

**MINISTERSTVO ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

**ŠTÁTNY VZDELÁVACÍ PROGRAM PRE ODBORNÉ VZDELÁVANIE  
NA STREDNÝCH ZDRAVOTNÍCKYCH ŠKOLÁCH**

**ŠTUDIJNÝ ODBOR: 5314 M ORTOPEDICKÝ TECHNIK  
5314 M ORTOPEDICKÁ TECHNIČKA**

Vydalo Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky pod číslom S20628-2023-  
OZV-2 s účinnosťou od 1. septembra 2023 začínajúc 1. ročníkom.

**Názov:** ŠTÁTNY VZDELÁVACÍ PROGRAM PRE ODBORNÉ VZDELÁVANIE NA STREDNÝCH ZDRAVOTNÍCKYCH ŠKOLÁCH ŠTUDIJNÝ ODBOR: 5314 M ORTOPEDICKÝ TECHNIK, 5314 M ORTOPEDICKÁ TECHNIČKA (ďalej len „ortopedický technik“)

**Spracovali:** prof. PhDr. Mgr. Monika Jankechová, PhD.; PhDr. Dana Zvalová, PhD.; Ing. Marek Bachura, PhD., MBA a členovia Rady MZ SR pre tvorbu a hodnotenie štátnych vzdelávacích programov odbornej prípravy vzdelávania pre zdravotnícke študijné odbory na stredných zdravotníckych školách

**Spolupracovali:** PhDr. Andrea Kuníková, a vybraní učitelia zo SZŠ Záhradnícka 44, Bratislava a vybraní ortopedickí technici.

Text neprešiel jazykovou úpravou

Vydanie: 3, revidované

Účinnosť: od 1. septembra začínajúc 1. ročníkom

## **OBSAH**

<b>1 ÚVOD DO ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU .....</b>	<b>5</b>
1.1 FUNKCIA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU .....	5
1.2 ŠTRUKTÚRA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU .....	6
<b>2 CIELE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA.....</b>	<b>7</b>
<b>3 ZÁKLADNÉ PODMIENKY NA REALIZÁCIU ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU.....</b>	<b>8</b>
3.1 ORGANIZAČNÉ PODMIENKY NA VÝCHOVU A VZDELÁVANIE V JEDNOTLIVÝCH FORMÁCH VZDELÁVANIA.....	8
3.2 FORMY PRAKTICKÉHO VYUČOVANIA.....	9
3.3 SPÔSOB A PODMIENKY PRIEBEHU A UKONČOVANIA VZDELÁVANIA NA STREDNÝCH ZDRAVOTNÍCKYCH ŠKOLÁCH, VYDÁVANIE DOKLADU O ZÍSKANOM VZDELANÍ.....	9
3.4 POVINNÉ MATERIÁLNO - TECHNICKÉ A PRIESTOROVÉ ZABEZPEČENIE .....	10
3.5 PODMIENKY NA ZABEZPEČENIE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI VÝCHOVE A VZDELÁVANÍ .....	15
3.6 PERSONÁLNE PODMIENKY .....	15
<b>4 OSOBITOSTI A PODMIENKY VZDELÁVANIA ŽIAKOV SO ŠPECIÁLNYMI VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍMI POTREBAMI.....</b>	<b>19</b>
<b>5 CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU ŠTUDIJNÉHO ODBORU 5314 M ORTOPEDICKÝ TECHNIK .....</b>	<b>20</b>
5.1 POPIS VZDELÁVACIEHO PROGRAMU .....	20
5.2 ZÁKLADNÉ ÚDAJE PRE ÚPLNÉ STREDNÉ ODBORNÉ VZDELANIE: 5314 M ORTOPEDICKÝ TECHNIK .....	22
5.3 ZÁKLADNÉ ÚDAJE PRE POMATURITNÉ KVALIFIKAČNÉ ŠTÚDIUM: 5314 N ORTOPEDICKÝ TECHNIK .....	23
5.4 POŽIADAVKY ZDRAVOTNEJ SPÔSOBILOSTI NA UCHÁDZAČA .....	24
<b>6 PROFIL ABSOLVENTA .....</b>	<b>25</b>
6.1 CELKOVÁ CHARAKTERISTIKA ABSOLVENTA.....	25
6.2 KĹÚČOVÉ KOMPETENCIE .....	26
6.3 ODBORNÉ KOMPETENCIE.....	28
<b>7 UČEBNÉ PLÁNY ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU .....</b>	<b>32</b>
7.1 RÁMCOVÝ UČEBNÝ PLÁN PRE 4 - ROČNÉ ŠTUDIJNÉ ODBORY .....	32
7.2 RÁMCOVÝ UČEBNÝ PLÁN PRE 2 - ROČNÉ POMATURITNÉ KVALIFIKAČNÉ ŠTÚDIUM - VEČERNÉ .....	34
7.3 UČEBNÝ PLÁN PRE ODBORNÚ ZLOŽKU VZDELÁVANIA .....	35
7.4 POZNÁMKY K UČEBNÉMU PLÁNU PRE ODBORNÉ VZDELÁVANIE: .....	36
<b>8 VZDELÁVACIE OBLASTI .....</b>	<b>38</b>
8.1 ODBORNÉ VZDELÁVANIE.....	38
8.2 VZDELÁVACIE ŠTANDARDY ODBORNÉHO VZDELÁVANIA.....	38
8.3 UČEBNÉ OSNOVY ODBORNÝCH PREDMETOV .....	38
LATINSKÝ JAZYK .....	39
ANATÓMIA A FYZIOLOGIA .....	43
PATOLÓGIA A KLINIKA CHORÔB .....	50
PREVENTÍVNE LEKÁRSTVO.....	62
ORGANIZÁCIA ZDRAVOTNÍCTVA.....	67
PRVÁ POMOC.....	73
PSYCHOLÓGIA, PEDAGOGIKA A PROFESIJNÁ KOMUNIKÁCIA.....	79
ZÁKLADY FYZIOTERAPIE .....	85

TECHNICKÉ KRESLENIE V ODBORE .....	91
DIGITÁLNE MODELOVANIE.....	95
ORTOPÉDIA A ORTOPEDICKÁ PROTETIKA .....	98
ORTOTIKA A PROTETIKA .....	105
KALCEOTIKA.....	117
TECHNOLÓGIA ZHOTOVOVANIA ORTOPEDICKO-PROTETICKÝCH POMÔCOK .....	126
ZHOTOVOVANIE ORTOPEDICKO-PROTETICKÝCH POMÔCOK .....	132
<b>PRÍLOHOVÁ ČASŤ .....</b>	<b>138</b>
PRÍLOHA 1.....	138
<i>VYMEDZENIE POJMOV V ŠTÁT NOM VZDELÁVACOM PROGRAME.....</i>	<i>138</i>
PRÍLOHA 2.....	144
<i>ODPORÚČANÉ POSTUPY NA KONTROLU A HODNOTENIE ŽIAKOV .....</i>	<i>144</i>
PRÍLOHA 3.....	147
<i>ODPORÚČANÉ ZÁSADY PRE TVORBU ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU... ..</i>	<i>147</i>
PRÍLOHA 4.....	150
<i>ODPORÚČANÉ EDUKAČNÉ ZDROJE A DIDAKTICKÁ TECHNIKA.....</i>	<i>150</i>

# 1 ÚVOD DO ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

Odborné vzdelávanie a príprava smeruje k získaniu kľúčových, všeobecných a odborných kompetencií, ku komplexnejším a prakticky zameraným vedomostiam a zručnostiam, ktoré umožnia rozvoj a celkový úspech jednotlivcov na základe vlastnej aktivity, sebauvedomenia a spolupráce nielen v známych situáciách, javoch a problémoch, ale aj v nových podmienkach ich riešenia a aplikácie.

