovať, ak doterajšie postupy nevedú k cieľu.

Podnikateľské spôsobilosti

- využívať zásady konštruktívnej kritiky,
- myslieť systémovo a komplexne,
- rešpektovať právne normy a zodpovednosť,
- mať zodpovedný postoj k profesijnej budúcnosti,
- uvedomovať si význam celoživotného vzdelávania,
- poznať možnosti ďalšieho vzdelávania a uplatnenia na trhu práce,
- cieľavedome rozhodovať o svojej profesijnej a vzdelávacej ceste.

Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- rešpektovať rôznorodosť názorov a pohľadov na svet,
- dodržiavať zákony, rešpektovať práva a osobnosť druhých,
- vystupovať proti neznášanlivosti, xenofóbii a diskriminácii,
- konať v súlade s morálnymi princípmi a hodnotami demokracie,
- aktívne sa zaujímať o spoločenské a politické dianie.

Spôsobilosť využívať informačné technológie

- získavať informácie pomocou dostupných metód a nástrojov,
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie na riešenie problémov a osvojenie si nových poznatkov,
- kriticky hodnotiť informačné zdroje a efektívne ich využívať.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva		
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín
Elektronika	prvý	33
Názov tematického celku/ Témy		Počet vyuč. hodín
1. Úvod do elektroniky		3

1.1.Vývoj elektroniky v súčasnosti – elektronizácia	2
1.2.Výhody a nevýhody zavádzania elektroniky do praxe	1
2. Pasívne elektronické súčiastky	8
2.1.Najpoužívanejšie prvky elektronických obvodov	2
2.2.Rezistory – vlastnosti, použitie, spájanie	2
2.3.Termistory, varistory, fotorezistory	1
2.4.Kondenzátory – typy, vlastnosti, využitie	1
2.5.Cievky – indukčnosť, vlastnosti, použitie	1
2.6.Opakovanie, prezentácie žiakov – využitie poznatkov	1
3. Aktívne elektronické súčiastky	10
3.1.Diódy – druhy, vlastnosti, použitie	2
3.2.Usmerňovače – jednocestný, dvojcestný, mostíkový	3
3.3.Tranzistory – typy, vlastnosti, zapojenie	2
3.4.Zosilňovače – základné zapojenia, spätná väzba	2
3.4.Výkonové a vysokofrekvenčné zosilňovače, operačné zosilňovače	1
4. Integrované obvody a aplikácie	6
4.1.Integrované obvody – typy, využitie	3
4.2.Prezentácie žiakov, vyhľadávanie informácií na internete	2
4.3.Oscilátory – princíp činnosti	1
5. Elektronika v praxi	6
5.1.Využitie elektronických obvodov v energetike	1
5.2.Opakovanie, informácie z internetu	1
5.3.Opakovanie, informácie z internetu	1
5.4.Záverečné opakovanie, návrhy a pripomienky	1
5.5.Záverečné hodnotenie a prezentácie	1

Názov predmetu	Technológia
Časový rozsah výučby	1. ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 vyuč. hodín 2. ročník ,1,5 hodina týždenne, spolu 49,5 vyuč. hodín 3. ročník 1 hodiny týždenne, spolu 33 vyuč. hodín 4. ročník 2 hodiny týždenne, spolu 60 vyuč. hodín
Ročník	Prvý, druhý, tretí, štvrtý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Technik, technička energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technička energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR ¹

Forma štúdia	Denná
Vyučovací jazyk	Slovenský
Charakteristika predmetu	

Technológia je odborným predmetom študijného odboru 3693 K technik, technická energetických zariadení budov. Technológia je jedným z hlavných odborných predmetov, vytvára základy teoretických znalostí pre praktickú časť výučby, objasňuje princípy, pracovné postupy a účel základných stavebných prác a ovplyvňuje obsah ostatných odborných predmetov. Poskytuje žiakom na primeranej odbornej úrovni základné teoretické vedomosti o pracovných metódach a technologických postupoch vykonávania ručného opracovávaní kovov a plastov. Objasňuje, dopĺňa a teoreticky zdôvodňuje učivo odborného výcviku a uplatňuje zásady primeranosti ku schopnostiam a možnostiam žiakov.

Poskytuje žiakom teoretické vedomosti potrebné pre montáž, opravu a údržbu vnútornej kanalizácie a vodoinštalácie v rodinných domoch a menších prevádzkach, plynoinštalácie, vykurovania. Týmto vedomosťami nadobudne dobrý základ pre ďalšie odborné predmety a odborný výcvik, kde sa naučí zapájať systémy do elektrickej siete. Nadobudnuté vedomosti využije pri uplatnení sa na trhu práce ako živnostník, ktorý bude viesť namontovať v rodinných domoch a malých prevádzkach inštalácie plynu, vody, vykurovania, kanalizácie a pripojiť na elektrickú sieť všetky energetické zariadenia.

Výchovno-vzdelávacie ciele sú v rozvíjaní technického myslenia žiakov s dôrazom na technologickú disciplínu, presnosť, starostlivosť, ukazovatele kvality a kvantitu práce. Žiaci sa oboznámia s teoretickými vedomosťami potrebnými pre odborný výcvik, s ktorým je technológia úzko spojená. Učiteľ dbá, aby žiaci pochopili výklad predpisov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, o požiarnej predpisech a o hygiene práce. Súčasne pestuje u žiakov kladný vzťah k tvorbe a ochrane životného prostredia.

Úlohou učiteľa technológie je viesť žiakov k osvojovaniu si základných odborných pojmov a pri preberaní učiva využívať pedagogickú zásadu postupnosti od jednoduchého učiva k zložitejšiemu. Vyučovacie procesy musí prebiehať aj podľa pedagogických zásad názornosti, primeranosti a individuálneho prístupu k žiakom.

Pri výklade nového učiva učiteľ využíva všetky dostupné učebné pomôcky, didaktické a aj výpočtovú techniku. Názornosťou podporuje u žiakov vznik konkrétnych predstáv o preberanom učive a podporuje tým ich uvedomenie a trvalé vstúpenie do pamäti pozorovaním, vnímaním a porovnávaním. Učiteľ prispôsobuje formy spätnej väzby celkovej úrovni žiakov. Učivo jednotlivých tematických celkov si majú osvojiť všetci žiaci, pretože tvorí teoretický základ učiva odborného výcviku a je základom teoretickej prípravy pre ich budúce povolanie.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Cieľové vedomosti a zručnosti žiaka

Žiak získava vedomosti o základných vlastnostiach a použití inštalatérskych technológií, o označovaní a triedení materiálov a výrobkov využívaných pri výrobe tepelnej energie pre rodinné domy a menšie prevádzky. Osvojí si správne technické názvoslovie v súlade s platnými technickými normami.

Žiak má vedieť:

- zdôvodniť správnu voľbu a použitie materiálov a polotovarov pri montáži, údržbe a oprave častí energetických zariadení budov,
- vysvetliť odborné pojmy, terminológiu, technické normy a predpisy používané v oblasti technického zabezpečenia budov a energetických zdrojov,
- popísať pracovné pomôcky, náradie, nástroje, meradlá, orysavdlá, pomocné zariadenia a mechanizačné prostriedky, ako aj prístroje používané pri opracovaní materiálov, ich spájaní, montáži, servise, diagnostike a odstraňovaní porúch,
- charakterizovať spôsoby ručného opracovania kovov a plastov,
- popísať spôsoby spájania materiálov – lepením, spájkovaním, zvarovaním,
- poznať druhy potrubných spojov z rôznych materiálov a charakterizovať potrubia s príslušenstvom, vrátane základných pojmov ako pracovný pretlak, teplota, látka, menovitá svetlosť a menovitý tlak,
- charakterizovať jednotlivé rozvody TZB (kanalizácia, voda, plyn, vykurovanie), ich príslušenstvo a napojenie, vrátane druhov a princípov skúšok a uvedenia do prevádzky,
- rozhodnúť o vhodnosti materiálov pre montáž a údržbu častí EZB,
- vymenovať mechanizačné prostriedky a pomocné zariadenia používané pri montáži, údržbe a opravách,
- poznať zásady navrhovania základných prvkov rozvodov TZB, návrhov čerpadiel, domových vodární, kotlov,
- vysvetliť technologické postupy zhotovovania inštalačných rozvodov (zdravotechnika, ústredné vykurovanie, plynovody, kogeneračné jednotky), ich príslušenstva, napojenia, skúšania a spustenia do prevádzky,
- vysvetliť základné technologické postupy stavebných prác pri príprave, realizácii a rekonštrukcii rozvodov TZB,
- poznať systémy prípravy teplej úžitkovej vody (TÚV), zariadenia predmety a ich príslušenstvo,
- orientovať sa v základných princípoch výpočtov tepelných strát objektov, potreby a spotreby tepla, ako aj dimenzovania potrubných rozvodov,
- poznať požiarnu prípojku a hydranty,

- uviesť využitie jednoduchých meracích prístrojov a techniky, vysvetliť ich princíp, metódy merania a vyhodnocovania v oblasti tepelnej techniky, elektrotechniky a plynárenstva,
- preukázať schopnosť orientácie v konštrukcii, parametroch a vlastnostiach lokálnych zdrojov tepla a vykurovacích sústav,
- vedieť posúdiť možnosti úspor energie a využitia obnoviteľných zdrojov energie v domácnostiach a malých prevádzkach,
- uviesť zásady BOZP, protipožiarnej ochrany, ochrany životného prostredia a úspory materiálu.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Technológia	prvý	2	66
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Základy technológie EZB			18
1.1. Úvod do predmetu, význam a ciele výučby			1
1.2. Prehľad energetických systémov v budovách (voda, plyn, kúrenie, elektrina)			3
1.3. Materiály používané pri zhotovení EZB – kovové, plastové, kompozitné			3
1.4. Spôsoby opracovania materiálov – rezanie, ohýbanie, závitovanie			3
1.5. Spôsoby spájania – skrutkovanie, zváranie, spájkovanie, lepenie			3
1.6. Uskladňovanie a doprava materiálov na stavbe			3
1.7. Náradie, nástroje a stroje – ručné, elektrické, meracie a montážne			2
2. Vnútročné rozvody			24
2.1. Vnútročné rozvody vody – typy potrubí, montáž, údržba, opravy			5
2.2. Vnútročné rozvody plynu – bezpečnostné predpisy, tlakové skúšky			5
2.3. Vnútročné rozvody ústredného vykurovania – typy systémov, montážne postupy			5
2.4. Spájanie materiálov – rozoberateľné a nerozoberateľné spoje, tesnenia			5
2.5. Príslušenstvo rozvodov – armatúry, ventily, filtre, čerpadlá			4
3. Stavebné súvislosti			12
3.1. Stavebné technologické postupy pri zhotovení konštrukcií			4
3.2. Základy statiky a pevnosti materiálov			4
3.3. Vplyv zaťaženia na stavebné konštrukcie – nosnosť, deformácie			4
4. BOZP a opakovanie			12
4.1. Bezpečnosť pri práci s EZB – ochranné pomôcky, zásady BOZP			4
4.2. Opakovanie a upevňovanie vedomostí			4
4.3. Praktické ukážky a cvičenia			4

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Technológia	druhý	1,5	49,5
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Montážne a prevádzkové postupy			20
1.1. Postupy montáže rozvodov vody, plynu a kúrenia			5
1.2. Prevádzkovanie a údržba EZB – kontrola, čistenie, výmena častí			5

1.3.Tlakové skúšky – postupy, prístroje, vyhodnotenie	5
1.4.Montáž a demontáž plynových rozvodov – bezpečnostné zásady	5
2. Meranie a regulácia	10
2.1.Meranie a regulácia plynu – tlak, prietok, spotreba	4
2.2.Meracie prístroje – manometre, teplomery, detektory úniku	3
2.3.Základy automatizácie – termostaty, regulátory, snímače	3
3. Obnoviteľné zdroje energie	10
3.1.Inštalácia rozvodov OZE – solárne panely, tepelné čerpadlá	4
3.2.Energeticky úsporné technológie – izolácie, rekuperácia	3
3.3.Napájanie spotrebičov z OZE – zapojenie, ochrana, prevádzka	3
4. Komunikačné systémy a opakovanie	9,5
4.1.Komunikačná infraštruktúra budov – dátové rozvody, slaboprúd	3,5
4.2.Opakovanie, upevňovanie vedomostí	3
4.3.Praktické cvičenia a prípadové štúdie	3

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Technológia	 tretí	1	33
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Aplikovaná technológia EZB (15 hodín)			15
1.1.Pokročilé montážne techniky – lisovanie, zváranie plastov			4
1.2.Diagnostika porúch – vizuálna kontrola, meranie, lokalizácia			4
1.3.Odstraňovanie porúch – výmena komponentov, opravy			4
1.4.Príprava na odborný výcvik – dokumentácia, plánovanie práce			3
2. Energetické systémy a ich prepojenie (10 hodín)			10
2.1.Kombinácia plynových, elektrických a OZE systémov			4
2.2.Hybridné systémy – zapojenie, výhody, nevýhody			3
2.3.Napájanie spotrebičov – bezpečnosť, normy, ochrana			3
3. Mechanika tekutín a plynov (8 hodín)			8
3.1.Základy mechaniky tekutín – tlak, prietok, odpor			2
3.2.Mechanika plynov – expanzia, kompresia, prúdenie			3
3.3.Aplikácia v rozvodoch EZB – výpočty, dimenzovanie			3

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Technológia	 štvrtý	2	60
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Komplexné systémy EZB			20
1.1 Návrh komplexných systémov			6
• Zásady návrhu rozvodov vody, plynu, kúrenia a kanalizácie			2
• Výber technológií a materiálov podľa typu objektu			2
• Dimenzovanie potrubných sietí a výpočet tepelných strát			2
1.2 Realizácia systémov			6
• Postup montáže komplexných rozvodov			2

