

**Stredná odborná škola, Pod amfiteátrom 7, 934 01 Levice**

## **ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM**



**3778 K      študijný odbor  
technik informačných a telekomunikačných  
technológií**

## 1 PROFIL ABSOLVENTA

Názov a adresa školy	Stredná odborná škola, Pod amfiteátrom 7, 934 01 Levice
Názov školského vzdelávacieho programu	Informačné a telekomunikačné technológie
Kód a názov ŠVP	37 doprava, pošty a telekomunikácie
Kód a názov učebného odboru	3778 K technik informačných a telekomunikačných technológií
Stupeň vzdelania	stredné odborné vzdelanie - ISCED 3A
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná

Absolventi študijného odboru 3778 K technik informačných a telekomunikačných technológií sú kvalifikovaní pracovníci so širokým profilom, ktorí sú po nástupnej praxi a zodpovedajúcom čase zapracovania pripravení na výkon povolania vo svojom odbore.

Pripravujú sa na výkon podnikateľských, technicko-hospodárskych a technických funkcií. Môžu nájsť uplatnenie ako kvalifikovaní technickí pracovníci v oblasti zabezpečovacej, oznamovacej a telekomunikačnej techniky. Sú pripravení vykonávať kvalifikovanú činnosť v službách elektronických komunikácií a v informačných a sieťových technológiách.

Absolventi študijného odboru s rozšíreným počtom hodín praktického vyučovania sú pripravení vykonávať mechanické, elektromechanické a elektrické práce, ktoré súvisia s montážou, prevádzkou, nastavovaním, oživovaním, diagnostikovaním, údržbou a opravami elektronických prvkov a zariadení v telekomunikačnej prevádzke, sú schopní vykonávať práce technického, ekonomického a organizačného charakteru.

Pre kvalifikované vykonávanie uvedených činností získajú absolventi štúdiom široký odborný profil s nevyhnutným všeobecným vzdelaním, s dostatočnou adaptabilitou na príbuzné odbory.

Sú logicky myslíaci, schopní aplikovať nadobudnuté základné vedomosti, zručnosti a návyky pri riešení konkrétnych problémov, schopní samostatnej práce i práce v tíme. Disponujú schopnosťou sústavného samostatného sebavzdelávania s trvalým záujmom o sledovanie vývoja vo svojom odbore štúdiom odbornej literatúry, ovládajúci aj vybrané manuálne zručnosti. Sú schopní využívať vedecky fundované metódy práce na zodpovedajúcej úrovni a cieľavedome, rozvážne a rozhodne konať v súlade s právnymi normami spoločnosti a zásadami vlastenectva, humanizmu, etiky a demokracie. Absolventi získajú také schopnosti a vedomosti a flexibilitu svojich schopností, ktoré umožňujú uplatniť sa na pracovnom trhu na Slovensku a v rámci Európskej únie.

Absolventi získajú schopnosť komunikovať v anglickom jazyku.

Po ukončení štúdia získava absolvent maturitné vysvedčenie a vysvedčenie o maturitnej skúške a výučný list. Úspešný absolvent môže vykonať na základe žiadosti skúšku odbornej elektrotechnickej spôsobilosti podľa §21 vyhláška 508/2009 Zb.z.

Absolvent nájde uplatnenie v oblasti poskytovania telekomunikačných služieb, v oblasti zberu, spracovania a prenosu informácií, v oblasti diagnostiky a servisu počítačovej techniky, v oblasti správy počítačových sietí, ako aj pri práci s multimédiami v príbuzných odboroch informačných systémov.

Absolventi môžu pokračovať v štúdiu pre absolventov štvorročných študijných odborov v rámci denného alebo diaľkového štúdia na úrovni ISCED 5. Svoju kvalifikáciu môže zvyšovať aj rôznymi vzdelávacími cestami na ISCED 4, prípadne môže získať aj inú kvalifikáciu, ako je kvalifikácia v danom študijnom odbore.

Kompetenčný profil absolventa bol vytvorený na základe spôsobilostí uvedených v ŠVP a analýzy povolania v priamej spolupráci so zamestnávateľmi. Týmto má absolvent študijného odboru garantované získanie aktuálnych vedomostí, zručností a kompetencií v závislosti od potrieb zamestnávateľov.