## 1.1 Funkcia štátneho vzdelávacieho programu

Štátny vzdelávací program (ďalej len „ŠVP“) pre odborné vzdelávanie a prípravu (ďalej len „OVP“) vymedzuje požiadavky štátu o zameraní, obsahu a výsledkoch OVP pre daný zdravotnícky študijný odbor 5314 M ortopedický technik. ŠVP je:

- a) štátom vydaný kurikulárny dokument, ktorý vymedzuje povinný obsah výchovy a vzdelávania a záväzné požiadavky na vzdelávanie na danom stupni vzdelania pre daný zdravotnícky študijný odbor – vzdelávacie výstupy, ktoré musí žiak a účastník výchovy a vzdelávania (ďalej len „žiak“) po ukončení štúdia dosiahnuť a preukázať,
- b) záväzný dokument, ktorý sú školy povinné rešpektovať a rozpracovať do svojich školských vzdelávacích programov,
- c) otvorený kurikulárny dokument, ktorý sa bude podľa potrieb a požiadaviek inovovať.

ŠVP je postavený na týchto **princípoch**:

- a) znížený dôraz na obsah vzdelávania, zvýšenie dôrazu na požadované kompetencie a výsledky vzdelávania,
- b) podpora autonómie a zodpovednosti škôl, pluralitného vzdelávacieho prostredia a vytvorenia konkurenčného prostredia medzi školami,
- c) rozvoj individuality každého jednotlivca,
- d) dôraz na požadované kľúčové kompetencie pre výkon povolania,
- e) akcent na cieľovú kvalitu osobnosti žiaka ako potenciálneho zamestnanca,
- f) podpora zvýšenia kvality a efektivity vzdelávania vo vzťahu k rešpektovaniu vzdelávacích potrieb, študijných predpokladov, reálnych vzdelávacích podmienok, špecifických potrieb trhu práce v regiónoch škôl, dosiahnutých výsledkov práce školy, umožnenie rýchlych a potrebných inovácií, zlepšenie pedagogického a sociálneho prostredia,
- g) posilnenie odbornej a pedagogickej zodpovednosti a autonómie učiteľov,
- h) záväzný podklad pre tvorbu školských vzdelávacích programov.

**Cieľom** ŠVP je:

- a) pripraviť žiakov na úspešný a zmysluplný osobný, občiansky a pracovný život,
- b) usilovať o lepšie uplatnenie absolventov škôl na trhu práce,
- c) pripraviť absolventov na ďalšie vzdelávanie.

ŠVP pre odborné vzdelávanie v danom zdravotníckom študijnom odbore vydáva a zverejňuje Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky po prerokovaní so zamestnávateľmi, zriaďovateľmi škôl a stavovskou organizáciou podľa vecnej pôsobnosti k príslušnému študijnému odboru - Slovenskou komorou ortopedických technikov.

## 1.2 Štruktúra štátneho vzdelávacieho programu

ŠVP v súlade so zákonom č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „školský zákon“) **stanovuje:**

- a) názov vzdelávacieho programu,
- b) konkrétne ciele výchovy a vzdelávania v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi,
- c) profil absolventa vo vzťahu k požiadavkám zamestnávateľov – kvalifikačné požiadavky, t. j. vzdelávacie výstupy,
- d) vzdelávacie oblasti,
- e) vzdelávacie štandardy,
- f) charakteristiku odboru vzdelávania, jeho dĺžku, formu výchovy a vzdelávania, vyučovací jazyk,
- g) stupeň vzdelania a príslušnú úroveň Slovenského kvalifikačného rámca a Európskeho kvalifikačného rámca, ktorý sa dosiahne absolvovaním vzdelávacieho programu (SKKR/EKR) a medzinárodnej štandardnej klasifikácie vzdelávania (ISCED),
- h) podmienky prijímania uchádzača na štúdium,
- i) formy praktického vyučovania,
- j) rámcové učebné plány,
- k) pedagogicko-organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie v jednotlivých formách výchovy a vzdelávania,
- l) spôsob, podmienky ukončovania výchovy a vzdelávania a vydávanie dokladu o získanom vzdelaní,
- m) povinné personálne zabezpečenie,
- n) povinné materiálno-technické a priestorové zabezpečenie výučby,
- o) podmienky na zabezpečenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri výchove a vzdelávaní,
- p) osobitosti výchovy a vzdelávania detí so zdravotným znevýhodnením, žiakov so zdravotným znevýhodnením, detí s nadaním a žiakov s nadaním, v súlade s princípmi inkluzívneho vzdelávania,
- q) osobitosti výchovy a vzdelávania cudzincov
- r) zásady a podmienky pre vypracovanie školských vzdelávacích programov.

## 2 CIELE 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 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,
- c) naučiť sa správne identifikovať a analyzovať problémy a navrhovať ich riešenia a vedieť ich riešiť,
- 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.

### **3 ZÁKLADNÉ PODMIENKY NA REALIZÁCIU ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU**

Pre vzdelávanie v súlade s týmto ŠVP je nevyhnutné vytvárať vhodné realizačné podmienky. Podkladom na ich stanovenie sú základné požiadavky všeobecne záväzných právnych predpisov, normatívov materiálno-technického a priestorového vybavenia škôl, vyplývajúce z cieľov a obsahu vzdelávania v danom odbore vzdelávania. Iba ucelený, vzájomne sa podmieňujúci komplex požiadaviek umožní vytvoriť optimálne vzdelávacie prostredie.

#### **3.1 Organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie v jednotlivých formách vzdelávania**

Výchova a vzdelávanie v zdravotníckom odbore **5314 M ortopedický technik** sa zameriava na kvalifikovanú prípravu zdravotníckych pracovníkov v oblasti ortopedicko-technickej starostlivosti. Jeho obsah a štruktúra poskytuje široký odborný profil, ktorý je zárukou prípravy absolventov schopných samostatne vykonávať odborné, technické a riadiace činnosti v oblasti ortopedicko-technickej starostlivosti na úseku odborných konzultácií, určovania funkcií a účinku individuálnych a modulárnych pomôcok, stanovenia optimálneho konštrukčného prevedenia a materiálového zloženia, odoberania merných podkladov, zhotovovania, skúšania, nastavovania a stavby, aplikácie na pacienta, vykonávania základného nácviku manipulácie, údržby a chôdze, úpravy a opravy ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok podľa individuálnych chýb a deformít jednotlivých častí ľudského tela, s prihliadnutím na ich funkčné i liečebné hodnoty, pri vydávaní sériových ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok, adjuvatík a kompresívnych návlekov. Ďalej tiež pri vedení potrebnej zdravotnej dokumentácie, komunikácii so zdravotnými poisťovňami, v revíznej činnosti zdravotných poisťovní a v oblasti propagácie a marketingu ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok.