• Koordinácia profesií – spolupráca s elektrikármi, murármi, projektantmi	2
• Harmonogram prác, kontrola kvality a dokumentácia realizácie	2
1.3 Dokumentácia a výkresy	8
• Technické výkresy – čítanie, kreslenie, úprava	3
• Schémy zapojenia – vykurovacie sústavy, vodovodné a plynové rozvody	3
• Revízne správy – obsah, forma, význam pre prevádzku	4
2. Energetická efektívnosť a legislatíva	15
2.1 Energetické certifikáty budov	5
• Význam energetickej certifikácie	2
• Kategórie energetickej náročnosti budov	2
• Výpočet potreby tepla a spotreby energie	3
2.2 Normy, predpisy a zákony	5
• STN normy pre TZB a EZB	2
• Vyhlášky a zákon o energetike	2
• Povinnosti projektanta, montéra a prevádzkovateľa	1
2.3 BOZP a environmentálne aspekty	5
• Zásady bezpečnosti práce pri montáži a údržbe EZB	1
• Ochrana životného prostredia – triedenie odpadu, úspora materiálu	2
• Ekologické technológie a ich význam v praxi	2
3. Diagnostika, údržba a opravy	15
3.1 Diagnostika porúch	5
• Metódy diagnostiky – vizuálna kontrola, meranie, tlakové skúšky	2
• Prístroje na diagnostiku – detektory úniku, termokamery, analyzátory	2
• Záznamy o poruchách – vedenie dokumentácie, hlásenie závad	1
3.2 Údržba systémov	5
• Preventívna údržba – plánovanie, kontrola funkčnosti	2
• Výmena opotrebovaných častí – ventily, filtre, čerpadlá	2
• Údržba plynových spotrebičov a vykurovacích telies	1
3.3 Práca s meracou technikou	5
• Multimetre – meranie napätia, prúdu, odporu	2
• Analyzátory kvality elektrickej energie	2
• Detektory plynu – princíp činnosti, použitie v praxi	1
4. Záverečné opakovanie a príprava na prax	10
4.1 Opakovanie učiva	4
• Tematické bloky – voda, plyn, kúrenie, OZE	1
• Testy a kontrolné otázky	1
• Diskusia o praktických skúsenostiach z odborného výcviku	2
4.2 Prípadové štúdie	3
• Riešenie konkrétnych technických problémov	1
• Simulácia poruchy a návrh riešenia	1
• Prezentácia návrhov pred triedou	1
4.3 Príprava na maturitu a odbornú prax	3
• Prehľad maturitných tém	1
• Praktické úlohy – návrh systému, výpočet, technická dokumentácia	1
• Prezentácie žiakov – obhajoba riešení, hodnotenie	1

Názov predmetu	Odborné kreslenie
----------------	-------------------

Časový rozsah výučby	1. ročník 1,5 hodiny týždenne, spolu 49,5 vyuč. hodín 2. ročník 1 hodiny týždenne, spolu 33 vyuč. hodín
Ročník	Prvý , druhý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Technik, technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský

Charakteristika predmetu

Charakteristika vyučovacieho predmetu Odborné kreslenie

Vyučovací predmet **Odborné kreslenie** rozvíja, dopĺňa a prehľbuje učivo odborných predmetov ako **technológia, materiály, stavebné konštrukcie, základy elektrotechniky a odborný výcvik**. Jeho obsah je štruktúrovaný do tematických celkov, ktoré žiakom poskytujú základné vedomosti a zručnosti potrebné na čítanie, tvorbu a interpretáciu technických výkresov v súlade s platnými technickými normami.

Učivo zahŕňa:

- poznatky z **normalizácie v technickom kreslení**,
- postupy pri kreslení **schém, náčrtov, súčiastok a jednoduchých zostáv**,
- zásady **technického zobrazovania a kótovania výkresov**,
- kreslenie **súčiastok, spojov a technických výkresov**,
- tvorbu **výkresov elektrických obvodov**,
- spracovanie a čítanie **stavebnej technickej dokumentácie**,
- orientáciu v **odbornej terminológii a technických normách**.

Ciele predmetu

Cieľom predmetu je:

- naučiť žiakov kresliť **pôdorysy a rezy jednoduchých stavieb**,
- vyhotoviť **pôdorys a rez vnútornej kanalizácie a vodovodu**,
- oboznámiť žiakov s **projektovou dokumentáciou**,
- rozvíjať schopnosť **samostatne pracovať s technickými výkresmi**,
- podporiť **praktické uplatnenie poznatkov** z odborných predmetov v grafickej forme.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania

Vyučovanie prebieha v **odbornej učebni**, kde sa využívajú:

- klasické kresliace pomôcky (pravítka, kružidlá, šablóny),
- digitálne nástroje (CAD softvér – podľa vybavenia školy),
- technická dokumentácia a výkresy z praxe.

Uprednostňujeme **aktívne vyučovacie stratégie**, ktoré:

- podporujú **cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť žiakov**,
- umožňujú žiakovi **spolurozhodovať a spolupracovať** v procese výučby,
- vedú žiaka k **najlepším výkonom** prostredníctvom motivácie a podpory učiteľa,
- prepájajú **praktické a teoretické poznanie** v rámci medzipredmetových vzťahov.

Rozvíjané kľúčové kompetencie

Tvorivé riešenie problémov

- rozpoznávanie technických problémov pomocou pozorovania a grafických nástrojov,
- formulácia problému a hľadanie vhodných riešení,
- porovnávanie rôznych riešení z hľadiska správnosti a efektívnosti,
- aplikácia osvojených metód v iných oblastiach odborného vzdelávania.

Podnikateľské spôsobilosti

- orientácia v technických údajoch a ich praktické využitie,
- samostatné plánovanie pracovných postupov,
- schopnosť posúdiť podnikateľské príležitosti v odbore,
- porovnávanie požiadaviek trhu s vlastnými predstavami.

Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavanie informácií pomocou dostupných nástrojov,
- zhromažďovanie, triedenie a kritické posudzovanie informácií,
- grafické znázorňovanie technických úloh,
- uchovávanie a ochrana technických údajov,
- hodnotenie vierohodnosti informačných zdrojov.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu**Charakteristika vyučovacieho predmetu Odborné kreslenie**

Cieľom vyučovacieho predmetu **Odborné kreslenie** je poskytnúť žiakom odborné vedomosti a praktické zručnosti potrebné na čítanie, tvorbu a interpretáciu technických výkresov, schém a náčrtov stavebných výkresových dokumentácií v súlade s platnými technickými normami.

Žiaci sa naučia:

- kresliť **pôdorysy a rezy jednoduchých stavieb**,
- vyhotoviť **pôdorys a rez vnútornej kanalizácie a vodovodu**,
- oboznámiť sa s **projektovou dokumentáciou** a jej významom v technickej praxi.

Rozvíjané kľúčové kompetencie**Schopnosti tvorivo riešiť problémy**

- rozpoznávať technické problémy počas výučby pomocou pozorovania, grafických nástrojov a technických výkresov,
- jednoznačne formulovať technický problém,
- hľadať, navrhovať a aplikovať vhodné metódy, informácie a nástroje na jeho riešenie,
- posudzovať správnosť, efektívnosť a jednoznačnosť riešení,
- korigovať nesprávne riešenia a aplikovať osvojené postupy aj v iných oblastiach odborného vzdelávania.

Podnikateľské spôsobilosti

- orientovať sa v technických údajoch a vedieť ich vhodne využiť,
- samostatne plánovať pracovné postupy podľa potrieb a možností,
- mať reálnu predstavu o podmienkach v odbore,
- porovnať požiadavky trhu s vlastnými predstavami,
- vyhľadávať a posudzovať podnikateľské príležitosti v oblasti technických služieb.

Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavať informácie pomocou dostupných metód a nástrojov (internet, softvér, technická dokumentácia),
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie na riešenie technických úloh,
- graficky znázorňovať technické úlohy pomocou výkresov a schém,
- uchovávať a chrániť technické informácie,
- kriticky posudzovať vierohodnosť informačných zdrojov.

Učebné výstupy

Žiak:

- ovláda technické písmo, čiarovanie a základné pravidlá kreslenia,
- zobrazí predmety v rôznych pohľadoch a rezoch podľa technických pravidiel,
- kreslí technické výkresy rozvodov TZB podľa normovaných značiek,
- číta a interpretuje technickú dokumentáciu,
- pripraví výkresy pre odborný výcvik a montážne práce,
- prezentuje svoje výkresy a obhajuje technické riešenia,
- využíva technické kreslenie ako nástroj na riešenie praktických problémov v odbore.

Komunikatívne a sociálno-interakčné spôsobilosti

Žiak:

- vie **jednoznačne vyjadriť a formulovať vlastný názor a záver**,
- dokáže **kriticky hodnotiť informácie** z rôznych zdrojov (časopisy, internet, odborná literatúra),
- správne **interpretuje získané fakty**, vyvodzuje z nich **závery a dôsledky**,
- vie **podat' výklad javu, veci alebo činnosti** z technickej oblasti,
- **orientuje sa v informáciách**, dokáže ich **aplikovať, posudzovať a spracovať** v kontexte odborného učiva.

Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

Žiak:

- **rozvíja prácu v kolektíve** v družnej a priateľskej atmosfére,
- **osvojuje si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve**,
- vie **hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu** aj prácu druhých,
- dokáže **samostatne pracovať** na zadaných úlohách,
- rozvíja **aktivitu, samostatnosť, sebapoznanie a sebadôveru**,
- **nesie zodpovednosť za seba i za prácu iných**,
- vie si **stanoviť ciele a priority** podľa svojich schopností a možností.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za rok
Odborné kreslenie	prvý	1,5	49,5
Názov tematického celku/ Témy			
1. Úvod do odborného kreslenia (3 h)			3
1.1.Význam technického kreslenia v odbore TZB			1
1.2.Zásady BOZP pri práci s kreslaciimi pomôckami			1
1.3.Základné pomôcky a nástroje na kreslenie			1
2. Technické písmo a čiarovanie			6
2.1.Druhy technického písma – výška, sklon, proporcie			2
2.2.Druhy čiar – plná, prerušovaná, tenká, hrubá			2
2.3.Použitie čiar v technických výkresoch			2
3. Kreslenie geometrických útvarov			8
3.1.Kreslenie základných geometrických tvarov – kruh, štvoruholník, elipsa			2
3.2.Kreslenie pomocou pravítka, kružidla, uhlomeru			3
3.3.Kreslenie osových súmerností a konštrukcií			3
4. Zobrazovanie predmetov			12
4.1.Pravidlá zobrazovania – pohľady, rezy, priemety			4
4.2.Trojrozmerné zobrazovanie – izometria, kavalierne premietanie			4
4.3.Kreslenie jednoduchých technických objektov			4
5. Kreslenie technických prvkov TZB			12
5.1.Základné symboly a značky v TZB – voda, plyn, kúrenie			4
5.2.Kreslenie potrubných rozvodov – vedenie, spoje, armatúry			4
5.3.Kreslenie zariadení predmetov – umývadlo, WC, radiátor			4
6. Opakovanie a praktické cvičenia			8,5
6.1.Opakovanie učiva formou praktických úloh			5
6.2.Kreslenie podľa technickej dokumentácie			3
6.3.Prezentácia výkresov, hodnotenie práce			3

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za rok
Odborné kreslenie	druhý	1	33
Názov tematického celku/ Témy			
1. Kreslenie technických výkresov			10
1.1.Kreslenie výkresov rozvodov vody, plynu, kúrenia			4
1.2.Značenie potrubí, spojov, ventilov, čerpadiel			3
1.3.Kreslenie schém zapojenia			3
2. Kreslenie stavebných konštrukcií			8
2.1.Základy kreslenia stavebných prvkov – múry, stropy, základy			3
2.2.Kreslenie detailov prestupov rozvodov cez stavebné konštrukcie			3
2.3.Kreslenie výkresov pre montážne práce			4
3. Práca s technickou dokumentáciou			8
3.1.Čítanie technických výkresov a schém			3
3.2.Orientácia v projektovej dokumentácii			3
3.3.Príprava výkresov pre odborný výcvik			4
4. Opakovanie a aplikácia poznatkov			7
4.1.Praktické zadania – návrh rozvodov v objekte			4
4.2.Prezentácia výkresov – obhajoba riešení			3
4.3.Záverečné opakovanie a hodnotenie			3

Názov predmetu	Materiály
Časový rozsah výučby	1. ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 vyuč. hodín
Ročník	Prvý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Technik, technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	

Metódy, formy a prostriedky vyučovania

Vyučovanie predmetu **Materiály** je zamerané na **stimuláciu poznávacích schopností žiakov**, podporu ich **cieľavedomosti, samostatnosti a tvorivosti**. Uprednostňujeme **aktívne vyučovacie stratégie**, pri ktorých má žiak možnosť:

- **spolurozhodovať a spolupracovať** v procese výučby,
- byť **aktívnym účastníkom učenia**,
- rozvíjať **praktické zručnosti** prostredníctvom konkrétnych úloh.

Úlohou učiteľa je **motivovať, povzbudzovať a viesť** žiaka k **čo najlepším výkonom**, pričom sa kladie dôraz na **individuálny prístup** a podporu záujmu o študijný odbor.

Vo vyučovaní sa využívajú:

- **učebnice a odborné publikácie**,
- **počítače a digitálne technológie**,
- **odborné časopisy so stavebnou tematikou**,
- **praktické ukážky materiálov a ich spracovania**.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Charakteristika vyučovacieho predmetu Materiály

Cieľom vyučovacieho predmetu **Materiály** je poskytnúť žiakom odborné vedomosti a prehľad o stavebných materiáloch, ich vlastnostiach a použití v stavebnej výrobe. Predmet zároveň poskytuje základné informácie o vhodnom výbere materiálov pre pracovné činnosti vykonávané na odbornom výcviku a vytvára predpoklady pre úspešné zvládnutie učiva v predmete **Technológia**.

Výchovno-vzdelávacie ciele sú založené na:

- sústavnom sledovaní sortimentu nových stavebných materiálov, látok a výrobkov,
- ich praktickom uplatňovaní, hospodárnom spracovávaní a správnom skladovaní,
- podpore environmentálnej výchovy – ochrane životného a pracovného prostredia, využívaní odpadov a znižovaní znečistenia ovzdušia, vody a pôdy.

Vyučovanie je dopĺňané **exkurziami, účasťou na výstavách stavebných materiálov** a využívaním **názorných učebných pomôcok** – vzoriek materiálov, prospektov, filmov a odborných časopisov.

Cieľové vedomosti

Žiak má vedieť:

- poznať druhy stavebných materiálov, výrobkov, polotovarov a dielcov,
- poznať pracovné pomôcky, náradie a nástroje na opracovanie a prípravu materiálov,
- poznať vlastnosti a technické požiadavky jednotlivých druhov materiálov,
- poznať základné druhy povrchových úprav a ochrany kovov proti korózii,
- poznať spôsoby spracovania a použitia jednotlivých druhov materiálov,
- poznať zásady manipulácie, dopravy a správneho skladovania materiálov,
- poznať protipožiarne predpisy, bezpečnostné zásady a ochranu zdravia pri manipulácii s materiálmi,
- poznať negatívne vplyvy stavebných odpadov na životné prostredie,
- poznať elektrotechnické materiály – vodivé, nevodivé, polovodivé, ich vlastnosti a použitie.