Vzdelávací program akcentuje všeobecné vzdelávanie a široko profilujúce odborné vzdelávanie a vytvára tak predpoklady pre celoživotné vzdelávanie a sebarealizáciu absolventov jednotlivých odborov.

## 1.1 Odborné kompetencie

### a) Požadované vedomosti

Absolvent má:

- definovať základné ekonomické pojmy a vzťahy,
- definovať postup a náležitosti potrebné na založenie a prevádzkovanie firmy,
- vyjadrovať sa technicky správne a primerane prostredníctvom odbornej terminológie, strojopisu a technického štýlu v odborných oblastiach,
- popísať základné právne normy a predpisy,
- vysvetliť a správne používať odbornú terminológiu pre oblasť elektronických komunikácií a IKT,
- definovať technologické postupy v oblasti elektronických komunikácií s využitím mechanizačných prostriedkov, výpočtovej techniky, IKT,
- definovať základné elektrotechnické zákony, riešiť elektrotechnické a elektronické obvody, ich aplikáciu v oblasti IKT, vrátane znalosti základných elektrotechnických meracích prístrojov a meracích a diagnostických metód,
- charakterizovať základné elektrotechnické a elektronické súčiastky,
- charakterizovať materiály, ich vlastnosti a využitie, spôsoby výberu a voľby vhodných materiálov na konštruovanie častí i celkov elektronických zariadení,
- vysvetliť princíp činnosti zabezpečovacej techniky a oznamovacích zariadení a logiku zabezpečovacích systémov z hľadiska bezpečnosti a spoľahlivosti systémov,
- vysvetliť princíp práce zastaranej i modernej telekomunikačnej techniky, spojovacej techniky, výpočtovej techniky, meracej techniky, automatizačnej techniky,
- poznať internetové nástroje/služby e-spoločnosti,
- pochopiť potrebu právnej ochrany programov a bezpečného správania na internete,
- spoznať kultúrne, sociálne a zdravotné aspekty používania počítačov a služieb internetu,
- komunikovať ústne a písomne, dodržiavať zásady komunikácie so zákazníkmi a zásady interpersonálnych vzťahov.

### b) Požadované zručnosti

Absolvent vie:

- aplikovať získané teoretické vedomosti v praktickej činnosti,
- spracúvať a vhodnými metódami hodnotiť potrebné informácie na podnikateľské činnosti s využitím komunikačných a informačných technológií,
- komunikovať prostredníctvom elektronickej pošty a pracovať s webovými stránkami,
- aplikovať vybrané matematické, fyzikálne a chemické postupy pri riešení technických problémov a riešení úloh v hospodárskej praxi,
- používať cudzí jazyk k získaniu informácií z rôznych zdrojov a je schopný ho používať ako prostriedok pre potreby svojho povolania aj v medzinárodnej spolupráci,
- sa správne orientovať v prevádzkových predpisoch a pomôckach,
- uplatniť a použiť diagnostické metódy, metódy opráv a údržby strojov a zariadení v oblasti IKT a automatizačnej techniky,
- vypočítať základné elektrické veličiny, riešiť elektrotechnické a elektronické obvody a navrhovať jednoduché elektrické obvody a plošné spoje,
- namerať a analyzovať namerané základné elektrické veličiny, elektrické obvody a graficky znázorniť výsledky meraní,
- určiť elektrotechnický materiál podľa účelu zariadenia so zreteľom na vlastnosti a spôsob spracovania,
- prevádzkovať, navrhovať, konštruovať, skúšať a obsluhovať elektrické stroje, prístroje a zariadenia,
- dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a hygiene práce,
- poskytnúť odbornú pomoc, resp. odporučiť konkrétnu službu alebo koncové zariadenie, zabezpečovanie prvého kontaktu pri nahlásení poruchy,
- pracovať s digitálnymi ústredňami, signalizáciami, prenosovými systémami, pracuje v oblasti informačných komunikačných technológií, automatizačnej techniky, združovacích a