**Z hľadiska jeho použitia pre cieľové skupiny vzdelávacej sústavy Slovenskej republiky je určený pre:**

- absolventov základných škôl, formou 4-ročného denného štúdia;
- absolventov stredných škôl s maturitou, formou 2-ročného externého – večerného pomaturitného kvalifikačného štúdia.

Uchádzači o štúdium v externej forme v dobe prijímacieho konania, ako aj počas celej dĺžky štúdia musia byť v pracovnom pomere u poskytovateľov lekárenskej starostlivosti vo výdajniach ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok.

Absolventi tohto vzdelávacieho programu získajú úplné stredné odborné vzdelanie. Výstupným dokladom o získanom vzdelaní je maturitné vysvedčenie a dodatok k vysvedčeniu o maturitnej skúške.

Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov v stredných zdravotníckych školách sú exkurzie a kurzy, ktoré sú uvedené v učebnom pláne školského vzdelávacieho programu; súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov v stredných zdravotníckych školách môže byť aj školský výlet. Vzhľadom na požadované vedomosti a zručnosti absolventov efektívne využívať možnosti výpočtovej techniky, môže škola realizovať pre žiakov v študijných odboroch poskytujúcich úplné stredné odborné

vzdelanie alebo vyššie odborné vzdelanie, vzdelávacie aktivity zamerané na získanie niektorého medzinárodne uznávaného certifikátu potvrdzujúceho úroveň dosiahnutých vedomostí a zručností v oblasti počítačovej gramotnosti. Vzdelávacie aktivity je možné organizovať vo výchovno-vzdelávacích zariadeniach alebo v inom vzdelávacom zariadení, ktoré určí škola.

### **3.2 Formy praktického vyučovania**

Praktické vyučovanie je neoddeliteľnou súčasťou odborného vzdelávania a prípravy (ďalej len „OVP“) v stredných zdravotníckych školách. Hlavnými formami praktického vyučovania na stupni vzdelania: úplné stredné odborné vzdelanie pre zdravotnícke študijné odbory sú praktické cvičenia v laboratórnych podmienkach (v odborných učebniach, laboratóriách) v škole a odborná prax, t. j. odborná klinická prax, vykonávaná priebežne a súvisle na pracoviskách praktického vyučovania u poskytovateľov lekárenskej starostlivosti, vo výdajniach ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok. Na cvičeniach a odbornej klinickej praxi 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 učiteľa sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.

### **3.3 Spôsob a podmienky priebehu a ukončovania vzdelávania na stredných zdravotníckych školách, vydávanie dokladu o získanom vzdelaní**

Úspešným absolvovaním školského vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠkVP“), ktorý vychádza z tohto ŠVP, môže žiak získať úplné stredné odborné vzdelanie v zdravotníckom povolání ortopedický technik, ak úspešne ukončil posledný ročník štvorročného vzdelávacieho programu odboru vzdelávania v strednej odbornej škole. OVP sa ukončuje maturitnou skúškou. Cieľom maturitnej skúšky je overenie vedomostí, zručností a kompetencií žiakov v rozsahu učiva určeného katalógom cieľových požiadaviek, ktoré sú zároveň vzdelávacími štandardmi tohto ŠVP. Vo všeobecnosti sa maturitná skúška skladá z internej a externej časti. Externá časť maturitnej skúšky sa koná formou písomného testu. Interná časť maturitnej skúšky sa koná formou písomnou, ústnou, praktickou, predvedenia komplexnej úlohy, obhajoby komplexnej odbornej práce alebo projektu, popr. úspešnej súťažnej práce, realizácie a obhajoby experimentu alebo kombináciou rôznych foriem. Odborná zložka maturitnej skúšky sa člení na teoretickú a praktickú časť. Maturitná skúška sa koná v riadnom alebo mimoriadnom skúšobnom období v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi. Maturitná skúška sa koná pred maturitnou komisiou.

Úplné stredné odborné vzdelanie v zdravotníckom povolání ortopedický technik získavajú žiaci aj úspešným ukončením posledného ročníka dvojročného vzdelávacieho programu odboru vzdelávania v strednej odbornej škole v nadväzujúcej forme pomaturitného kvalifikačného štúdia. Skúška sa skladá z teoretickej a praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky. Skúška sa koná v riadnom alebo mimoriadnom skúšobnom období v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi a koná sa pred maturitnou komisiou. Pomaturitné kvalifikačné štúdium sa ukončuje odbornou zložkou maturitnej skúšky, ktorá nebola súčasťou predtým vykonanej maturitnej skúšky.

Klasifikácia žiaka na maturitnej skúške je vyjadrená stupňom prospěchu alebo percentom

úspešnosti. Celkové hodnotenie vychádza z klasifikácie písomnej, praktickej a ústnej časti. Dokladom o získanom vzdelaní a zároveň o získanej kvalifikácii je vysvedčenie o maturitnej skúške a dodatok k vysvedčeniu o maturitnej skúške.

### 3.4 Povinné materiálne - technické a priestorové zabezpečenie

V ŠVP sú vo všeobecnej rovine vymedzené základné podmienky na realizáciu ŠkVP a je úlohou školy, aby tieto podmienky nielen akceptovala, ale ich podrobnejšie konkretizovala vo vlastnom ŠkVP podľa potrieb a požiadaviek konkrétneho študijného odboru, aktuálnych cieľov a reálnych možností.

Povinnosťou škôl je dodržať a splniť noratív personálnej, priestorovej, materiálnej a prístrojovej vybavenosti pre tie študijné odbory, pre ktoré bol schválený MZ SR.

Optimálne podmienky, podľa ktorých sa bude poskytovať tento vzdelávací program, sú nasledovné:

#### a) Zabezpečenie prevádzky školy

##### 1. Školský manažment:

kancelária riaditeľa školy, kancelárie pre zástupcov riaditeľa školy, kancelária pre ekonóma,  
príručný sklad s odkladacím priestorom, sociálne zariadenie,  
zasadacia miestnosť.

##### 2. Pedagogickí zamestnanci školy:

zborovňa pre rokovania pedagogickej rady, kabinety pre učiteľov.

##### 3. Nepedagogickí zamestnanci školy:

kancelárie pre sekretariát, ekonóma a správcu, priestory pre obslužný personál (údržba, upratovanie, vodiča a pod.),  
príručný sklad s odkladacím priestorom a archív.