Rozvíjané kľúčové kompetencie

Schopnosti tvorivo riešiť problémy

- rozpoznávať problémy počas výučby pomocou dostupných metód (pozorovanie, grafické nástroje),
- jednoznačne formulovať problém,
- hľadať, navrhovať a používať alternatívne metódy a nástroje na riešenie problému,
- posudzovať správnosť, jednoznačnosť a efektívnosť riešení,
- korigovať nesprávne riešenia,
- aplikovať osvojené metódy aj v iných oblastiach odborného vzdelávania.

Podnikateľské spôsobilosti

- orientovať sa v technických údajoch a vedieť ich prakticky využiť,
- samostatne plánovať pracovné postupy podľa potrieb,
- mať reálnu predstavu o podmienkach v odbore,
- porovnať požiadavky trhu s vlastnými predstavami,
- orientovať sa v trhovom prostredí,
- vyhľadávať a posudzovať podnikateľské príležitosti.

Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavať informácie pomocou dostupných nástrojov,
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie na riešenie technických úloh,
- graficky znázorňovať technické úlohy,
- uchovávať a chrániť technické informácie,
- kriticky posudzovať vierohodnosť informačných zdrojov.

Komunikatívne a sociálno-interakčné spôsobilosti

Žiak:

- vie **sprostredkovať** informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo) tak, aby boli zrozumiteľné pre všetkých,
- dokáže **jednoznačne vyjadriť a formulovať vlastný názor a záver**,
- **kriticky hodnotí** informácie z rôznych zdrojov (časopisy, internet),
- správne **interpretuje získané fakty**, vyvodzuje z nich **závery a dôsledky**,
- vie **reprodukovat'** text a podať **výklad javu, veci alebo činnosti**,
- **orientuje sa v informáciách**, dokáže ich **aplikovať, posudzovať a spracovať**,
- **kriticky pristupuje k získaným informáciám** a overuje ich vierohodnosť.

Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

Žiak:

- **rozvíja prácu v kolektíve** v družnej a priateľskej atmosfére,
- **osvojuje si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve**,
- vie **hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu** aj prácu druhých,
- dokáže **samostatne pracovať** na zadaných úlohách,
- rozvíja **aktivitu, samostatnosť, sebapoznanie a sebadôveru**,
- **nesie zodpovednosť za seba i za prácu iných**,
- vie si **stanoviť ciele a priority** podľa svojich schopností a možností.

Spôsobilosť byť demokratickým občanom

Žiak:

- vie **formulovať a prezentovať svoje postoje** počas vzdelávania s využitím dostupných metód a prostriedkov,
- **preukazuje zodpovednosť za zverenú veci**, za svoje správanie, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie a stav spoločnosti,
- chápe význam **spravodlivosti a ľudských práv**,
- dokáže **primerane riskovať, kritizovať a rýchlo sa rozhodovať**, zároveň **inšpiruje druhých**,
- **dodržiava zákony**, rešpektuje práva iných a ich kultúrne špecifiká,
- **koná v súlade s morálnymi princípmi** a zásadami spoločenského správania,
- **aktívne prispieva k rozvoju demokracie** vo svojom okolí.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Materiály	prvý	2	66
Názov tematického celku/ témy		Počet vyučovacích hodín	
1. Úvod do predmetu, význam materiálov v TZB (2 h)		2	
1.1.Úloha materiálov v technickom zabezpečení budov		1	
1.2.BOZP pri práci s materiálmi		1	
2. Rozdelenie stavebných a technických materiálov (8 h)		8	
2.1.Základné druhy materiálov: kovové, nekovové, plastové, kompozitné		2	
2.2.Polotovary, výrobky, dielce – definícia a použitie		3	
2.3.Elektrotechnické materiály – vodivé, nevodivé, polovodivé		3	
3. Vlastnosti materiálov (10 h)		10	
3.1.Fyzikálne, chemické, mechanické vlastnosti		3	
3.2.Technické požiadavky na materiály		3	
3.3.Vplyv prostredia na vlastnosti materiálov		4	
4. Povrchové úpravy a ochrana materiálov (6 h)		6	
4.1.Spôsoby ochrany kovov proti korózii		2	

4.2.Povrchové úpravy – lakovanie, galvanizácia, pasivácia	2
4.3.Ochrana plastov a kompozitov	2
5. Spracovanie materiálov (10 h)	10
5.1.Spôsoby opracovania – rezanie, brúsenie, ohýbanie, zváranie	3
5.2.Pracovné pomôcky, náradie a nástroje	3
5.3.Príprava materiálov na montáž	4
6. Manipulácia, doprava a skladovanie (6 h)	6
6.1.Zásady manipulácie s rôznymi druhmi materiálov	2
6.2.Spôsoby dopravy na stavbe	2
6.3.Skladovanie – podmienky, ochrana, značenie	2
7. Ekologické aspekty a environmentálna výchova (6 h)	6
7.1.Vplyv stavebných materiálov na životné prostredie	2
7.2.Využitie odpadov, recyklácia	2
7.3.Ochrana ovzdušia, vody a pôdy	2
8. Nové materiály a trendy v TZB	6
8.1.Moderné stavebné materiály – izolačné, energeticky úsporné	2
8.2.Inteligentné materiály – samoregulačné, samoopravné	2
8.3.Vývoj v oblasti elektrotechnických materiálov	2
9. Praktické cvičenia, exkurzie, práca s odbornými zdrojmi (6 h)	6
9.1.Práca s učebnicami, prospektmi, odbornými časopismi	2
9.2.Exkurzie – výrobné, sklady, výstavy	2
9.3.Prezentácie žiakov – spracovanie informácií o materiáloch	2
10. Opakovanie, upevňovanie vedomostí, záverečné hodnotenie	6
10.1.Riešenie komplexných úloh	2
10.2.Prepojenie učiva s odborným výcvikom	2
10.3.Záverečný test, hodnotenie, spätná väzba	2

Názov predmetu	Stavebné konštrukcie
Časový rozsah výučby	1.ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 vyuč. hodín 2. ročník 1,5 hodiny týždenne, spolu 49,5 vyuč. hodín
Ročník	Prvý ,druhý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠKVP	Technik , technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Charakteristika vyučovacieho predmetu Stavebné konštrukcie Vyučovací predmet Stavebné konštrukcie je odborný predmet, ktorý usmerňuje, vysvetľuje a dopĺňa teoretické poznatky žiakov získané v predmetoch Odborné kreslenie, Technológia a Materiály. Vedie žiakov k tomu, aby dokázali prepájať jednotlivé nadobudnuté informácie o stavebnom objekte a aplikovať ich v praktických situáciách. Obsah učiva je štruktúrovaný do tematických celkov, ktoré zahŕňajú teoretické poznatky o stavebných prvkoch, ich funkcii, konštrukcii a použití v praxi. Vedomosti získané v tomto predmete úzko súvisia s praktickými zručnosťami, ktoré žiaci rozvíjajú v odbornom výcviku. Pri výbere učiva sa prihliadalo na jeho praktickú aplikáciu v odbornom výcviku, čím sa zabezpečuje jeho funkčné prepojenie s ostatnými odbornými predmetmi. Prepojenie s ostatnými predmetmi	

Predmet **Stavebné konštrukcie** je **úzko previazaný** s vyučovacími predmetmi:

- **Odborný výcvik** – praktické overenie teoretických poznatkov,
- **Materiály** – výber, vlastnosti a použitie stavebných materiálov,
- **Technológia** – technologické postupy pri realizácii stavebných prvkov,
- **Odborné kreslenie** – čítanie a tvorba technických výkresov stavebných konštrukcií.

Formy a metódy vyučovania

Vyučovanie prebieha v **odborných učebniach** s využitím:

- **počítačov a internetu** – vyhľadávanie informácií, práca s digitálnou dokumentáciou,
- **CD nosičov a online zdrojov** – prezentácie, videá, technické ukážky,
- **názorných pomôcok** – modely, schémy, výkresy, vzorky materiálov.

Uprednostňujeme **aktívne vyučovacie stratégie**, ktoré:

- podporujú **samostatnosť, cieľavedomosť a tvorivosť žiakov**,
- umožňujú **spolurozhodovanie a spoluprácu** v procese výučby,
- vedú žiaka k **praktickému využitiu poznatkov** v rámci študijného odboru.

Organizácia výučby

Predmet **Stavebné konštrukcie** sa vyučuje v **1. ročníku s týždennou dotáciou 2 hodiny a druhom ročníku s týždennou dotáciou 1,5 hodín**.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Charakteristika vyučovacieho predmetu Stavebné konštrukcie

Vyučovaci predmet Stavebné konštrukcie poskytuje žiakovi prehľad o hlavných častiach objektov pozemných stavieb a o rozdelení stavebných konštrukcií z rôznych hľadísk. Žiaci sa oboznámia so spôsobmi zakladania stavieb, so zvislými nosnými a nenosnými konštrukciami vyhotovenými z rôznych stavebných materiálov. Osobitná pozornosť sa venuje vodorovným nosným konštrukciám, ich tepelným, zvukovým a hydroizoláciám. Súčasťou učiva sú aj schodišťa.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu spočívajú v poskytnutí prehľadu o pracovných postupoch v stavebníctve a v dodržiavaní ich časovej nadväznosti. Predmet je **úzko previazaný** s odbornými predmetmi Odborný výcvik, Materiály, Technológia a Odborné kreslenie.

Vyučovanie prebieha v 1. ročníku s týždennou dotáciou 1 hodina. Využívajú sa moderné metódy výučby vrátane práce s počítačom, internetom, digitálnymi zdrojmi a názornými pomôckami (modely, schémy, výkresy, vzorky materiálov).

Rozvíjané kľúčové kompetencie

Schopnosti tvorivo riešiť problémy

- rozpoznávať technické problémy pomocou pozorovania, grafických nástrojov a výkresov,
- jednoznačne formulovať problém,
- hľadať a navrhovať alternatívne riešenia,
- posudzovať správnosť, efektívnosť a jednoznačnosť riešení,
- korigovať nesprávne riešenia,
- aplikovať osvojené metódy aj v iných oblastiach odborného vzdelávania.

Podnikateľské spôsobilosti

- orientovať sa v technických údajoch a vedieť ich prakticky využiť,
- samostatne plánovať pracovné postupy,
- mať reálnu predstavu o podmienkach v odbore,
- porovnať požiadavky trhu s vlastnými predstavami,
- vyhľadávať a posudzovať podnikateľské príležitosti.

Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavať informácie pomocou dostupných nástrojov,
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie na riešenie technických úloh,
- graficky znázorňovať technické úlohy,
- uchovávať a chrániť technické informácie,
- kriticky posudzovať vierohodnosť informačných zdrojov.

Komunikatívne a sociálno-interakčné spôsobilosti

- sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo),

- jednoznačne vyjadriť a formulovať vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie z rôznych zdrojov,
- správne interpretovať fakty, vyvodzovať závery a dôsledky,
- reprodukovать text, podať výklad javu, veci alebo činnosti,
- orientovať sa v informáciách, aplikovať ich a spracovať.

Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- rozvíjať prácu v kolektíve v priateľskej atmosfére,
- osvojiť si zodpovednosť za seba a spoluzodpovednosť za prácu v kolektíve,
- hodnotiť a rešpektovať vlastnú prácu aj prácu druhých,
- samostatne pracovať, rozvíjať aktivitu, sebapoznanie a sebadôveru,
- niesť zodpovednosť za seba i za prácu iných,
- stanoviť si ciele a priority.

Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- formulovať a prezentovať svoje postoje pomocou dostupných metód,
- preukázať zodpovednosť za zverené veci, správanie, zdravie a životné prostredie,
- chápať spravodlivosť a ľudské práva,
- vedieť primerane riskovať, kritizovať, rozhodovať sa a inšpirovať druhých,
- dodržiavať zákony, rešpektovať práva iných a ich špecifiká,
- konať v súlade s morálnymi princípmi a prispievať k rozvoju demokracie.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva TZB			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Stavebné konštrukcie	prvý	2	66
Názov tematického celku/ témy	Počet vyučovacích hodín		
1. Úvod do predmetu			2
1.1.Význam stavebných konštrukcií v technickom zabezpečení budov			1
1.2.Základné pojmy a členenie stavieb			1
2. Zakladanie stavieb			8
2.1.Druhy základov: pásové, pätkové, pilotové			2
2.2.Materiály používané pri zakladaní			2
2.3.Hydroizolácia základov			2
2.4.Postupy výkopových prác			2
3. Zvislé nosné konštrukcie			10
3.1.Múry a steny – nosné, nenosné			2
3.2.Materiály: tehla, tvárnice, betón, drevo			2
3.3.Technológia murovania			3
3.4.Tepelné a zvukové vlastnosti zvislých konštrukcií			3
4. Vodorovné nosné konštrukcie			12
4.1.Stropy – typy, konštrukcie, materiály			3
4.2.Preklady, vence, nosníky			3
4.3.Tepelné, zvukové a hydroizolácie vodorovných konštrukcií			3
4.4.Montážne postupy			3
5. Schodišťa			8
5.1.Druhy schodísk – priame, točité, rampové			2
5.2.Konštrukčné riešenia a materiály			2
5.3.Výpočet schodiskových stupňov			2
5.4.Bezpečnostné požiadavky			2
6. Strešné konštrukcie			10
6.1.Typy striech – ploché, šikmé			2
6.2.Strešné krytiny – druhy, vlastnosti			2

6.3.Tepelné a hydroizolačné vrstvy	3
6.4.Odvodnenie strechy	3
7. Výplne otvorov	6
7.1.Okná, dvere – typy, materiály, montáž	2
7.2.Tepelnoizolačné vlastnosti výplní	2
7.3.Utesňovanie a osadzovanie výplní	2
8. Opakovanie a praktické cvičenia	10
8.1.Prepojenie učiva s odborným výcvikom	2
8.2.Práca s technickou dokumentáciou	3
8.3.Riešenie praktických úloh a prípadových štúdií	3
8.4.Záverečné hodnotenie	2