- koncových telekomunikačných zariadení, zabezpečovacej techniky a monitorovacej techniky,
- nastaviť lokálnu a telekomunikačnú sieť, diagnostikovať počítačovú sieť, samostatne nakonfigurovať OS pre prácu v sieti, nastaviť porty pre jednotlivé využitie služieb,
  - ovládať nastavenia servera, e-mailového koša, vzdialenej obsluhy počítača, firewallu a zabezpečiť sieť,
  - poznať sieťové prvky, nastaviť ich v praxi a vedieť rozhodnúť o vhodnosti ich použitia,
  - riešiť opravu – servis telefónnych prístrojov, faxov, záznamníkov a vybraných pobočkových ústrední,
  - vykonávať výstavbu káblových tratí, montáž základných spojovacích prvkov, montáž optickej spojky a samotné zváranie optických vlákien,
  - použiť vhodné aplikácie na získavanie a spracovanie informácií v závislosti od typu informácie,
  - vytvoriť a prevádzkovať webové stránky,
  - riešiť problémy pomocou algoritmov, zapísať ich do programovacieho jazyka,
  - programovať hardvérové časti PLC strojov.

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

Absolvent sa vyznačuje:

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

## 2 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ŠTÚDIU

Dĺžka štúdia:	3 roky
Forma výchovy a vzdelávania:	denné štúdium pre absolventov základnej školy
Poskytnutý stupeň vzdelania:	stredné odborné vzdelanie
Vyučovaci jazyk:	slovenský jazyk
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, výučný list
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:	Absolvent nájde uplatnenie v oblasti poskytovania telekomunikačných služieb, v oblasti zberu, spracovania a prenosu informácií, ako aj práce s multimédiami v príbuzných odboroch informačných systémov.
Možnosti ďalšieho štúdia:	

### 2.1 Organizácia výučby

Teoretické vyučovanie je realizované v učebniach a v odborných učebniach v budove školy Pod amfiteátrom 7 v Leviciach.

Praktická príprava prebieha v odborných učebniach informatiky, techniky administratívy a strojoписu, v školských dielňach na Ul. Dostojevského 14 v Leviciach, ako aj na zmluvných pracoviskách fyzických a právnických osôb regiónu na základe zmluvného vzťahu medzi školou a podnikom. Odborný výcvik žiakov sa uskutočňuje pod stálym dozorom majstra odbornej prípravy vo vlastných priestoroch a kvalifikovaným inštruktorom v zmluvných pracoviskách podnikov. Formami praktickej prípravy sú: odborný výcvik a praktické cvičenia.

Odborný výcvik formou cvičných prác žiaci vykonávajú podľa obsahu nasledovne:

V 1. a 2 ročníku sa zručnosti žiakov rozvíjajú v oblasti bezpečnostných predpisov, technológií ručného opracovania materiálov, v oblasti elektromontážnych prác. V oblasti elektroniky sa rozvíjajú zručnosti v zostavovaní a zapájaní základných obvodov s tranzistormi a s integrovanými obvodmi, ako aj zručnosti v zapájaní moderných zabezpečovacích systémov. Praktické cvičenia prebiehajú vo vlastných školských dielňach.

V 3. ročníku sa špecializujú na oblasť montáže a oživenia elektronických celkov s číslicovými a analógovými integrovanými obvodmi, získajú zručnosti v oblasti informačných technológií, ich využitia v telekomunikačnej a počítačovej technike, nadobudnú praktické zručnosti z programovania logických obvodov.

V tomto ročníku súčasťou odborného výcviku sú aj cvičné práce na pracoviskách zmluvných podnikov regiónu na základe Dohody o zabezpečení praktického vzdelávania, ktorá je uzatvorená so zmluvným pracoviskom v súlade s § 43 odst. 12 zákona 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a § 10 zákona č. 184/2009 Z.z. o odbornom vzdelávaní a príprave, ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony v znení zákona NR SR č.324/2012.

V 4. ročníku žiaci v rámci hodín odborného výcviku z učebného plánu absolvujú cvičné práce v rozsahu 60 hodín na zmluvných pracoviskách pod vedením kvalifikovaných inštruktorov, dve hodiny týždenne sa odborný výcvik žiakov realizuje v odbornej učebni elektrických meraní. Ostatné hodiny praktickej prípravy absolvujú v školských dielňach, kde žiaci získajú zručnosti v oblasti počítačových sietí s architektúrou peer to peer a server, navrhovania technických a programových komponentov siete, realizácia lokálnej počítačovej siete, nastavenie servera a internetového pripojenia.