##### 4. Hygienické priestory, sociálne zariadenia, šatne.

##### 5. Sklady učebných pomôcok a didaktickej techniky.

##### 6. Knižnica.

#### b) Makrointeriéry

##### 7. Školská budova.

##### 8. Školský dvor.

##### 9. Školský internát (môže byť zabezpečený zmluvne).

##### 10. Školská jedáleň a kuchyňa (môže byť zabezpečená zmluvne).

##### 11. Telocvičňa (môže byť zabezpečená zmluvne)

#### c) Vyučovacie interiéry

##### 12. Učebne pre teoretické vyučovanie vybavené didaktickou technikou.

##### 13. Učebňa informatiky.

##### 14. Odborné učebne pre teoretické a praktické vyučovanie vybavené didaktickou technikou a pomôckami:

- odborná učebňa pre predmet anatómia a fyziológia,

- odborná učebňa pre predmet prvá pomoc,
- odborná učebňa pre predmet psychológia, pedagogika a komunikácia a predmet zdravotnícka etika,
- odborná učebňa pre výučbu odborných technických predmetov ortotika a protetika, technológia zhotovovania ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok, technické kreslenie v odbore,
- odborná učebňa pre výučbu digitálnych technológií,
- príručná miestnosť na prezliekanie a sociálne zariadenie,
- príručný sklad.

#### d) Vyučovacie exteriéry

Školské ihrisko

#### e) Zmluvné pracoviská

Podmienky praktického vyučovania – odbornej klinickej praxe u poskytovateľov lekárenskej starostlivosti vo výdajniach ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok sú písomne dohodnuté na základe dohody uzatvorenej podľa zákona č. 61/2015 Z. z. o odbornom vzdelávaní a príprave a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Pri výučbe v odbornej učebni predmetu Technológia zhotovovania ortopedicko-protetických pomôcok (TZO) a na pracovisku praktického vyučovania zdravotníckeho zariadenia sú nutné osobné ochranné pracovné prostriedky, ktoré poskytuje škola.

#### Normatív minimálneho priestorového a materiálno-technického vybavenia pre odborné vzdelávanie v škole

#### Normatív minimálneho materiálno-technického vybavenia odbornej učebne pre predmet: ANATÓMIA A FYZIOLOGIA V ŠKOLE

Vybavenie	Minimálny počet pre jednu učebňu
Anatomicko - fyziologické zobrazenia všetkých sústav, schémy	20 ks
Trojrozmerné modely anatomických štruktúr, orgánov a ich funkcií	20 ks
Softvér pre výučbu ANF cez interaktívnu tabuľu	1ks
Prezentačná technika – dataprojektor, notebook, plátno, vizualizér	po 1 ks

**Normatív minimálneho materiálo–technického vybavenia odbornej učebne pre predmet:  
PRVÁ POMOC**

Počet	Zostava zdravotníckych a iných pomôcok	Spotrebný materiál	Iné
jedna	figurína dospelého na kardiopulmonálnu resuscitáciu s možnosťou elektronickej kontroly s počítačovým vyhodnotením priebehu kardiopulmonálnej resuscitácie v tlačenej forme	zostava zdravotníckych a iných pomôcok na precvičovanie poskytovania prvej pomoci postihnutému v simulovaných podmienkach pre každého žiaka	odborná literatúra týkajúca sa poskytovania prvej pomoci pre každého žiaka
jedna	figurína dojčaťa na kardiopulmonálnu resuscitáciu s elektronickým vyhodnocovacím zariadením na kontrolu správnosti vykonávanej resuscitácie		didaktická technika najmenej na úrovni dátového projektora s počítačom
jedna	figurína na nácvik uvoľnenia cudzieho telesa z dýchacích ciest určená na nácvik spriechodnenia dýchacích ciest úderom do chrbta a stlačením brucha pri dusení sa cudzím telesom		
jedna	celotelová figurína s traumatickými poraneniami; táto sa nevyžaduje, ak figurína dospelého na kardiopulmonálnu resuscitáciu má vymeniteľné časti, ktoré obsahujú aj traumatické poranenia		
jeden	tréningový automatický externý defibrilátor s možnosťou simulácie srdcových rytmov		
jedna	vybavená lekárnička		

**Normatív materiálo – technického vybavenia odbornej učebne pre predmet:  
ORTOTIKA A PROTETIKA,  
TECHNOLÓGIA ZHOTOVOVANIA ORTOPEDICKO-PROTETICKÝCH  
ZDRAVOTNÍCKYCH POMÔCOK,  
TECHNICKÉ KRESLENIE V ODBORE**

**Vybavenie a materiály na výrobu sadrových negatívov, pozitívov a modelov**

- Vybavenie: silo na sadru, nádoba na piesok, nerezový pracovný stôl, polohovacie zveráky na opracovanie sadrových modelov, vedrá, misky a špachtličky, miešač sadry, rašpľa anglická na opracovanie modelov - rúrková, polooblúková a plochá, peány, podložka na sadrovanie chodidla, nerezové umývadlo s odkal'ovačom sadry, dermografické ceruzky.
- Materiály: sadrové ovínadla, sadra prášková modelárska, kovové tyče (výstuže), drôt, hadička, silonky, perlon trikon, štulpa, separačná vazelína, krém na ruky, odtlačkové peny.

**Vybavenie a materiál na ručné a strojové opracovanie kovov**

- Vybavenie: stolová stĺpová vrtáčka elektrická, vrtáky, závitníky ručné a strojové, ručné pílkys, pilníky na kov, kľúče na ohýbanie kovových pásovín.
- Materiály: oceľové a hliníkové pásoviny (plochý profil), plech, skrutky a matice, nity.

**Ručné náradie**

- kladivá, nožnice, nože, skalpely, sady skrutkovačov, imbusové kľúče, sady vidlicových kľúčov, kliešte, kombinačky.

**Ručné elektrické náradie**

- vibračné pílkys, teplovzdušné fény, priamočiara píla, AKU vrtáčky.

**Zariadenie učebne**

- Vybavenie: pracovné stoly dĺžka 150 cm so zásuvkami, pracovné stoly dĺžka 200 cm so zásuvkami, kontajnery, stoličky, zveráky, termovanička na ohrev termoplastov, kovadlina zámočnícka, nádobky na lepidlo, set dierkovačov, regál, umývadlo, šijacie stroje (min. 2 kusy), 2 kusy figurín.
- Materiály: lepidlá, riedidlo, mäkké výstelkové termoplasty (pedilin, plastazote, evazote, nora, korok), nízkoteplotné termoplasty, popruhy (rôzne šírky), suché zipsy (rôzne šírky), prevleky a pracky (rôzne šírky), nite, modelárska hlina.

**Meradlá a zameriavacie pomôcky:**

- plátenné metre, merací pás s pružným uťahovaním, dĺžkové rozkladacie metre, pravítka, posuvné meradlá, uhloмеры, posuvný merač rozostupov, horizontálna bedrová vodováha, vodováha, uholník, olovnice, zameriavacia pomôcka na kolenný kĺb 60:40, zameriavacia pomôcka 50:50, podkladacie doštičky, plantogram, podoskop, odtlačkové papiere na chodidlá.

**Demo ortopedicko-protetické zdravotnícke pomôcky**

- Ortotika: ortopedické vložky pasívne a aktívne, ortézy členkového kĺbu, AFO ortézy, ortézy kolenného kĺbu, KAFO ortézy, abdukčná ortéza bedrového kĺbu, ortézy HK, ortézy trupu, ortéza hlavy, ortézové členkové a kolenné kĺby, ortézy bandážneho tpu DK, HK a trupu.
- Protetika: predkolenná protéza, lôžka predkolenných protéz, protézové chodidlá, stehenná protéza, lôžka stehenných protéz, protézové kolenné kĺby, kýpt'ové návleky – linery, modulárne adaptéry, protéza predlakt'ová, protéza ramenná, protéza ruky.