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Stavebné konštrukcie	druhý	1,5	49,5
Názov tematického celku/ témy			Počet vyučovacích hodín
1. Konštrukčné detaily a spoje (8 h)			8
1.1.Detaily spojov konštrukcií – styk múrov, stropov, schodísk			2
1.2.Dilatačné škáry			3
1.3.Prepojenie konštrukcií rôznych materiálov			3
2. Tepelné a zvukové izolácie (10 h)			10
2.1.Druhy izolačných materiálov			2
2.2.Technológia ukladania izolácií			3
2.3.Normy a požiadavky na izolácie			3
2.4.Vplyv na energetickú efektívnosť budov			2
3. Hydroizolácie a ochrana proti vlhkosti (6 h)			6
3.1.Druhy hydroizolačných materiálov			2
3.2.Spôsoby aplikácie – natavovanie, lepenie, nátery			2
3.3.Ochrana základov, stien, striech			2
4. Fasádne systémy a obvodové plášte (8 h)			8
4.1.Druhy fasád – kontaktné, odvetrané			3
4.2.Materiály a technológie montáže			3
4.3.Estetické a funkčné požiadavky			2
5. Práca s technickou dokumentáciou (7 h)			7
5.1.Čítanie výkresov stavebných konštrukcií			2
5.2.Značenie konštrukčných prvkov			2
5.3.Príprava podkladov pre odborný výcvik			3
6. Opakovanie, praktické úlohy, hodnotenie (10,5 h)			10,5
6.1.Riešenie komplexných úloh			3
6.2.Prepojenie teórie s praxou			3
6.3.Prezentácie žiakov			3
6.4.Záverečné opakovanie a hodnotenie			1,5

Názov predmetu	Elektrotechnické zariadenia
Časový rozsah výučby	3 ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 vyuč. hodín 4 ročník 1 hodina týždenne, spolu 30 vyuč. hodín
Ročník	Tretí, štvrtý

Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Technik, technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR ¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Charakteristika odborného predmetu – Elektrické zariadenia a automatizácia Odborný predmet je zameraný na poskytnutie odborných vedomostí a praktických zručností žiakom v oblasti elektrických zariadení, prístrojov a komponentov, ktoré sa používajú v automatizačnej technike. Žiaci získajú prehľad o ich konštrukcii, vyhotovení, rozdelení, usporiadaní, prevádzkových stavoch, ovládaní a praktickom použití. Dôležitou súčasťou výučby je kreslenie schém vnútorného a vonkajšieho zapojenia elektrických obvodov, vrátane ovládania, istenia, signalizácie a ďalších funkčných prvkov. Žiaci sa naučia čítať elektrické schémy a technické výkresy, ktoré sú nevyhnutné pri výrobe, montáži, inštalácii, revíziách, opravách, skúšaní a obsluhu elektrických prístrojov a zariadení. Súčasťou výučby sú aj zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP), ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou práce s elektrickými zariadeniami. Predmet poskytuje žiakom aj prehľad o vývojových trendoch v oblasti výroby a prevádzky elektrických strojov a zariadení, čím vytvára pevné základy pre ďalšie odborné predmety a odborný výcvik, kde sa tieto zariadenia a prístroje prakticky využívajú v oblasti automatizácie. Medzipredmetové vzťahy Predmet je úzko previazaný s ďalšími odbornými vyučovacími predmetmi: • Odborný výcvik – praktické uplatnenie získaných vedomostí, • Elektrotechnika – teoretické základy elektrických javov a obvodov, • Technické kreslenie – čítanie a tvorba technickej dokumentácie, • Elektrotechnológia – technologické procesy výroby a montáže, • Elektronika – aktívne a pasívne súčiastky, ich vlastnosti a použitie.	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	
Charakteristika vyučovacieho predmetu Odborná prax Vyučovací predmet Odborná prax poskytuje žiakom odborné vedomosti a praktické zručnosti súvisiace s organizáciou práce na pracovisku alebo v dielni. Žiaci si osvojujú teoretické poznatky a praktické postupy pri práci na zariadeniach prenosu elektrickej energie, ako aj pri montáži a prevádzke elektrických strojov a prístrojov. Cieľom predmetu je naučiť žiakov: • stanoviť vhodný spôsob montáže elektrických strojov, • určiť správny pracovný postup, • používať vhodné meracie prístroje, nástroje a pomôcky, • vykonávať praktické činnosti podľa požiadaviek študijného odboru. Obsahové zameranie predmetu Žiaci sa oboznámia s nasledovnými tematickými oblasťami: 1. Organizácia práce a BOZP • Základné ustanovenia právnych noriem v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci • Pracovná disciplína, poriadok na pracovisku, hygiena práce 2. Montáž elektrických prístrojov • Základy montáže, zapájanie, istenie, skúšanie funkčnosti • Použitie nástrojov a meracích prístrojov 3. Práce na elektrických inštaláciách • Vedenie káblov, zapájanie zásuviek, vypínačov, svietidiel • Skúšky a merania elektrických inštalácií 4. Zariadenia prenosu elektrickej energie • Práca na rozvádzačoch, transformátoroch, vedeniach • Základy ochrany pred dotykovým napätím 5. Pripojovanie elektrických spotrebičov • V domácnostiach, poľnohospodárstve, priemysle • Vyhľadávanie porúch, voľba materiálov a postupov opravy	

- Odovzdanie zariadenia do prevádzky

Výchovno-vzdelávacie ciele

Hlavným cieľom predmetu je:

- získať **prehľad o silnoprúdových zariadeniach** a ich vývojových trendoch,
- pochopiť **funkčné princípy elektrických strojov a prístrojov**,
- získať vedomosti o **výrobe, rozvoze a využití elektrickej energie**,
- aplikovať poznatky z **výkonovej elektroniky, tepelnej a svetelnej techniky**,
- osvojiť si zásady **bezpečnosti pri práci v elektrotechnike**,
- pochopiť **spôsoby ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím**.

Rozvíjané kľúčové kompetencie

Spôsobilosť konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote

- logicky a vecne zdôvodňovať svoje rozhodnutia,
- porovnávať formálne a neformálne pravidlá, zákony a normy,
- identifikovať dôsledky svojho konania,
- vybrať si správne riešenie z viacerých možností,
- formulovať svoje životné plány a ciele,
- poznať svoje práva, povinnosti a obmedzenia.

Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti a IKT

- správne sa vyjadrovať v písomnej a ústnej forme,
- posudzovať vierohodnosť informačných zdrojov,
- overovať a interpretovať získané údaje,
- pracovať s elektronickou poštou a digitálnymi nástrojmi.

Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách

- konštruktívne diskutovať a predkladať návrhy,
- prejavovať empatiu a sebareflexiu,
- stanoviť si priority a riešiť problémy v kontexte,
- pracovať samostatne aj v menšom kolektíve.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Elektrotechnické zariadenia	 tretí	 1	 33
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod do predmetu, opakovanie základov (2 h)			 2
1.1.Význam elektrotechnických zariadení v energetike			1
1.2.Opakovanie základných pojmov z elektrotechniky a bezpečnosti			1
2. Elektrické stroje – transformátory (6 h)			 6
2.1.Konštrukcia a princíp činnosti transformátora			2
2.2.Jednofázové a trojfázové transformátory			2
2.3.Zapojenie, značenie svoriek, skúšanie a údržba			2
3. Elektrické stroje – motory (8 h)			
3.1.Asynchrónne motory – princíp, konštrukcia, spúšťanie			2
3.2.Smer otáčania, reverzácia, ochrana motorov			2
3.3.Jednosmerné motory – základné typy a použitie			2
3.4.Údržba a diagnostika porúch			2
4. Elektrické prístroje a ochranné zariadenia			 6
4.1.Ističe, poistky, chrániče – funkcia, použitie, dimenzovanie			2
4.2.Spínacie prístroje – relé, stykače, tlačidlá			2
4.3.Signalizačné a ovládacie prvky			2
5. Meranie v elektrotechnike			 5

5.1.Meracie prístroje – ampérmeter, voltmeter, wattmeter	2
5.2.Meranie odporu, prúdu, napätia, výkonu	2
5.3.Zásady bezpečnosti pri meraní	1
6. Schémy a zapojenia	4
6.1.Čítanie a kreslenie elektrotechnických schém	1
6.2.Schémy ovládania, istenia, signalizácie	1
6.3.Praktické príklady zapojení	2
7. Opakovanie a hodnotenie	2
7.1.Riešenie úloh z praxe	1
7.2.Záverečné opakovanie a test	1

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných	Počet vyučovacích hodín za ročník
Elektrotechnické zariadenia	štvrtý	1	30
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Automatizácia a riadiace systémy			6
1.1.Základy automatizácie v energetike			2
1.2.Riadiace obvody, logické členy, PLC – úvod			2
1.3.Príklady z praxe – ovládanie čerpadiel, ventilov			2
2. Elektronické zariadenia v energetike			6
2.1.Usmerňovače, meniče, striedače – princíp a použitie			2
2.2.Výkonová elektronika – chladenie, ochrana			2
2.3.Diagnostika a údržba			2
3. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom			4
3.1.Spôsoby ochrany – základná, doplnková, funkčná			1
3.2.Ochranné vodiče, uzemnenie, ochranné prístroje			2
3.3.Prvá pomoc pri úraze elektrickým prúdom			1
4. Prevádzka a údržba EZ			6
4.1.Revizie elektrických zariadení			2
4.2.Údržba a opravy – plánovanie, dokumentácia			2
4.3.Záznamy o prevádzke a poruchách			2
5. Projektovanie a dokumentácia			4
5.1.Technická dokumentácia – výkresy, schémy, normy			1
5.2.Značenie v elektrotechnike			2
5.3.Príprava podkladov pre montáž			1
6. Opakovanie a príprava na prax			4
6.1.Riešenie komplexných úloh			1
6.2.Prípadové štúdie			1
6.3.Záverečné hodnotenie a príprava na maturitu			2

Názov predmetu	Energetické zdroje a zariadenia
Časový rozsah výučby	1. ročník 1 hodiny týždenne, spolu 33 vyuč. hodín 2. ročník 1 hodiny týždenne, spolu 33 vyuč. hodín 3. ročník 1 hodiny týždenne, spolu 33 vyuč. hodín 4. ročník 1 hodiny týždenne, spolu 30 vyuč. hodín
Ročník	Prvý , druhý, tretí, štvrtý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠKVP	Technik, technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov

Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR¹
-------------------------	---

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Vyučovací predmet „Využitie energetických zdrojov“ rozvíja a prehľbuje vedomosti, ktoré žiaci nadobudli v predchádzajúcom štúdiu. Aplikáciou technických a fyzikálnych princípov na širšie spektrum elektrických zariadení si žiaci osvojujú odborné kompetencie potrebné na flexibilné riešenie úloh technickej praxe. V rámci cieľových zručností sa žiaci naučia rozpoznávať technické riešenia elektrických zariadení určených na výrobu, rozvod, pohon, osvetlenie, ohrev, chladenie, riadenie a reguláciu v oblasti silnoprúdovej elektrotechniky. Získajú tiež poznatky o zásadách bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s týmito zariadeniami. Tvorba učebnej osnovy predmetu prebiehala v súlade so stratégiou modernej školy, pričom sa kládol dôraz na praktické potreby študentov. Tematické celky predmetu „Využitie elektrickej energie“ sú interpretované prostredníctvom viacerých učebných zdrojov. Podobne ako pri iných odborných predmetoch, aj tu predstavuje výzvu vyrovnanie rozdielnej úrovne vedomostí medzi žiakmi. Očakáva sa tiež nedostatok učebníc, čo si vyžiada dotlač existujúcich titulov alebo vytvorenie nových výučbových materiálov.	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	
Poslanie predmetu „Využitie elektrickej energie“ spočíva v tom, aby žiaci získali základné poznatky o výrobe a využití elektrickej energie. Cieľom je oboznámiť ich s rôznymi možnosťami výroby, prenosu a distribúcie elektrickej energie, ako aj s pojmami ako elektrické teplo a akumulácia energie. Toto poslanie sa naplňa prostredníctvom výučby predmetu „Využitie elektrickej energie“, ktorý je koncipovaný tak, aby žiakom poskytol praktické a teoretické základy potrebné pre orientáciu v oblasti energetiky. Cieľom predmetu „Energetické zdroje“ je oboznámiť žiakov s problematikou využívania elektrickej energie v rôznych oblastiach technickej praxe. Žiaci sa v rámci tohto predmetu zoznámia s tematickými celkami, ktoré pokrývajú široké spektrum využitia elektrickej energie – od výroby cez rozvod až po jej aplikáciu v rôznych technických systémoch.	