Súčasťou odbornej prípravy žiakov sú aj minimálne dvojtyždňové zahraničné stáže v rámci Programu celoživotného vzdelávania.

Integrálnou súčasťou odbornej prípravy žiakov sú aj plánované odborné exkurzie 1 až 2- krát za každý školský rok, obsahovo a tematicky zosúladené s učivom odborných predmetov, prednášky a besedy s odborníkmi a s manažérmi z praxe.

Kľúčové a odborné kompetencie sú rozvíjané priebežne a spôsob ich realizácie je konkretizovaný v učebných osnovách jednotlivých vyučovacích predmetov. Škola bude rozvíjať aj kompetencie v rámci pracovného prostredia školy, napr. schopnosť autonómneho rozhodovania, komunikačné zručnosti, posilňovanie sebaistoty a sebavedomia, schopnosť riešiť problémy a správať sa zodpovedne.

## **2.2 Zdravotné podmienky uchádzača**

Do študijného odboru môžu byť prijatí uchádzači, ktorých zdravotnú spôsobilosť na prihláške potvrdil všeobecný lekár. Uchádzač so zdravotným znevýhodnením pripojí k prihláške vyjadrenie všeobecného lekára o schopnosti študovať zvolený odbor výchovy a vzdelávania.

## **2.3 Požiadavky na bezpečnosť a hygienu pri práci**

Škola v rámci teoretického i praktického vyučovania dodržiava platné právne a ostatné predpisy (technické predpisy a STN, protipožiarne opatrenia) na dodržiavanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygienu práce a protipožiarnej ochrany, a tak vytvára podmienky pre zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia žiakov, na vylúčenie alebo obmedzenie faktorov, ktoré podmieňujú vznik školských úrazov, poškodení zdravia a prevenciu pred ich vznikom.

Pedagogickí zamestnanci, následne aj žiaci, sú oboznámení s požiadavkami BOZP pre výkon každej činnosti, ktorá je súčasťou výchovno-vzdelávacieho procesu. Žiaci sú informovaní o rizikách možného ohrozenia, dodržiavaní pravidiel práce a správania sa a na predchádzanie týchto rizík. Pravidlá dodržiavania podmienok BOZP sú k dispozícii k nahliadnutiu v každej odbornej učebni. V rámci odborného výcviku na zmluvných pracoviskách žiaci prejdú školením BOZP príslušným inštruktorom na danom pracovisku.

## 2.4 Učebný plán

Škola - názov	Stredná odborná škola, Pod amfiteátrom 7, 93401 Levice				
Názov ŠkVP	Informačné a telekomunikačné technológie				
Kód a názov ŠVP	37 doprava, pošty a telekomunikácie				
Kód a názov študijného odboru	3778 4 technik informačných a telekomunikačných technológií				
Stupeň vzdelania	stredné odborné vzdelanie - ISCED 3A				
Dĺžka štúdia	4 roky				
Forma štúdia	denná				
Druh školy	štátna				
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk				
Kategoríe a názvy vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>spolu</b>
<b>Všeobecnovzdelávacie predmety</b>	<b>13,5</b>	<b>13,5</b>	<b>11,5</b>	<b>11,5</b>	<b>50</b>
slovenský jazyk a literatúra	3	3	3	4	13
anglický/nemecký jazyk	3	3	3	4	13
etická výchova/náboženská výchova	1	1			2
občianska náuka	1	1	1		3
dejepis	1	1			2
matematika	2	2	2	2	8
fyzika	1	1	1		3
telesná a športová výchova	1,5	1,5	1,5	1,5	6
<b>Odborné predmety</b>	<b>13,5</b>	<b>13,5</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>	<b>42</b>
ekonomika	2	1			3
súčiastky prístrojov	1	1			2
elektrotechnické materiály	1	1			2
základy elektrotechniky	3	2			5
elektronika	2	1	1	1	5
spojovacia technika		2	1	2	5
informačné a komunikačné technológie		1	2	2	5
elektrotechnická spôsobilosť				2	2
strojopis	1				1
elektrické merania	1	2	2		5
výpočtová technika v odbore	2,5	2,5	1,5	0,5	7
odborný výcvik	6	6	14	14	40
<b>SPOLU</b>	<b>33,0</b>	<b>33,0</b>	<b>33,0</b>	<b>33,0</b>	<b>132</b>