## **Normatív materiálo – technického vybavenia odbornej učebne pre predmet: DIGITÁLNE MODELOVANIE**

### **Notebooky (*minimálne požiadavky*):**

- Operačný systém: Windows 10 Professional 64-bits (a novší)
- Procesor: Intel Core i7 (4+ Cores) (a novší)
- Grafická karta: Nvidia Quadro K1100M, OpenGL 3.3 (a novší)
- Pamäť: 8 GB
- Harddisk: 20 GB voľného miesta
- Display: 1280x800

### **Scanner:**

- Structure Sensor Pro
- Spolupracuje s tabletom

### **Tablet:**

- Rôznej značky
- Napr. modely: iPad Pro, iPad, iPad mini, iPad Air (od roku 2018)

### **Myš:**

- Bezdrôtová, optická, USB

### **3D Myš:**

- 3D connexion SpaceMouse Wireless
- Bezdrôtová USB optická 3D myš

## **Normatív materiálo – technického vybavenia odbornej učebne pre predmet: KALCEOTIKA (UČEBŇA MIMO BUDOVY ŠKOLY)**

### **Miestnosť na prácu s pacientmi**

Merné miesto<sup>1</sup> – kancelársky stôl, stoličky, plantograf, umývadlo, písacie potreby, obuvnícke a krajčírské metre, elektrická zásuvka.

### **Ručné náradie**

kladivo obuvnícke, kladivo obyčajné, kliešte, krájacie nože, vyťahováky, šidlá, rozrážače, nožnice, skrutkovače, sekacie podložky, rašple, rôzne štetce na nanášanie lepidla, hrúbkomer materiálov.

### **Strojné zariadenia na opracovanie korku, šitie**

pásová píla, kotúčová píla, brusovacie stroje, lis na lisovanie obuvi, zrezávačky, šijacie stroje na obuv, krúžkovače, nitovacie stroje.

### **Vybavenie učebne**

vanička na vodu, teplovzdušná pištoľ, nožnice na plast, nožnice na kov, obyčajné nožnice na useň,

---

<sup>1</sup> Vyhláška 129/2012 Z.z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na správnu lekárenskú prax uvádza že merné miesto je - oddelený priestor na odobratie mier na zhotovenie ortopedicko-protetickej zdravotníckej pomôcky (ďalej len „merné miesto“) s plochou najmenej 12 m<sup>2</sup>.

pomôcky na sadrovanie, pomôcky na úpravu obuvi, meradlá, elektrická zásuvka, umývadlo.

### **3.5 Podmienky na zabezpečenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri výchove a vzdelávaní**

Vytváranie podmienok bezpečnej a hygienickej práce je organickou súčasťou celého vyučovacieho procesu, osobitne praktického vyučovania, t. j. praktické cvičenia v laboratórnych podmienkach v škole a odbornej klinickej praxe na pracoviskách praktického vyučovania v zdravotníckych zariadeniach. Postupuje sa podľa všeobecne záväzných právnych predpisov.

Výchova k bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, hygiene práce a ochrana pred požiarom je neoddeliteľnou súčasťou teoretického a praktického vyučovania. V priestoroch určených na vyučovanie žiakov je potrebné utvoriť podľa všeobecne záväzných právnych predpisov podmienky na zabezpečenie bezpečnosti a hygieny práce. Je nevyhnutné preukázateľne poučiť žiakov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a dodržiavanie týchto všeobecne záväzných právnych predpisov vyžadovať.

V priestoroch určených na praktické vyučovanie je potrebné podľa platných technických predpisov vytvoriť podmienky na bezpečnú prácu, dôkladne a jasne oboznámiť žiakov s predpismi o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, so všeobecne záväznými právnymi predpismi a technickými normami, s predpísanými technologickými postupmi, s pravidlami bezpečnej obsluhy technických zariadení, používaním osobných pracovných ochranných prostriedkov a dodržiavanie týchto všeobecne záväzných právnych predpisov kontrolovať a vyžadovať.

### **3.6 Personálne podmienky**

#### **Personálne zabezpečenie odborného vzdelávania**

Odborná a pedagogická spôsobilosť pedagogických zamestnancov odborných predmetov, ktorí realizujú ŠkVP, musí byť v súlade s všeobecne záväznými právnymi predpismi. Plnenie ďalších kvalifikačných predpokladov potrebných pre výkon zložitejších, zodpovednejších a náročnejších pedagogických činností sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi. Pedagogickí zamestnanci musia zabezpečiť súlad všetkých vzdelávacích a výchovných činností s cieľmi vzdelávania v danom študijnom odbore v súlade so ŠVP. Práva a povinnosti pedagogických zamestnancov sú zabezpečené a naplňované po dobu ich pedagogickej činnosti v rámci všeobecne záväznými právnymi predpismi.

Plnenie stanovenej miery vyučovacej a výchovnej povinnosti vyplýva zo všeobecne záväzných právnych predpisov, rámcového učebného plánu a učebného plánu pre odbornú zložku vzdelávania ŠVP. Rámcové rozvrhnutie obsahu vzdelávania je východiskom pre tvorbu učebných plánov v ŠkVP. Stanovené vzdelávacie oblasti a ich minimálne počty hodín sú záväzné, ich dodržanie v ŠkVP musí byť preukázateľné.

## Kvalifikačné požiadavky na učiteľov odborných predmetov

Kvalifikačné požiadavky na učiteľov odborných predmetov v študijnom odbore ortopedický technik				
Predmet	Odborná spôsobilosť na výkon zdravotníckeho povolania	II. stupeň vysokoškolského štúdia v príslušnom študijnom odbore alebo študijnom programe	Odborná prax najmenej 2 roky	Doplňujúce pedagogické štúdium
latinský jazyk		klasické jazyky latinčina a starogréčtina		áno
anatómia a fyziológia	lekár	všeobecné lekárstvo	áno	áno
	sestra	ošetrovateľstvo; starostlivosť o chorých - pedagogika; starostlivosť o chorých - psychológia; učiteľstvo všeobecnovzdelávacích predmetov; pedagogika – ošetrovateľstvo; učiteľstvo odborných predmetov pre stredné zdravotnícke školy, pedagogika s predchádzajúcim ukončením študijného odboru na SZŠ; ošetrovateľstvo a rehabilitácia; (ďalej len „ošetrovateľstvo“)		
	sestra	ošetrovateľstvo a štátna skúška zo somatológie		
	sestra	ošetrovateľstvo a rigorózna skúška a I. atestačná skúška		
	sestra	ošetrovateľstvo a 3. stupeň vzdelania „PhD.“		
	fyzioterapeut	fyzioterapia a rigorózna skúška a I. atestačná skúška		
	fyzioterapeut	fyzioterapia a 3. stupeň vzdelania „PhD.“		
patológia a klinika chorôb	lekár	všeobecné lekárstvo	áno	áno
	sestra	ošetrovateľstvo a štátna skúška zo somatológie		
	sestra	ošetrovateľstvo a rigorózna skúška a I. atestačná skúška		
	sestra	ošetrovateľstvo a 3. stupeň vzdelania „PhD.“		
	fyzioterapeut	fyzioterapia a rigorózna skúška a I. atestačná skúška		
	fyzioterapeut	fyzioterapia a 3. stupeň vzdelania „PhD.“		
preventívne	lekár	všeobecné lekárstvo	áno	áno