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Energetické zdroje	prvý	1	33
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1.Energia a jej formy (6 hodín)			6
1.1.Definícia energie			2
1.2.Mechanická, tepelná, elektrická, chemická, jadrová energia			2
1.3.Premeny energie			2
2.Zákon zachovania energie (3 hodiny)			3
2.1.Základné princípy			1
2.2.Praktické príklady			2
3.Zdroje energie – rozdelenie (8 hodín)			8
3.1.Primárne vs. sekundárne			2
3.2.Obnoviteľné vs. neobnoviteľné			3
3.3.Lokálne vs. globálne zdroje			3
4.Fosílna palivá (8 hodín)			8
4.1.Uhlie, ropa, zemný plyn			2
4.2.Ťažba, spracovanie, využitie			3
4.3.Dopady na životné prostredie			3
5.Elektrina a plyn (4 hodiny)			4
5.1.Výroba, distribúcia, využitie			2
5.2.Bezpečnosť a efektívnosť			2

6.Úvod do obnoviteľných zdrojov (4 hodiny)	4
6.1.Prehľad: biomasa, solárna, veterná, vodná energia	4

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Energetické zdroje	druhý	1	33
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1.Biomasa (5 hodín)			5
1.1.Typy biomasy			1
1.2.Spôsoby využitia			2
1.3.Výhody a nevýhody			2
2.Tepelné čerpadlá (5 hodín)			5
2.1.Princíp fungovania			1
2.2.Typy (vzduch-voda, zem-voda, voda-voda)			3
2.3.Využitie v domácnostiach			1
3.Fotovoltaika a solárne systémy (8 hodín)			8
3.1.Solárne panely, kolektory			3
3.2.Inštalácia, údržba			3
3.3.Ekonomika a návratnosť			2
4.Veterná energia (5 hodín)			5
4.1.Veterné turbíny			2
4.2.Vhodné lokality			2
4.3.Výhody a obmedzenia			1
5.Vodná energia (5 hodín)			5
5.1.Malé a veľké vodné elektrárne			3
5.2.Ekologické dopady			2
6.Termálne zdroje (5 hodín)			5
6.1.Geotermálna energia			3
6.2.Využitie na Slovensku			2

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Energetické zdroje	tretí	1	33
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1.Vodíkové systémy (6 hodín)			6
1.1.Výroba vodíka			2
1.2.Palivové články			2
1.3.Využitie v doprave a energetike			2
2.Para a iné zdroje energie (4 hodiny)			4
2.1.Parné turbíny			2
2.2.Odpadové teplo			2
3.Jadrová energia (8 hodín)			8
3.1.Štiepna reakcia			3
3.2.Jadrové elektrárne			3
3.3.Bezpečnosť a odpad			2
4.Akumulácia energie (6 hodín)			6

4.1.Batérie, zásobníky tepla	3
4.2.Smart grid systémy	3
5.Energetické služby a poradenstvo (5 hodín)	5
5.1.Audit spotreby	2
5.2.Návrhy úspor	2
5.3.Dotácie a podpora	1
6.Spôsoby šetrenia energiami (4 hodiny)	4
6.1.Efektívne spotrebiče	1
6.2.Izolácia budov	2
6.3.Zmeny správania	1

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Energetické zdroje	štvrtý	1	30
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1.Energetické komunity (5 hodín)			5
1.1.Zdieľanie energie			2
1.2.Právne a technické aspekty			3
2.Energetický mix Slovenska a EÚ (6 hodín)			6
2.1.Štruktúra výroby energie			3
2.2.Ciele EÚ v oblasti energetiky			3
3.Udržateľnosť a klimatické ciele (5 hodín)			5
3.1.Znižovanie emisií			2
3.2.Energetická efektívnosť			3
4.Projektová práca (8 hodín)			8
4.1.Návrh energetického systému pre domácnosť alebo prevádzku			4
4.2.Výpočet spotreby, návratnosti			4
5.Záverečné opakovanie a príprava na maturitu (6 hodín)			6

Názov predmetu	Energetické služby a poradenstvo v stavebníctve
Časový rozsah výučby	3. ročník 1 hodina týždenne, spolu 30 vyuč. hodín
Ročník	tretí
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Technik, technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR ¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	

Energetika – význam a výučba

Svet denne spotrebuje obrovské množstvo energie. Ľudia potrebujú energiu na vykurovanie a chladenie budov, osvetlenie, dopravu, prepravu tovaru, pestovanie a výrobu potravín, ako aj na produkciu širokého spektra spotrebného tovaru. Energetické zdroje, ktoré tieto potreby doteraz pokrývali, sa však postupne vyčerpávajú. Nové zdroje, ktoré by ich mohli nahradiť, sa získavajú alebo vyvíjajú len veľmi pomaly a náročne.

Preto je nevyhnutné, aby sa žiaci oboznámili s energetikou komplexne – získali prehľad o rôznych formách energie, ich vlastnostiach, možnostiach efektívneho využitia, ako aj o základných princípoch energetickej legislatívy na Slovensku a v Európskej únii.

V praktickej časti výučby sa žiaci zoznamujú so základnými energetickými zariadeniami, ktoré sa používajú v domácnostiach, verejných inštitúciách a výrobných podnikoch. Majú možnosť teoreticky aj prakticky spoznať moderné, úsporné a ekologické technológie, ktoré predstavujú budúcnosť energetiky.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Elektrotechnické meranie a regulácia – profil predmetu

Vyučovací predmet **Elektrotechnické meranie a regulácia** poskytuje žiakom teoretické vedomosti a praktické zručnosti v oblasti merania elektrických veličín, regulácie systémov a diagnostiky energetických zariadení. Žiaci sa naučia pracovať s meracími prístrojmi, analyzovať namerané hodnoty a aplikovať princípy regulácie v reálnych technických systémoch.

Absolventi študijného odboru **Technik energetických zariadení budov (TEZB)** nájdu široké uplatnenie nielen v oblasti plynárenstva, ale aj v energetickom poradenstve a službách – pri kúpe, inštalácii, servise a údržbe energetických zariadení v domácnostiach a malých prevádzkach.

Vedomosti a zručnosti získané počas štúdia umožnia absolventom pomáhať zákazníkom efektívne hospodáriť s energiou, čím priamo prispievajú k znižovaniu spotreby energie v domácnostiach a budovách.

Absolventi strednej odbornej školy s týmto zameraním sa v praxi môžu uplatniť ako odborní pracovníci v oblasti energetiky – napríklad ako **energetici, energetickí poradcovia alebo energetickí audítori**. V týchto úlohách budú aktívne hľadať riešenia na znižovanie energetickej náročnosti u rôznych typov odberateľov – od priemyselných podnikov až po bežné domácnosti.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
	tretí	1	33
Energetické služby a poradenstvo v stavebníctve			
Názov tematického celku/ témy	Počet vyučovacích hodín		
1. Úvod do energetických služieb (3 hodiny)	3		
1.1.Definícia energetických služieb	1		
1.2.Úloha energetického poradcu	1		
1.3.Prehľad legislatívy SR a EÚ (zákon o energetike, smernice EÚ)	1		
2. Spotreba energie v budovách (4 hodiny)	4		
2.1.Typy spotreby: vykurovanie, chladenie, osvetlenie, TUV	1		
2.2.Energetická bilancia budovy	2		
2.3.Faktory ovplyvňujúce spotrebu	1		
3. Energetický audit a certifikácia budov (5 hodín)	5		
3.1.Postup energetického auditu	2		
3.2.Energetický certifikát budovy Softvérové nástroje na výpočet spotreby	3		
4. Poradenstvo pre domácnosti a malé prevádzky (4 hodiny)	4		
4.1.Analýza spotreby	1		
4.2.Návrh úsporných opatrení	1		
4.3.Komunikácia so zákazníkom	2		
5. Úsporné technológie a zariadenia (5 hodín)	5		
5.1.Tepelné čerpadlá, fotovoltika, solárne kolektory	1		
5.2.LED osvetlenie, regulácia kúrenia	2		
5.3.Rekuperácia vzduchu	2		
6. Financovanie a dotácie (3 hodiny)	3		
6.1.Štátne a európske podporné programy	1		
6.2.Návratnosť investícií	1		

6.3.Príprava podkladov pre žiadosť o dotáciu	1
7. Energetické komunity a zdieľanie energie (3 hodiny)	3
7.1.Princíp energetických komunít	1
7.2.Právne a technické aspekty	1
7.3.Príklady z praxe	1
8. Praktické cvičenia a prípadové štúdie (6 hodín)	6
8.1.Vypracovanie návrhu energetického riešenia pre konkrétnu budovu	2
8.2.Simulácia rozhovoru s klientom	2
8.3.Vyhodnotenie úsporných opatrení	2

Názov predmetu	Výpočtová technika v odbore
Časový rozsah výučby	1.ročník 1 hodiny týždenne, spolu 49,5 vyuč. hodín 2. ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 vyuč. hodín
Ročník	Prvý, druhý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Technik, technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stu vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský

Charakteristika predmetu

Spôsobilosť využívať výpočtovú techniku a informačné technológie

Tento predmet pomáha žiakom rozvíjať základné zručnosti pri práci s osobným počítačom, internetom a rôznymi informačnými zdrojmi. Žiaci sa učia využívať technológie nielen v pracovnom prostredí, ale aj v bežnom živote. Dôraz sa kladie na praktické využitie výpočtovej techniky pri technickej práci, projektovaní a komunikácii.

Výchovno-vzdelávací proces je zameraný na to, aby žiaci:

- získali zručnosti pri práci v prostredí AutoCAD, naučili sa efektívne riešiť zadané úlohy, pracovať so vstupnými zariadeniami a ovládať ich špecifické funkcie potrebné na prácu s technickými výkresmi;
- rozvíjali schopnosti práce s výkresovými súbormi, používali príkazy, šablóny, dynamické výzvy a nástroje na úpravu technických návrhov
- nadobudli praktické schopnosti potrebné pre svoju profesijnú prax, ako je vytváranie, ukladanie a správa nových aj existujúcich súborov
- získali rýchlosť a istotu pri riešení technických situácií, čím sa zefektívni ich práca v oblasti projektovania, návrhu a technickej dokumentácie.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Digitálne zručnosti absolventa

Absolvent má:

- osvojiť si prácu s rôznymi druhmi počítačových programov využívaných v stavebníctve a naučiť sa ich efektívne obsluhovať;
- ovládať obsluhu periférnych zariadení, ktoré sú nevyhnutné pre prácu s používaným softvérom (napr. tlačiarne, skenery, grafické tablety);
- pracovať s aplikačnými programami potrebnými pre výkon povolania (napr. AutoCAD, Revit, Excel, softvér na energetické výpočty);
- vyhľadávať vhodné informačné zdroje a efektívne získavať potrebné informácie z internetu a databáz;
- vyberať a aplikovať kvantitatívne matematické metódy – bežné, odborné aj špecifické – vhodné na riešenie technických úloh;
- graficky znázorňovať reálne situácie a technické problémy, kde vizualizácia pomáha pri kvantitatívnom riešení;
- komunikovať elektronicky – ovládať prácu s e-mailom, využívať nástroje online a offline komunikácie (napr. MS Teams, Zoom, cloudové služby);
- evidovať, triediť a uchovávať informácie tak, aby boli dostupné a využiteľné pri technickej práci;
- chrániť informácie pred stratou, znehodnotením alebo manipuláciou, dodržiavať zásady kybernetickej bezpečnosti;
- posudzovať vierohodnosť informačných zdrojov, kriticky pristupovať k získaným údajom a rozvíjať mediálnu gramotnosť;

- **ovládať základné časti počítača** a jeho jednoduchú obsluhu, ako aj **učiť sa pracovať s novými aplikáciami** a technológiami.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Výpočtová technika v odbore	prvý	1,5	49,5
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Základy práce s počítačom a IT (10 hodín)			10
1.1.Základné časti počítača, periférne zariadenia			2
1.2.Operačný systém, správa súborov			3
1.3.Bezpečnosť práce s počítačom			2
1.4.Internet, vyhľadávanie informácií, cloudové služby			3
2. Úvod do technického kreslenia v digitálnom prostredí (6 hodín)			6
2.1.Základy technického zobrazovania			2
2.2.Typy výkresov v stavebníctve a TZB			2
2.3.Význam digitálneho kreslenia			2
3. Inštalácia a prostredie AutoCADu (6 hodín)			6
3.1.Prvé spustenie programu			2
3.2.Pracovné prostredie, panely, nástroje			2
3.3.Nastavenie jednotiek, šablón, vrstiev			2
4. Základné kresliace príkazy (10 hodín)			10
4.1.Čiary, kruhy, oblúky, polygóny			3
4.2.Kótovanie, texty, značky			3
4.3.Používanie mriežky, uchopenie objektov			4
5. Úprava objektov a práca s výkresom (8 hodín)			8
5.1.Kopírovanie, posúvanie, zrkadlenie, orezávanie			2
5.2.Práca s hladinami			3
5.3.Ukladanie, export, tlač výkresov			3
6. Praktické cvičenia – jednoduché výkresy (9,5 hodín)			9,5
6.1.Kreslenie technických prvkov TZB (potrubia, ventily, rozvody)			3
6.2.Vytvorenie jednoduchého výkresu miestnosti s rozvodmi			4
6.3.Tlač a prezentácia výkresu			2,5

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník

Výpočtová technika v odbore	 tretí	1	33
Názov tematického celku/ Témy		Počet vyučovacích hodín	
1. Pokročilé kresliace techniky (6 hodín)		6	
• Bloky, dynamické bloky		2	
• Kótovacie štýly, výkresové šablóny		2	
• Použitie externých referencií (XREF)		2	
2. Práca s výkresmi TZB (8 hodín)		8	
• Kreslenie schém rozvodov vody, plynu, kúrenia		2	
• Využitie hladín pre rôzne typy rozvodov		3	
• Vkládanie technických značiek		3	
3. Výpočty a merania v AutoCAd e (5 hodín)		5	
• Výpočet dĺžok potrubí, plôch, objemov		2	
• Použitie tabuliek a výkazov materiálu		3	
4. Prezentácia a výstup výkresov (4 hodiny)		4	
• Tlačové štýly, výstup do PDF		2	
• Príprava výkresov pre zákazníka alebo projektanta		2	
5. Projektové cvičenie (10 hodín)		10	
• Vypracovanie výkresu technického riešenia TZB pre konkrétny objekt		5	
• Konzultácie, opravy, prezentácia projektu		5	

Názov predmetu	Elektrotechnické meranie a regulácia
Časový rozsah výučby	1.ročník 2 hodina týždenne, spolu 66 vyuč. hodín 2.ročník 1hodina týždenne, spolu 33 vyuč. hodín 3.ročník 1hodina týždenne, spolu 33 vyuč. hodín
Ročník	Prvý, druhý, tretí
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠKVP	Technik, technička energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technička energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Elektrotechnické meranie a regulácia – charakteristika predmetu Predmet Elektrotechnické meranie a regulácia rozširuje a prehĺbuje vedomosti žiakov, ktoré nadobudli už počas štúdia na základnej škole. Mnohé základné školy v minulosti vyučovali základy elektrického merania v rámci voliteľných alebo nepovinných predmetov, čo vytvára dobrý základ pre ďalšie odborné vzdelávanie. Úlohou modernej školy je pripraviť žiaka na pôsobenie vo vzdelanostnej spoločnosti, kde elektrické merania zohrávajú významnú úlohu – či už pri diagnostike, regulácii alebo optimalizácii energetických systémov. Tvorba učebnej osnovy predmetu prebiehala so zreteľom na aktuálne požiadavky praxe a v duchu novej, efektívnejšej koncepcie odborného vzdelávania. Učebné osnovy sú koncipované stupňovito – obsah je rozdelený do troch tematických okruhov: 1. Základy elektrotechnického merania 2. Regulácia v energetických systémoch 3. Aplikácia merania a regulácie v praxi Pri výučbe sa využívajú viaceré učebné zdroje, ktoré interpretujú tematické celky z rôznych pohľadov – teoretických aj praktických. V ročníkoch na strednej školy môže byť najväčšou výzvou zosúladienie úrovne vedomostí žiakov a rýchle nabehnutie do pracovného tempa, keďže počas letných prázdnin niektorí žiaci časť vedomostí zabudli. Preto je dôležité zabezpečiť rýchly, ale zároveň efektívny prechod k novým poznatkom, ako aj prepojenie vedomostí získaných na základnej škole a v predchádzajúcich ročníkoch strednej školy.	

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Elektrotechnické meranie a regulácia – charakteristika predmetu

Vyučovací predmet **Elektrotechnické meranie a regulácia** poskytuje žiakovi odborné vedomosti a praktické zručnosti v oblasti merania elektrických veličín na elektronických, optoelektronických prvkoch, ako aj v elektrických a elektronických obvodoch aplikovaných v zariadeniach podľa špecializácie odboru. Nadväzuje na poznatky získané na základnej škole, kde sa niektorí žiaci už stretli s elektrickým meraním v rámci voliteľných alebo nepovinných predmetov.

Úlohou modernej školy je pripraviť žiaka na pôsobenie vo vzdelanostnej spoločnosti, kde elektrické merania zohrávajú kľúčovú úlohu v technickej praxi. Učebné osnovy tohto predmetu boli vytvorené v súlade s aktuálnymi požiadavkami odboru a stratégiou modernej výučby. Obsah je rozdelený do **troch tematických okruhov**, ktoré sa postupne prehlbujú:

1. **Úvod do merania** – oboznámenie sa s problematikou elektrických meraní, význam merania v technickej praxi, bezpečnosť pri meraní.
2. **Meranie elektrických veličín** – výber vhodnej meracej metódy, správny postup merania, použitie meracích prístrojov, interpretácia výsledkov.
3. **Regulačná technika** – princípy regulácie, typy regulátorov, aplikácia regulácie v energetických systémoch budov.

Žiaci sa naučia pracovať so súdobou meracou technikou, vyhodnocovať namerané údaje a aplikovať ich pri riešení praktických úloh v oblasti energetických zariadení budov. Cieľom výučby je, aby žiaci dokázali:

- zvoliť vhodnú meraciu metódu,
- správne nastaviť a použiť meracie zariadenie,
- interpretovať výsledky merania,
- aplikovať poznatky pri diagnostike a regulácii technických systémov.

V ročníkoch je dôležité zabezpečiť plynulý prechod žiakov do pracovného tempa po letných prázdninách, zosúladiť ich predchádzajúce vedomosti z nižších ročníkov a nadviazať na poznatky získané v iných odborných predmetoch.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Meranie a regulácia	prvý	2	66
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1.Úvod do elektrotechniky a merania (6 hodín)			6
1.1.Elektrické veličiny: napätie, prúd, odpor, výkon			3
1.2.Jednotky, meracie rozsahy, bezpečnosť pri meraní			3
2.Meracie prístroje a ich obsluha (10 hodín)			10
2.1.Multimeter, ampérmeter, voltmeter, ohmmeter			5
2.2.Analógové vs. digitálne prístroje			5
3.Základy elektrických obvodov (10 hodín)			10
3.1.Sériové a paralelné zapojenie			5
3.2.Ohmov zákon, Kirchhoffove zákony			5
4.Praktické merania v jednoduchých obvodoch (12 hodín)			12
4.1.Meranie napätia, prúdu, odporu			6
4.2.Meranie výkonu a spotreby			6
5.Meranie v energetických zariadeniach budov (10 hodín)			10

5.1.Meranie spotreby elektrickej energie	5
5.2.Meranie parametrov vykurovacích systémov	5
6.Úvod do regulácie (8 hodín)	8
6.1.Základné pojmy: regulácia, spätná väzba	4
6.2.Príklady z praxe (termostaty, časovače)	4
7.Projektové cvičenia a vyhodnotenie (10 hodín)	10
7.1.Vypracovanie meracieho protokolu	5
7.2.Simulácia merania v domácnosti	5

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Elektrotechnické meranie a regulácia	druhý	1	33
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1.Regulácia v energetických systémoch			6
1.1.Regulácia teploty, tlaku, prietoku			3
1.2.Riadiace jednotky a ich funkcie			3
2.Meranie v systémoch vykurovania a chladenia			6
2.1.Meranie teploty, vlhkosti, prietoku			3
2.2.Použitie snímačov a regulátorov			3
3.Programovateľné regulátory			6
3.1.Základy programovania regulátorov			3
3.2.Nastavenie parametrov, časové funkcie			3
4.Diagnostika a údržba			5
4.1.Zisťovanie porúch pomocou merania			3
4.2.Preventívna údržba zariadení			3
5.Praktické cvičenia			10
5.1.Meranie a regulácia v modelových systémoch			5
5.2.Vyhodnotenie účinnosti regulácie			5

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Elektrotechnické meranie a regulácia	druhý	1	33
Názov tematického celku/ Témy			Počet vyučovacích hodín
1.Meranie v komplexných systémoch			6
1.1.Meranie v systémoch s viacerými vstupmi/výstupmi			6
2.Inteligentné regulácie			6
2.1.Smart systémy, IoT v regulácii			3
2.2.Využitie v moderných budovách			3
3.Energetický manažment			6
3.1.Meranie spotreby a optimalizácia			3
3.2.Využitie dát z merania na úsporu energie			3
4.Projektové cvičenie			10
4.1.Návrh meracieho a regulačného systému pre budovu			5
4.2.Vypracovanie dokumentácie, prezentácia			5
5.Záverečné opakovanie a hodnotenie			5

5.1. Test zručností a vedomostí	3
5.2. Diskusia o využití v praxi	2

Názov predmetu	Odborná spôsobilosť v elektrotechnike
Časový rozsah výučby	3. ročník 1 hodina týždenne, spolu 66 vyuč. hodín 4. ročník 1 hodina týždenne, spolu 60 vyuč. hodín
Ročník	Tretí, štvrtý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Technik, technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR ¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Učivo vyučovacieho predmetu je zamerané tak, aby poskytlo žiakom potrebné vedomosti pre vykonanie skúšky odbornej spôsobilosti elektrotechnika v súlade s vyhláškou MPSVR SR č.508/2009 Z.z., §21. Žiaci získavajú vedomosti z oblasti bezpečnosti práce, požiarnej ochrany, poskytovania prvej pomoci po úrazoch elektrickým prúdom a základných technických noriem STN. Výučba je zameraná tak, aby sa žiak mohol po dosiahnutí úplného stredného odborného vzdelania prihlásiť na vykonanie skúšok odbornej spôsobilosti v elektrotechnike pred skúšobnou komisiou a získať osvedčenie odbornej spôsobilosti elektrotechnik pre vykonanie činnosti na elektrických zariadeniach do 1000 V vrátane bleskozvodov podľa § 21 citovanej vyhlášky. Absolventi študijného odboru sa na overenie odbornej spôsobilosti prihlasujú písomne prihláškou na predpísanom tlačíve. Vyučovací predmet svojou štruktúrou a poňatím nadväzuje na učivo elektrotechniky, elektrických zariadení, elektroniky, elektrických meraní a bezpečnostných predpisov. V priebehu výučby je potrebné preverovať vedomosti pomocou testov a skúšobných otázok. Výučba vychádza z dôsledného výkladu a aplikovania Slovenských technických a medzinárodne platných noriem	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	
vychádzajú zo vzdelávacej oblasti „Odborné vzdelávanie“ ŠVP 26 Elektrotechnika. Na vytvorenie predmetu sme integrovali 5 obsahových štandardov: Predmet vedie žiakov k tomu, aby základné komunikačné spôsobilosti a personálne vzťahy budovali na základe tolerance, aby získali a osvojili si teoretické vedomosti a zručnosti v oblasti bezpečnej práce a manipulácie s elektrickým prúdom a elektrickými zariadeniami, aby tieto mohli využiť aj v občianskom živote. Dôraz kladieme aj na schopnosť poskytnúť prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom nezanedbajúc ani ostatné bezpečnostné predpisy a ochranu životného prostredia. <i>informačné technológie a spôsobilosti byť demokratickým občanom.</i> Preto je dôležitou súčasťou teoretického poznávania a zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania, prehľbovania a systematizácie poznatkov okrem iného aj riešenie kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh z učiva jednotlivých tematických celkov, úloh komplexného charakteru, ktoré umožňujú spájať a využívať poznatky viacerých častí učiva v rámci medzipredmetových vzťahov	

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Odborná spôsobilosť v elektrotechnike	tretí	2	66

Názov tematického celku/ Témy	Počet vyučovacích hodín
1. Štruktúra predmetu, inovácie v oblasti el. Normy, predpisy a vyhlášky	1
2. Označovanie noriem	1
3. Opatrenia na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	1
4. Požiadavky na obsluhu a prácu na el. zariadeniach (EZ)	1
5. Zásady bezpečnosti obsluhy	2
6. Práce na EZ bez napätia	1
7. Práce na EZ pod napätím.	2
8. Opakovanie-hodnotenie	2
9. OPP pre elektrotechnikov.	2
10. Členenie prostredí z hľadiska EZ	2
11. Príklady z praxe	1
12. Označovanie na výkresovej dokumentácii	2
13. Triedy ochrán el. spotrebičov	2
14. Označovanie vodičov a káblov	2
15. Zadanie – prezentácie	1
16. Zadanie – prezentácie	1
17. Označovania svoriek	2
18. Označovanie rozvodných sietí	2
19. Striedavé rozvodné siete	2
20. Označovanie rozvodných sietí	2
21. Označovanie a kódovanie indikátorov a ovládačov	2
22. Ochrana pred úrazom el. prúdom	2
23. Ochrany živých častí	2
24. Ochrany živých častí	1
25. Ochrany živých častí	2
26. Ochrana neživých častí EZ	2
27. Ochrana neživých častí EZ	2
28. Ochrana neživých častí EZ	2
29. ochrana neživých častí EZ	3
30. Opakovanie – hodnotenie	3
31. Zóny v kúpeľniach	2
32. Prezentácie žiakov	2
33. Bleskovody	3
34. Exkurzia do elektro zariadenia – podľa výberu	3
35. Záverečné opakovanie, hodnotenie, Zhrnutie	3

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Odborná spôsobilosť v elektrotechnike	štvrtý	1	60
Názov tematického celku/ Témy		Počet vyučovacích hodín	
1. Bezpečnosť		12	
1.1. Štruktúra predmetu, inovácie v oblasti elektrotechniky		2	
1.2. Normy, predpisy a vyhlášky		2	
1.3. Požiadavky na obsluhu a prácu na el. zariadeniach (EZ)		2	
1.4. Zásady bezpečnosti obsluhy		2	
1.5. Práce na EZ bez napätia, Práce na EZ pod nap.		2	
1.6. Práce na EZ bez napätia, Práce na EZ pod nap.		2	
2. Prvá pomoc		18	
2.1. Účinky el. prúdu na ľudský organizmus		2	
2.2. Účinky el. prúdu na ľudský organizmus		2	
2.3. Prvá pomoc pri úraze el. prúdom		2	

2.4. Prvá pomoc pri úraze el. prúdom	2
2.5. Triedy ochrán el. spotrebičov	2
2.6. Označovanie vodičov a svoriek	2
2.7. Pohyblivé prírody, pripájanie spotrebičov	2
2.8. Predpisy pre istenie vodičov a káblov	2
2.9. Ochrany živých častí EZ	2
3. Ochrany ŽČ EZ	10
3.1. Ochrany živých častí EZ	2
3.2. Ochrany neživých č. EZ	2
3.3. Prezentácie žiakov	2
3.4. Konzultácie k prednášaným témam	2
3.5. Opakovanie	2
4. Ochrany NČ EZ	10
4.1. Izolácia elektrického zariadenia	2
4.2. Aktívne bleskozvody	2
4.3. Zadanie	2
4.4. Beseda k témam	2
4.5. Kontrolná práca	2
5. Bez názvu tematického celku	10
5.1. Samostatná práca	2
5.2. Písomné preskúšanie	2
5.3. Opakovanie	2
5.4. Prezentácie zadaní	2
5.5. Záverečná previerka s opravou hodnotenia	2

Názov predmetu	Odborný výcvik
Časový rozsah výučby	1. ročník 6 hodiny týždenne 2. ročník 14 hodiny týždenne 3. ročník 14 hodín týždenne 4. ročník 14 hodín týždenne
Ročník	Prvý, druhý, tretí, štvrtý
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Technik, technická energetických zariadení budov
Kód a názov učebného odboru štúdia	3693 K technik, technická energetických zariadení budov
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie SKKR/EKR¹

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	

Odborný výcvik v študijnom odbore Technik energetických zariadení budov je zameraný na praktickú prípravu žiakov na výkon odborných činností v oblasti technických zariadení budov. Výcvik prebieha postupne počas štyroch ročníkov a zahŕňa široké spektrum zručností od základných montážnych prác až po návrh a realizáciu energeticky efektívnych systémov.

Žiaci sa učia pracovať s technickou dokumentáciou, výkresmi, meracími prístrojmi a softvérom. Osvojujú si princípy elektroinštalácií, rozvodov vody, plynu, kúrenia, ako aj moderných technológií ako tepelné čerpadlá, fotovoltické systémy a SMART zariadenia. Výcvik zahŕňa aj oblasti bezpečnosti práce, ochrany zdravia, ekológie a kybernetickej bezpečnosti.

Cieľom odborného výcviku je pripraviť absolventa na samostatnú odbornú prácu, schopnosť navrhovať, montovať, diagnostikovať a udržiavať technické systémy budov, ako aj aktívne sa podieľať na znižovaní energetickej náročnosti objektov a využívaní obnoviteľných zdrojov energie.

1. ročník – Základy odborného výcviku

Cieľom odborného výcviku v 1. ročníku je:

- osvojiť si základné pracovné návyky, bezpečnostné pravidlá a hygienu práce,
- naučiť sa používať základné ručné náradie, meradlá a pomôcky pri jednoduchých montážnych prácach,
- rozpoznať základné materiály a ich vlastnosti, naučiť sa ich opracovávať a spájať,
- oboznámiť sa s princípmi fungovania rozvodov vody, kúrenia, plynu a elektriny v budovách,
- orientovať sa v technických výkresoch a dokumentácii,
- získať základný prehľad o obnoviteľných zdrojoch energie, vrátane solárnej energie a tepelnej energie zo vzduchu, vody a zeme.