lekárstvo	verejný zdravotník	verejné zdravotníctvo		
organizácia zdravotníctva	lekár	všeobecné lekárstvo	áno	áno
	zubný lekár	zubné lekárstvo		
	farmaceut	farmácia		
	sestra	ošetrovateľstvo		
	fyzioterapeut	fyzioterapia		
	verejný zdravotník	verejné zdravotníctvo		
prvá pomoc	lekár	všeobecné lekárstvo	áno	áno
	zubný lekár	zubné lekárstvo		
	sestra	ošetrovateľstvo		
	zdravotnícky záchranár	urgentná zdravotná starostlivosť 1. stupeň a 2. stupeň v niektorom zdravotníckom študijnom odbore		
psychológia, pedagogika a profesijná komunikácia	psychológ	psychológia	áno	áno
	sestra	ošetrovateľstvo		
základy fyzioterapie	fyzioterapeut	ošetrovateľstvo		
	fyzioterapeut	fyzioterapia		

### Profilujúce predmety v študijnom odbore ortopedický technik

<b>Kvalifikačné požiadavky na učiteľov odborných predmetov v študijnom odbore ortopedický technik</b>				
<b>Predmet</b>	<b>Odborná spôsobilosť na výkon zdravotníckeho povolania</b>	<b>II. stupeň vysokoškolského štúdia</b>	<b>Odborná prax najmenej 2 roky</b>	<b>Doplňujúce pedagogické štúdium</b>
ortopédia a ortopedická protetika	lekár	študijný odbor všeobecné lekárstvo so špecializáciou v špecializačnom odbore ortopédia	áno	áno
ortotika a protetika kalceotika digitálne modelovanie technické kreslenie	ortopedický technik	študijný odbor uvedený vo IV. časti prílohy č. 1 vyhlášky Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR č. 1/2020 Z. z. o kvalifikačných predpokladoch pedagogických zamestnancov a odborných zamestnancov (Skupina odborov vzdelávania 53 Zdravotnícke odbory vzdelávania na stredných zdravotníckych školách a vzdelanie získané podľa predpisov účinných do 31. 08. 2019)	áno	áno

<p>technológia zhotovovania ortopedicko-protetických pomôcok</p> <p>zhotovovanie ortopedicko-protetických pomôcok odborná klinická prax</p>	<p>ortopedický technik</p>	<p>študijný odbor uvedený vo IV. časti prílohy č. 1 vyhlášky Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR č. 1/2020 Z. z. o kvalifikačných predpokladoch pedagogických zamestnancov a odborných zamestnancov (Skupina odborov vzdelávania 53 Zdravotnícke odbory vzdelávania na stredných zdravotníckych školách a vzdelanie získané podľa predpisov účinných do 31. 08. 2019).</p>	<p>áno</p>	<p>áno</p>
---	----------------------------	---	------------	------------

## 4 OSOBITOSTI A PODMIENKY VZDELÁVANIA ŽIAKOV SO ŠPECIÁLNYMI VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍMI POTREBAMI

### Požiadavky zdravotnej spôsobilosti na uchádzača

Do stredných zdravotníckych škôl môžu byť prijatí uchádzači, ktorých zdravotný stav posúdil a na prihláške potvrdil všeobecný lekár pre deti a dorast alebo všeobecný lekár pre dospelých. Do študijného odboru **5314 M ortopedický technik** môžu byť prijatí žiaci, ktorí spĺňajú zdravotnú spôsobilosť na výkon zdravotníckeho povolania, vrátane opatrení pre pracovníkov vykonávajúcich epidemiologicky závažnú činnosť podľa všeobecne záväzných právnych predpisov.

Do študijného odboru 5314 M ortopedický technik môže byť prijatý aj uchádzač so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami. Okrem posúdenia kritérií zdravotnej spôsobilosti pre uchádzača o zdravotnícke študijné odbory podľa osobitného predpisu<sup>1)</sup> je od uchádzača so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami požadovaný odborný posudok poradenského zariadenia o spôsobilosti na štúdium na strednej zdravotníckej škole. Ak poradenské zariadenie odporučí uchádzačovi so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami štúdium na strednej zdravotníckej škole a uchádzač splní podmienky úspešného prijímacieho konania, stredná zdravotnícka škola uchádzača na štúdium prijme podľa poradia v zozname úspešných uchádzačov prijímacieho konania.

Poznámka k odkazu 1 znie:

1) Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 364/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú kritériá zdravotnej spôsobilosti pre uchádzačov o zdravotnícke študijné odbory

<b>Špecifické poruchy učenia</b>	Záleží od individuálneho prípadu, od typu poruchy a úrovne jej kompenzácie. Vzhľadom na vysoké nároky zdravotníckych študijných odborov na štúdium žiakov je potrebné zvážiť ich vhodnosť pre žiakov s dyslexiou, dysgrafiou a dyskalkúliou. Vhodnosť študijných odborov pre žiakov so špecifickými vývinovými poruchami učenia je potrebné konzultovať so školskými zariadeniami poradenstva a prevencie.
<b>Žiaci zo sociálne znevýhodneného prostredia (SZP)</b>	V spolupráci školy s územnou samosprávou a Úradom práce sociálnych vecí a rodiny SR možno získať pre žiakov príspevok na školské pomôcky, na cestovné, ubytovanie, stravovanie.
<b>Mimoriadne nadaní žiaci</b>	Výučba sa u nich môže organizovať formou individuálnych študijných plánov a programov, ktoré sa vypracujú podľa reálnej situácie (možnosť absolvovania odboru v skrátenom čase, príprava na ďalšie vzdelávanie). Uvedené neplatí pre praktické vyučovanie.

## 5 CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU ŠTUDIJNÉHO ODBORU 5314 M ortopedický technik

### 5.1 Popis vzdelávacieho programu

**Vzdelávací program je určený pre študijný odbor 5314 M ortopedický technik**

ŠVP pre študijný odbor **5314 M ortopedický technik** má poskytnúť základný rámec, pravidlá a požiadavky pre tvorbu ŠkVP. ŠVP neslúži na priame vyučovanie, ale je iba podkladom, spolu s všeobecne záväznými právnymi predpismi, pre tvorbu ŠkVP. Vzdelávací program a príprava žiakov má široký záber. Široké profilovanie absolventov so zameraním na kľúčové kompetencie umožňuje pripraviť žiakov na komplexné riešenie odborných problémov, ale aj na ich pohotovú adaptabilitu a prispôsobenie sa pre prácu v nových podmienkach (v závislosti od trhu práce), pre uplatňovanie nových koncepcií, metód, foriem, postupov a činností.