2. ročník – Aplikácia technológií TZB

Cieľom odborného výcviku v 2. ročníku je:

- zvládnuť montážne postupy pri inštalácii rozvodov vody, plynu, kúrenia a elektroinštalácií,
- aplikovať základné výpočty (dimenzovanie potrubí, výpočet tepelných strát),
- používať elektrotechnické meracie prístroje a správne interpretovať výsledky,
- oboznámiť sa s princípmi regulácie a riadenia technických systémov v budovách,
- naučiť sa základné princípy fungovania **tepelného čerpadla** – typy, zapojenie, regulácia,
- oboznámiť sa s komponentmi **fotovoltických systémov** – solárne panely, meniče, batérie, základné zapojenie.

3. ročník – Pokročilé technológie a SMART systémy

Cieľom odborného výcviku v 3. ročníku je:

- vykonávať servis, diagnostiku a údržbu inteligentných technológií a energetických zariadení budov,
- pracovať s modernými softvérovými nástrojmi na návrh a výpočet TZB systémov,
- navrhovať a realizovať energeticky úsporné riešenia pre budovy,
- analyzovať energetickú náročnosť budov a navrhovať opatrenia na jej zníženie,
- prakticky zapojiť a otestovať **tepelné čerpadlá** a **fotovoltické systémy** v modelových podmienkach,
- používať špecializované meracie prístroje (termokamery, anemometre, luxmetre),
- oboznámiť sa s princípmi hybridných systémov a akumulácie energie.

4. ročník – Profesijná pripravenosť a projektová činnosť

Cieľom odborného výcviku v 4. ročníku je:

- samostatne navrhovať, realizovať a dokumentovať komplexné technické riešenia v oblasti TZB,
- koordinovať činnosti odborníkov pri realizácii energetických projektov,
- plánovať, organizovať a riadiť projekty vrátane tvorby rozpočtov a harmonogramov,
- prezentovať technické riešenia klientom, investorom a členom projektového tímu,
- pripraviť sa na skúšku odbornej spôsobilosti elektrotechnika podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z., § 21,
- navrhovať a realizovať **energeticky optimálne systémy s využitím tepelných čerpadiel a fotovoltiky**,
- aplikovať technické normy, bezpečnostné predpisy a environmentálne zásady pri práci s obnoviteľnými zdrojmi energie.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Odborný výcvik v študijnom odbore Technik energetických zariadení budov je zameraný na rozvoj odborných kompetencií žiakov v oblasti navrhovania, montáže, prevádzky, údržby a diagnostiky technických zariadení budov. Cieľom je pripraviť žiakov na samostatný výkon profesie v súlade s požiadavkami trhu práce, legislatívou, technickými normami a princípmi udržateľnosti.

Všeobecné ciele odborného výcviku:

- rozvíjať odborné zručnosti žiakov pri práci s technickými systémami budov (voda, plyn, kúrenie, elektroinštalácie),
- podporovať schopnosť samostatne riešiť technické úlohy a aplikovať poznatky z teórie do praxe,
- naučiť žiakov pracovať bezpečne, zodpovedne a ekologicky,
- rozvíjať digitálne kompetencie pri práci s technickou dokumentáciou, výpočtovým softvérom a inteligentnými technológiami,
- podporovať tímovú spoluprácu, komunikáciu s odborníkmi a schopnosť prezentovať technické riešenia.

Odborné ciele výcviku:

- osvojiť si technologické postupy pri montáži rozvodov TZB vrátane elektroinštalácií a plynových zariadení,
- naučiť sa pracovať s technickou dokumentáciou, výkresmi, schémami a BIM modelmi,
- aplikovať výpočty súvisiace s dimenzovaním potrubí, návrhom čerpadiel, výpočtom tepelných strát,
- oboznámiť sa s princípmi fungovania a montáže tepelných čerpadiel a fotovoltických systémov,
- vykonávať merania pomocou elektrotechnických prístrojov a systémov podľa platnej legislatívy,
- diagnostikovať a servisovať SMART technológie a energetické zariadenia budov,
- navrhovať energeticky úsporné riešenia a posudzovať energetickú náročnosť budov,
- dodržiavať bezpečnostné predpisy, technické normy a environmentálne zásady pri práci.

Absolvent vie:

- používať základnú odbornú terminológiu z elektrotechniky, informačných a komunikačných technológií,
- uplatňovať zásady technickej normalizácie a štandardizácie pri zhotovení technickej dokumentácie z elektrotechniky, informačných a komunikačných technológií,
- kresliť jednoduché technické náčrty a schémy elektrotechnických obvodov a rozvodov TZB v stavebných výkresoch,
- čítať a orientovať sa v projektovej dokumentácii, elektronickej projektovej dokumentácii, dokumentácii informačných modelov budov (BIM) v oblasti TZB v stavebných, strojárskych, elektrotechnických výkresoch a informačných modeloch,
- vypracovať a čítať jednoduchú projektovú dokumentáciu vnútorného vodovodu, ústredného vykurovania a rozvodu plynu,
- kresliť a čítať jednoduché elektrotechnické výkresy, schémy a pracovné návody,
- používať príslušný grafický, modelovací a výpočtový softvér pri projektovaní a výpočtoch pre TZB, (dimenzovanie potrubnej siete, návrh čerpadiel, výpočet tepelných strát, dátové toky),
- aplikovať pri technických výpočtoch základy statiky a hydromechaniky kvapalín a plynov,
- aplikovať pri pracovných činnostiach zákony hydromechaniky, termodynamiky, pružnosti a pevnosti materiálov,
- rozoznať druhy vodičov, polovodičov a izolačných materiálov,
- vybrať a posúdiť vhodné materiály vzhľadom k technologickým postupom zhotovenia rozvodov TZB, ručne aj strojovo ich upravovať a spájať,
- používať elektrotechnické meracie prístroje a merať s nimi,
- používať vhodné pomôcky, meradlá, pracovné náradie, nástroje, pomocné zariadenia, a mechanizačné prostriedky pri jednoduchých stavebných prácach súvisiacich s TZB,
- používať vhodné pomôcky, meradlá, pracovné náradie, nástroje, pomocné zariadenia, mechanizačné prostriedky a prístroje pri montáži, servise, diagnostikovaní a odstraňovaní porúch inteligentných technológií, vrátane energetických zariadení budov a ich príslušenstva,
- navrhnuť základné prvky vykurovacích sústav a riadiť ich obsluhu a údržbu,
- navrhnuť jednoduché obvody jednosmerného a striedavého prúdu a zapojiť ich,
- vykonávať údržbu a diagnostikovať poruchy elektrických zariadení v odbore,
- rozpoznať plynové spotrebiče podľa technických pravidiel (TPG),
- zvoliť vhodné druhy spotrebičov na prípravu a ohrev pokrmov, teplej vody a na vykurovanie objektov,
- stanoviť spôsoby odvodu spalín v závislosti od umiestnenia spotrebičov, ich konštrukcie a cesty spalín,
- navrhnuť vhodné a úsporné energetické zariadenia na zníženie energetickej náročnosti objektov,
- merať s meracími zariadeniami a systémami podľa platného zákona o meradlách a metrologickej kontrole,
- diagnostikovať prevádzkyschopnosť a funkčnosť SMART zariadení a systémov, vrátane energetických zdrojov, prostredníctvom softvérových a hardvérových nástrojov,
- zvládať všetky druhy výpočtov súvisiacich s TZB (dimenzovanie potrubnej siete, návrh čerpadiel, výpočet tepelných strát),
- rozoznávať základné princípy obnoviteľných zdrojov energií a aplikovať bezpečnostné ustanovenia pri prevádzke plynových, elektrických zariadení, vykurovania a vody podľa platných noriem a technických predpisov,
- stanoviť spôsoby odvodu spalín v závislosti od umiestnenia spotrebičov, ich konštrukcie a cesty spalín,

- samostatne používať a aplikovať základné technické normy a štandardy určené pre oblasť informačnej bezpečnosti s dôrazom na kybernetickú bezpečnosť,
- analyzovať energetickú náročnosť budov a identifikovať možnosti úspor,
- navrhovať energeticky úsporné opatrenia pre nové aj existujúce budovy,
- čítať a interpretovať technickú dokumentáciu,
- komunikovať s odborníkmi z rôznych oblastí (architekti, projektanti, stavebníci), - zvoliť vhodné materiály a technológie pre konkrétny projekt,
- koordinovať realizáciu energetických úspor,
- ovláda špecializované meracie prístroje (termokamery, anemometre, luxmetre) a softvér pre, komplexnú diagnostiku budov,
- dokáže manažovať údaje, zbierať údaje a vizualizovať energetické dáta s využitím nástrojov business intelligence,
- efektívne prezentovať technické riešenia klientom, investorom a ostatným členom projektového tímu,
- disponuje schopnosťou pracovať v multidisciplinárnych tímoch a koordinovať činnosti rôznych odborníkov,
- plánovať, organizovať a riadiť energetické projekty vrátane tvorby rozpočtov a harmonogramov,
- dokáže prevziať zodpovednosť za komplexné energetické projekty,
- aktívne prispievať k vývoju nových technológií a riešení v oblasti energetickej efektívnosti a obnoviteľných zdrojov,
- dokáže navrhovať a realizovať energeticky optimálne a environmentálne zodpovedné projekty.
- analyzovať a vyhodnocovať základné riziká týkajúce sa bezpečnosti prevádzky inteligentných technológií, vrátane kybernetických rizík,
- dodržiavať zásady a predpisy bezpečnosti pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými, zásady ochrany zdravia, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia a ochrany pred požiarom,
- dodržiavať bezpečnostné predpisy a platné normy v elektrotechnike, ochranu pred zásahom elektrickým prúdom, zásady prvej pomoci a neodkladnej resuscitácie,
- dodržiavať bezpečnostné predpisy a platné normy súvisiace s rozvodmi TZB a súvisiacimi stavebnými prácami a činnosťami, bezpečnosť pri práci, hygienu práce, ochranu pred požiarom, ochranu životného prostredia a správne likvidovať vzniknutý odpad vzhľadom na jeho vplyv na životné prostredie.

Absolvent vie:

- vykonávať jednoduché výpočty tepelných strát a dimenzovať potrubnú sieť,
- spájať, lisovať a zväzať kovy a plasty,
- vykonať všetky predpísané skúšky rozvodov TZB a ich príslušenstva a spustiť ich do prevádzky,
- riadiť činnosti údržby, opravy, kontroly a revízie potrubných sietí TZB vrátane prípojky,
- vyregulovať hydraulické sústavy

Absolvent vie:

- používať špecializovaný softvér pre návrh a simuláciu fotovoltických systémov,
- bezpečne pracovať s elektrickými zariadeniami,
- montovať, inštalovať a uviesť do prevádzky fotovoltický systém, - čítať a interpretovať technické dokumentácie: plány, schémy, výkresy,
- vykonávať merania a testy: napätia, prúdu, výkonu,
- používať špeciálne nástroje a prístroje: multimeter, teplomer, ohmometer,
- vykonávať výpočty: výkonové, energetické, ekonomické,
- navrhovať a realizovať jednoduché projekty: montáž malých fotovoltických systémov,
- riešiť problémy a odstraňovať poruchy: diagnostika a oprava,
- komunikovať s odborníkmi a zákazníkmi: vysvetliť technické detaily, vypracovať ponuky.

- Absolvent vie:** - integrovať SMART riešenia, zariadenia, technológie a systémy do počítačových sietí SMART budov, domácností a miest,
- zvoliť s ohľadom na technické a ekonomické požiadavky správne postupy riešenia a obsluhy inteligentných technológií,
 - navrhnuť a inštalovať a konfigurovať sieťové prvky ako sú napríklad prepínače, smerovače alebo brány, podľa požiadaviek na pripojenie SMART technológií a podľa ich špecifikácií,
 - zapojiť sieťové káble do sieťových prvkov a koncových zariadení internetu vecí,
 - diagnostikovať a riešiť problémy so sieťovým rozvodom, vyhľadať a vyriešiť poruchy káblov, chyby v konfigurácii sieťových prvkov alebo problémy s dostupnosťou siete,
 - navrhnuť a konfigurovať automatizáciu činností a podmienky pre automatizované procesy jednotlivých zariadení a funkčných celkov,
 - zálohovať a archívovať údaje s použitím rôznych techník,
 - navrhnuť a samostatne aplikovať technické opatrenia informačnej bezpečnosti na úrovni operačného systému serverov, pracovných staníc, komponentov a ich aplikačných súčastí,

- navrhnuť a samostatne aplikovať technické opatrenia informačnej bezpečnosti s dôrazom na kybernetickú bezpečnosť na úrovni hardvérových prvkov siete LAN a prístupového hardvérového prvku na rozhraní siete LAN a WAN (rozhranie počítačových sietí s rôznym stupňom zabezpečenia).

Absolvent vie:

- vybrať vhodné tepelné čerpadlo pre konkrétny objekt na základe technických parametrov a požiadaviek zákazníka,
- namontovať tepelné čerpadlo,
- nastaviť a ovládať riadiaci systém tepelného čerpadla,
- vykonať základnú údržbu a diagnostiku tepelného čerpadla,
- bezpečne pracovať s elektrickým a chladiarskym zariadením,
- tvoriť a interpretovať technickú dokumentáciu,
- komunikovať s klientom o technických aspektoch tepelných čerpadiel,
- dodržiavať bezpečnostné predpisy,
- vybrať vhodný zdroj tepla pre tepelné čerpadlo,
- navrhnuť rozvod tepla v budove,
- pripraviť pracovisko pre montáž,
- spojiť jednotlivé komponenty tepelného čerpadla,
- pripojiť tepelné čerpadlo na elektrickú sieť a vykurovací systém, - vykonať pravidelné kontroly tepelného čerpadla,
- vyčistiť výmenník tepla a filtre.