ŠVP zahŕňa všeobecné, odborné, ako aj špecifické teoretické poznatky a ich aplikáciu v praktických činnostiach pri príprave zdravotníckych pracovníkov - **ortopedických technikov**, ktorí sú spôsobilí vykonávať komplexné činnosti v oblasti ortotiky, protetiky, kalceotiky, podológie, adjuvatiky, manuálnej a digitálnej protetometrie. Jeho obsah a štruktúra poskytuje široký odborný profil, ktorý je zárukou prípravy absolventov schopných samostatne vykonávať odborné, technické a riadiace činnosti v oblasti ortopedicko-technickej starostlivosti.

Obsah vzdelania je koncipovaný tak, aby žiaci zvládli všeobecné, odborné poznatky a zručnosti na požadovanej profesionálnej úrovni, nevyhnutné na získanie úplného všeobecného vzdelania a odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania **ortopedický technik**. Tomu zodpovedá štruktúra a obsah odbornej zložky vzdelávania, vrátane klinickej odbornej praxe. Dominantnú zložku odbornej prípravy tvoria predmety teoretického a praktického zamerania, s dôrazom na: ortopédiu a ortopedickú protetiku, ortotiku a protetiku, epitetiku, kalceotiku, podológiu, základy fyzioterapie, digitálne modelovanie a technológie, technické kreslenie v odbore, zhotovovanie ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok, zdravie a kliniku chorôb, a odbornú klinickú prax. Tieto predmety prehlbujú vzťah medzi teoretickými vedomosťami a praktickým osvojením si profesionálnych zručností.

V teoreticko-praktickej príprave v triedach, laboratóriách, odborných učebniach a na pracoviskách u poskytovateľov lekárenskej starostlivosti, vo výdajniach ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok žiaci získajú základné poznatky, vždy však v súvisi s ich praktickou aplikáciou a praktickým využitím. Vedomosti žiakov získané v teoretickom vyučovaní slúžia predovšetkým na zdôvodnenie praktických činností a postupov. Na odbornej klinickej praxi sa utvárajú, rozvíjajú a upevňujú základné odborné zručnosti v odborných činnostiach pod priamym vedením učiteľov, alebo odborníkov z praxe s príslušnou odbornou spôsobilosťou podľa osobitného predpisu. Odbornú prípravu umocňuje absolvovanie odborných exkurzií na špecializovaných pracoviskách.

**Z hľadiska jeho použitia pre cieľové skupiny vzdelávacej sústavy Slovenskej republiky je vzdelávací program určený pre:**

- absolventov základných škôl, formou 4-ročného denného štúdia;
- absolventov stredných škôl s maturitou, formou 2-ročného externého večerného pomaturitného kvalifikačného štúdia.

Uchádzači o štúdium v externej forme v dobe prijímacieho konania, ako aj počas celej dĺžky štúdia,

musia byť v pracovnom pomere vo výdajniach ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok. Absolventi tohto vzdelávacieho programu získajú úplné stredné odborné vzdelanie. Dokladom o získanom vzdelaní a zároveň o získanej kvalifikácii je vysvedčenie o maturitnej skúške a dodatok k vysvedčeniu o maturitnej skúške. Absolventi štúdia sa uplatnia pri výkone povolania: ortopedický technik a sú spôsobilí samostatne vykonávať všetky činnosti spojené s poskytovaním lekárenskej starostlivosti vo výdajniach ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok.

## 5.2 Základné údaje pre úplné stredné odborné vzdelanie: 5314 M ortopedický technik

<b>Študijný odbor:</b>	<b>5314 M ortopedický technik</b>
<b>Forma štúdia:</b>	Denné štúdium pre absolventov základnej školy
<b>Dĺžka štúdia:</b>	4 roky
<b>Vyučovací jazyk:</b>	Štátny jazyk
<b>Nevyhnutne vstupné požiadavky na štúdium:</b>	Nižšie stredné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania
<b>Podmienky na prijatie do študijného odboru:</b>	Do študijného odboru <b>5314 M ortopedický technik</b> môžu byť prijatí žiaci, ktorí spĺňajú zdravotné kritériá na prácu v odbore. Vyjadrenie pediatra alebo všeobecného lekára o zdravotnom stave uchádzača musí byť pripojené. <b>Profilové predmety na prijímacie skúšky:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ biológia človeka</li> <li>▪ slovenský jazyk</li> </ul>
<b>Spôsob ukončenia štúdia:</b>	Maturitná skúška
<b>Doklad o získanom stupni vzdelania a o získanej kvalifikácii:</b>	<b>Vysvedčenie o maturitnej skúške dodatok k vysvedčeniu o maturitnej skúške.</b> Absolvent v zmysle nariadenia vlády č. 513/2011 Z. z. o používaní profesijných titulov a ich skratiek viazucich sa na odbornú spôsobilosť na výkon zdravotníckeho povolania v znení neskorších predpisov je oprávnený používať profesijný titul „ <i>ortopedický technik</i> “, ktorý používa osoba odborne spôsobilá na výkon odborných pracovných činností v zdravotníckom povolaní ortopedický technik.
<b>Poskytnutý stupeň vzdelania:</b>	Úplné stredné odborné vzdelanie Úroveň vzdelania ISCED: 354 Úroveň vzdelania SKKR/EKR: 4
<b>Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:</b>	Ortopedický technik je zdravotnícky pracovník, ktorý sa uplatní v oblasti ortopedicko-protetickej starostlivosti na úseku poskytovania odborných konzultácií, stanovenia optimálneho konštrukčného prevedenia a materiálového zloženia, zhotovovania, skúšania, nastavovania a stavby, aplikácie na pacienta, vykonávania základného nácviku manipulácie, údržby a chôdze, úpravy a opravy individuálnych a modulárnych ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok, podľa individuálnych chýb a deformít jednotlivých častí ľudského tela, s prihliadnutím na ich funkčné i liečebné hodnoty ako aj vo výdajni ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok, pri vydávaní sériových ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok, adjuvatík a kompresívnych návlekov. Ďalej tiež pri vedení potrebnej zdravotnej dokumentácie, komunikácii so zdravotnými poisťovňami, v revíznej činnosti zdravotných poisťovní a v oblasti propagácie a marketingu ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok.

<b>Možnosti ďalšieho štúdia:</b>	Ďalšie vzdelávanie zdravotníckych pracovníkov podľa všeobecne záväzných právnych predpisov.
----------------------------------	---