Absolvent vie: - bezpečne pracovať s vodíkom, vrátane ochranných opatrení, mimoriadnych udalostí, havarijných situácií a evakuácie,

- ovládať montáž a demontáž komponentov vodíkového systému (elektrolyzéry, palivové články, skladovacie nádrže), s dôrazom na tesnosť a správne pripojenie,
- inštalovať systém pre celý vodíkový systém do budovy alebo stavby, vrátane pripojenia na existujúce infraštruktúry,
- ovláda údržbu, servis vrátane pravidelnej kontroly jednotlivých komponentov, výmeny opotrebovaných dielov a odstraňovania porúch,
- používať meracie prístroje (tlakomery, teplomery, flowmetry) na meranie parametrov vodíkového systému,
- analyzovať dáta a vyhodnocuje získané meracie dáta, pričom identifikuje odchýlky od normálnych prevádzkových podmienok,
- ovládať diagnostiku porúch a systematicky ich vyhľadávať,
- odstraňovať poruchy na základe diagnostických metód a meraní,
- čítať technickú dokumentáciu s porozumením technickej dokumentácii (výkresy, schémy, technické normy) a aplikuje ich v praxi,
- využívať softvér pre návrh jednoduchých vodíkových systémov,
- programovať PLC pre automatizáciu procesov v rámci vodíkového systému,
- konfigurovať senzory a aktuátory pre zber dát a ovládanie systému,
- ovládať sieťové technológie pre komunikáciu medzi jednotlivými komponentmi systému,
- ovládať pripojenie a konfiguráciu elektrických zariadení,
- navrhovať vykurovacie a chladiace systémy

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždňových vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Odborný výcvik	prvý	6	198
Názov tematického celku , témy			Počet vyučovacích hodín týždenne
1.BOZP a pracovná kultúra (20 h)			20
1.1.Zásady bezpečnosti pri práci			5
1.2.Ochranné pomôcky			5
1.3.Prvá pomoc			5

1.4.Pracovná disciplína a hygiena	5
2.Technické kreslenie a čítanie výkresov (30 h)	30
2.1.Základy kreslenia technických schém	10
2.2.Značky a symboly v TZB	10
2.3.Čítanie projektovej dokumentácie	10
3.Náradie, pomôcky a meradlá (20 h)	20
3.1.Druhy náradia pre inštalátorske a elektro práce	6
3.2.Použitie meradiel (multimeter, vodováha, posuvné meradlo)	7
3.3.Údržba a bezpečné používanie	7
4.Základy montáže potrubí (40 h)	40
4.1.Materiály potrubí (plast, kov)	10
4.2.Spájanie potrubí (lepenie, zváranie, závitovanie)	15
4.3.Upevňovanie potrubí	15
5.Základy elektroinštalácií (30 h)	30
5.1.Druhy vodičov a káblov	10
5.2.Zásuvky, vypínače, svietidlá	10
5.3.Základy zapojenia obvodov	10
6.Základy vykurovania (30 h)	30
6.1.Typy vykurovacích systémov	10
6.2.Radiátory, kotly, rozvody	10
6.3.Základy hydrauliky	10
7.Základy vetrania a klimatizácie (28 h)	28
7.1.Typy vetracích systémov	8
7.2.Základy klimatizačných jednotiek	10
7.3.Filtrácia vzduchu	10

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždňových vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Odborný výcvik	druhý	14	462
Názov tematického celku , témy			Počet vyučovacích hodín týždenne
1.Vodovodné a kanalizačné systémy			80
1.1.Montáž rozvodov studenej a teplej vody			25
1.2.Kanalizačné potrubia – spád, odvetranie			25
1.3.Pripojenie sanitárnych zariadení			30
2.Vykurovacie systémy			100
2.1.Montáž radiátorov, rozvodov			30
2.2.Podlahové vykurovanie			35
2.3.Expanzné nádoby, obehové čerpadlá			35
3.Plynové rozvody			60
3.1.Druhy plynových potrubí			20
3.2.Bezpečnostné predpisy			20
3.3.Pripojenie plynových spotrebičov			20
4.Elektroinštalácie (60 h)			60
4.1.Montáž rozvádzačov			20

4.2.Ističe, chrániče, relé	20
4.3.Zapojenie svetelných a zásuvkových obvodov	20
5.Klimatizácia a vetranie (60 h)	60
5.1.Montáž klimatizačných jednotiek	20
5.2.Vzduchotechnické potrubia	20
5.3.Regulácia prietoku vzduchu	20
6.Meranie a regulácia (50 h)	50
6.1.Termostaty, snímače teploty	10
6.2.Základy automatizácie	20
6.3.Meranie spotreby energií	20
7.Simulácie porúch a opravy (52 h)	52
7.1.Diagnostika porúch	12
7.2.Oprava poškodených komponentov	20
7.3.Preventívna údržba	20

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždňových vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Odborný výcvik	 tretí	14	462
Názov tematického celku , témy			Počet vyučovacích hodín týždenne
1.Diagnostika a servis (80 h)			80
1.1.Diagnostika porúch TZB systémov			25
1.2.Servisné zásahy			25
1.3.Dokumentácia opráv			50
2.Energetická efektívnosť (60 h)			60
2.1.Tepelné straty budov			20
2.2.Energetické certifikáty			20
2.3.Návrh úsporných opatrení			20
3.Tepelné čerpadlá a solárne systémy (80 h)			80
3.1.Typy tepelných čerpadiel			25
3.2.Solárne kolektory a fotovoltika			25
3.3.Zapojenie do systému budovy			30
4.Riadiace systémy budov (60 h)			60
4.1.Inteligentné ovládanie TZB			20
4.2.Programovanie regulátorov			20
4.3.Integrácia systémov			20
5.Pokročilé elektroinštalácie (60 h)			60
5.1.Zložené obvody			30
5.2.Programovateľné logické automaty (PLC)			30
6.Práca s dokumentáciou a softvérom (62 h)			62
6.1.CAD programy			22
6.2.Revit, BIM modelovanie			20
6.3.Tvorba technických výkresov			20
7.Projektové práce (60 h)			60
7.1.Tímová práca na návrhu systému			20

7.2.Realizácia modelového projektu	20
7.3.Prezentácia výsledkov	20

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždňových vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Odborný výcvik	štvrtý	14	420
Názov tematického celku , témy			Počet vyučovacích hodín týždenne
1.Komplexná montáž TZB systémov (100 h)			100
1.1.Realizácia celého systému v modelovej budove			30
1.2.Koordinácia profesií			30
1.3.Kontrola kvality			40
2.Záverečný projekt (80 h)			80
2.1.Návrh systému TZB pre konkrétny objekt			25
2.2.Výpočty, výkresy, rozpočet			25
2.3.Prezentácia pred komisiou			30
3.Odborná prax (160 h)			160
3.1.Prax vo firmách (montáž, servis, návrh)			50
3.2.Reálne pracovné prostredie			50
3.3.Spolupráca s odborníkmi			60
4.Priprava na záverečné skúšky (40 h)			40
4.1.Opakovanie učiva			10
4.2.Konzultácie			15
4.3.Praktické skúšky			15
5.Simulácia porúch a riešenie (40 h)			40
5.1.Modelové situácie			15
5.2.Diagnostika a oprava			15
5.3.Dokumentácia zásahov			10

Normatív materiálno-technického a priestorového zabezpečenia

Základné údaje

Normatív materiálno-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy absolventov študijného odboru 3693 K technik energetických zariadení budov. Normatív vychádza zo Štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu odborov vzdelávania 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia poskytujúceho úplné stredné odborné vzdelanie, z časti „Materiálnotechnické a priestorové zabezpečenie výučby“. Špecifikuje ucelený, vzájomne sa podmieňujúci komplex požiadaviek s cieľom vytvoriť optimálne vzdelávacie prostredie.

Normatív určuje požiadavky na základné učebné priestory a požiadavky na základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické a praktické vyučovanie v študijnom odbore 3693 K technik, technická energetických zariadení budov a v študijnom odbore 3693 N technik, technická energetických zariadení budov (okrem časti 7).

Okrem základných priestorov a základného vybavenia sú súčasťou normatívu aj odporúčané učebné priestory a odporúčané materiálno-technické vybavenie. Tieto sú nad rámec základného vybavenia, ich účelom je zabezpečenie vyššej kvality vyučovacieho procesu v nadväznosti na požiadavky trhu práce v danom odbore. Vybavenosť v súlade s týmto normatívom v rozsahu odporúčaného vybavenia je predpokladom pre strednú odbornú školu uchádzať sa o možnosť pôsobiť ako centrum odborného vzdelávania prípravy.

Materiálno-technické a priestorové zabezpečenie pre praktické vyučovanie podľa tohto normatívu môže stredná odborná škola splniť vo svojich priestoroch aj používaním materiálno-technického a priestorového zabezpečenia vo vlastníctve inej fyzickej alebo právnickej osoby, s ktorou má škola uzatvorenú zmluvu o poskytovaní praktického vyučovania alebo zmluvu o duálnom vzdelávaní.

- **Všeobecne záväzné právne predpisy**

Proces výchovy a vzdelávania zohľadňuje všeobecne záväzné právne predpisy upravujúce bezpečnosť práce, ochranu pred požiarom, prevádzkovanie objektov škôl a školských zariadení ako aj technickú dokumentáciu používaných zariadení, príslušné normy a predpisy, ktoré upravujú výrobný proces alebo pracovné operácie zodpovedajúce obsahu vzdelávania v danom odbore vzdelávania.

Učebné priestory musia vyhovovať požiadavkám hygieny práce, bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ochrany pred požiarom, ktoré sú v súlade s príslušnými platnými všeobecne záväznými právnymi predpismi, rezortnými predpismi a technickými normami. Priestory, v ktorých sa uskutočňuje teoretické a praktické vyučovanie musia umožňovať optimálnu organizáciu vyučovania s prihliadnutím na technický rozvoj a zavádzanie nových zariadení do prevádzky.

Súčasťou vybavenia učebných priestorov pre praktické vyučovanie je technická dokumentácia, technologické postupy, pravidlá bezpečnej obsluhy technických a iných zariadení, hygienické a bezpečnostné predpisy, bezpečnostné tabuľky a značky a prostriedky protipožiarinej ochrany, prvej pomoci a potrebné osobné ochranné pracovné prostriedky.

- **Základné učebné priestory**

Základné učebné priestory sú nevyhnutné na nadobudnutie požadovaných vedomostí a zručností stanovených výkonovými štandardami príslušného ŠVP a špecifik výučby študijného odboru 3693 K technik, technika energetických zariadení budov.

Počet, rozmery a vybavenie šatní a hygienických zariadení – umyvární, sprch, WC musí byť navrhnutý v súlade s typologickými a typizačnými smernicami, normami STN EN, hygienickými normami, predpismi o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, predpismi o ochrane pred požiarom platnými pre normovanie a prevádzku zariadení pre prípravu žiakov na povolanie.

3.1 Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Na základe špecifik a požiadaviek študijného odboru 3693 K technik, technická energetických zariadení budov sú pre teoretické vyučovanie nevyhnutné nasledovné základné učebné priestory:

Tabuľka č. 1

P. č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie
1.	Učebňa pre technologické vzdelávanie
2.	Učebňa pre technické vzdelávanie
3.	Učebňa pre grafické systémy
4.	Laboratórium elektrotechnických meraní
5.	Kabinet učiteľov odborných predmetov
6.	Sklad učebných pomôcok

3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie

Na základe špecifik a požiadaviek študijného odboru 3693 K technik, technická energetických zariadení budov sú pre praktické vyučovanie realizované formou odborného výcviku nevyhnutné nasledovné základné učebné priestory:

Tabuľka č. 2

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Dielňa pre inštalátorské práce
2.	Dielňa pre elektroinštalačné práce
3.	Dielňa 1 s prezentačnou časťou
4.	Kabinet majstra odbornej výchovy
5.	Sklad pre inštalátorské práce
•	Sklad pre elektroinštalačné práce
•	Šatňa

• Základné vybavenie učebných priestorov

Jednotlivé učebné priestory pre teoretické a praktické vyučovanie uvedené v tretej časti sú rozpracované v <https://siov.sk/vzdelavanie/odborne-vzdelavanie-a-priprava/skupina-odborov-36/>

kde je uvedené základné vybavenie pre teoretické vyučovanie a základné vybavenie pre praktické vyučovanie v odbore.

Pri vybavení pracovného miesta žiaka sú uvedené všetky základné pomôcky, náradie a pod., ktoré žiak potrebuje v procese teoretickej a praktickej prípravy.

U všetkých položiek označených ako „podľa potreby“ sa nedá presne vyšpecifikovať množstvo, ale pre daný študijný odbor sú povinné. Jedná sa najmä o cvičný materiál, ktorý musí byť stále k dispozícii a názorné učebné pomôcky.

5. Odporúčané učebné priestory

Kvalitnejšiu výučbu v študijnom odbore 3693 K technik, technická energetických zariadení budov umožní zriadenie odporúčaných nadštandardných učebných priestorov pre zabezpečenie teoretického a praktického vyučovania. Odporúčané nadštandardné učebné priestory zriaďuje škola na základe vlastných priestorových a ekonomických možností v súlade s regionálnymi požiadavkami stavovských organizácií.

5.1 Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Na základe špecifik a požiadaviek školských vzdelávacích programov môže škola vzhľadom na vlastné podmienky a možnosti z dôvodu zabezpečenia kvalitnejšej teoretickej výučby v študijnom odbore 3693 K technik, technická energetických zariadení budov zriadiť nasledovné odporúčané učebné priestory:

Tabuľka č. 5

P. č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie

130

- Multimediálna odborná učebňa

5.2 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie

Na základe špecifik a požiadaviek školských vzdelávacích programov môže škola vzhľadom na vlastné podmienky a možnosti z dôvodu zabezpečenia kvalitnejšej praktickej prípravy v študijnom odbore 3693 K technik, technická energetických zariadení budov zriadiť nasledovné odporúčané učebné priestory:

Tabuľka č. 6

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
•	Dielňa 2 TEZB
•	Zvarovňa

- Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre všeobecnovzdelávacie predmety

7.1 Základné učebné priestory

Tabuľka č. 9

P. č.	Názov učebného priestoru
1.	Učebňa
2.	Telocvičňa

7.3 Odporúčané učebné priestory

Kvalitnejšiu výučbu v danom odbore umožní zriadenie odporúčaných nadštandardných učebných priestorov pre zabezpečenie vyučovania všeobecnovzdelávacích predmetov. Odporúčané (nadštandardné) učebné priestory zriaďuje škola podľa potrieb odboru štúdia a na základe vlastných priestorových a ekonomických možností.

Tabuľka č. 11

P. č.	Názov učebného priestoru
1.	Fyzikálna učebňa
2.	Chemická učebňa

3.	Jazyková učebňa
4.	Multimediálna učebňa
5.	Matematická učebňa

<https://siov.sk/vzdelavanie/odborne-vzdelavanie-a-priprava/skupina-odborov-36/>

Usmernenie pre šk.rok 2020/21

Podľa usmernení bude sa vyučovanie TŠV do 20. 09. 2020 uskutočňovať mimo priestorov telocvične. Zameria sa na teoretické hodiny (somatometria, hygiena TŠV, športové úspechy,...) a pohybové činnosti na ihriskách školy.