### 5.3 Základné údaje pre pomaturitné kvalifikačné štúdium: 5314 N ortopedický technik

<b>Študijný odbor:</b>	<b>5314 N ortopedický technik</b>
<b>Forma štúdia:</b>	Pomaturitné kvalifikačné štúdium
<b>Dĺžka štúdia:</b>	2 roky
<b>Vyučovací jazyk:</b>	Štátny jazyk
<b>Nevyhnutne vstupné požiadavky na štúdium:</b>	Úplné stredné všeobecné vzdelanie alebo úplné stredné odborné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania. Do externej – večernej formy štúdia môžu byť prijatí uchádzači, ktorí v dobe prijímacieho konania, ako aj počas celej dĺžky štúdia sú v pracovnom pomere u poskytovateľov lekárenskej starostlivosti, vo výdajniach ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok.
<b>Podmienky na prijatie do študijného odboru:</b>	Do študijného odboru ortopedický technik môžu byť prijatí žiaci, ktorí spĺňajú zdravotné kritériá na prácu v odbore. Vyjadrenie lekára o zdravotnom stave uchádzača musí byť pripojené. <b>Profilové predmety na prijímacie skúšky:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• biológia</li> </ul>
<b>Spôsob ukončenia štúdia:</b>	Maturitná skúška z odbornej zložky
<b>Doklad o získanom stupnivzdelania a o získanej kvalifikácii:</b>	<b>Vysvedčenie o maturitnej skúške, dodatok k vysvedčeniu o maturitnej skúške.</b> Absolvent v zmysle nariadenia vlády č. 513/2011 Z. z. o používaní profesijných titulov a ich skratiek viazucich sa na odbornú spôsobilosť na výkon zdravotníckeho povolania v znení neskorších predpisov je oprávnený používať profesijný titul „ <i>ortopedický technik</i> “, ktorý používa osoba odborne spôsobilá na výkon odborných pracovných činností v zdravotníckom povolaní ortopedický technik.
<b>Poskytnutý stupeň vzdelania.</b>	Úplné stredné odborné vzdelanie Úroveň vzdelania ISCED: 454 Úroveň vzdelania SKKR/EKR: 4
<b>Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:</b>	Ortopedický technik je zdravotnícky pracovník, ktorý sa uplatní v oblasti ortopedicko-technickej starostlivosti na úseku poskytovania odborných konzultácií, návrhu vhodného konštrukčného prevedenia a materiálového zloženia, zhotovovania, skúšania, nastavovania a stavby, aplikácie na pacienta, vykonávania základného nácviku manipulácie, údržby a chôdze, úpravy a opravy individuálnych a modulárnych ortopedicko-protetických pomôcok podľa individuálnych chýb a deformít jednotlivých častí ľudského tela, s prihliadnutím na ich funkčné i liečebné hodnoty, ako aj vo výdajniach ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok, pri vydávaní sériových ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok, adjuvatík a kompresívnych návlekov. Ďalej pri vedení potrebnej dokumentácie, revíznej činnosti zdravotných poisťovní, komunikácii s príslušnými orgánmi a v oblasti propagácie a marketingu ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok.

<b>Možnosti ďalšieho štúdia:</b>	Ďalšie vzdelávanie zdravotníckych pracovníkov podľa všeobecne záväzných právnych predpisov.
----------------------------------	---

## 5.4 Požiadavky zdravotnej spôsobilosti na uchádzača

Do stredných zdravotníckych škôl môžu byť prijatí uchádzači, ktorých zdravotný stav posúdil a na prihláške potvrdil všeobecný lekár pre deti a dorast alebo pre externú formu vzdelávania aj všeobecný lekár pre dospelých. Do študijného odboru ortopedický technik môže byť prijatý aj uchádzač so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami. Okrem posúdenia kritérií zdravotnej spôsobilosti pre uchádzača o zdravotnícke študijné odbory podľa osobitného predpisu<sup>1)</sup> je od uchádzača so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami požadovaný odborný posudok poradenského zariadenia o spôsobilosti na štúdium na strednej zdravotníckej škole.

Ak poradenské zariadenie odporučí uchádzačovi so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami štúdium na strednej zdravotníckej škole a uchádzač splní podmienky úspešného prijímacieho konania, stredná zdravotnícka škola uchádzača na štúdium prijme, podľa poradia v zozname úspešných uchádzačov prijímacieho konania.

Poznámka k odkazu 1 znie:

1) Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 364/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú kritériá zdravotnej spôsobilosti pre uchádzačov o zdravotnícke študijné odbory

## 6 PROFIL ABSOLVENTA

### 6.1 Celková charakteristika absolventa

Študijný odbor **ortopedický technik** pripravuje zdravotníckych pracovníkov, ktorí sú spôsobilí samostatne vykonávať základné činnosti v oblasti ortotiky, protetiky, kalceotiky, podológie v ortopedicko-technickej starostlivosti a to: poskytovať odborné konzultácie, stanovovať konštrukčné prevedenia, materiálové zloženia, zhotovovať, skúšať, nastavovať, robiť stavbu, aplikovať na pacienta, vykonávať základný nácvik manipulácie, údržby a chôdze, upravovať a opravovať individuálne a modulárne ortopedicko-protetické zdravotnícke pomôcky podľa individuálnych chýb a deformít jednotlivých častí ľudského tela, s prihliadnutím na ich funkčné i liečebné hodnoty, vydávať sériovo vyrábané ortopedicko-protetické zdravotnícke pomôcky, adjuvatiká a kompresívne návleky. Je odborne spôsobilý samostatne na základe kódu ŠUKL, diagnózy a odôvodnenia predpisu lekárom určiť konkrétne materiálovo-technologické prevedenie, resp. presný typ pomôcky, ktorý bude mať lekárom indikovaný účinok.

Náročnosť zdravotníckeho povolania si vyžaduje široký všeobecný rozhľad, rozsiahle odborné vedomosti a spôsobilosti a kladie vysoké nároky na osobnostný rozvoj. Absolvent je schopný aplikovať nadobudnuté vedomosti a zručnosti v praxi, zorganizovať, zrealizovať aktivity, vyhodnotiť prácu svoju i svojich kolegov.

Dôležitou súčasťou profilu absolventa sú jeho vedomosti a spôsobilosti z oblasti ortopédie, ortopedickej protetiky, ortotiky a protetiky, epitetiky, kalceotiky, podológie, modelovania za pomoci počítača (CAD), základov fyzioterapie, zhotovovania ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok, zdravia a kliniky chorôb, psychológie, pedagogiky a profesijnej komunikácie, technického kreslenia v odbore a odbornej klinickej praxe. V správaní absolventa dominuje tolerancia, empatia, asertivita a prosociálne správanie. Absolvent je pripravený pracovať tvorivo samostatne i v tíme, v praktickej i teoretickej činnosti, je komunikatívny, zručný v nadväzovaní a sprostredkovaní kontaktov, má kultivované vystupovanie a prejav. Vyznačuje sa vysokým stupňom sebaregulácie a sebakontroly, schopnosťou spolupráce. Má predpoklady na ďalší odborný, profesionálny i osobnostný rozvoj, inováciu práce i prehlbovanie vedomostí a zručností a je naklonený a otvorený novým trendom a metódam v danej profesii.

Absolvent má mať pre kvalifikovaný výkon týchto činností potrebné všeobecné vzdelanie, znalosť cudzích jazykov a široký odborný profil. Má byť dostatočne adaptabilný aj v príbuzných odboroch, schopný aplikovať nadobudnuté vedomosti a zručnosti pri samostatnom riešení pracovných problémov, schopný pracovať v tíme, aktívne komunikovať a podieľať sa na organizácii a riadení pracoviska, sústavne sa vzdelávať, ovládať dôležité výkonové zručnosti, konať v súlade s všeobecne záväznými právnymi predpismi a zásadami etiky a demokracie. Zároveň je schopný uplatňovať moderné metódy, technológie a štýl práce, logické myslenie, samostatnosť, zodpovednosť a iniciatívu. Absolvent je pripravovaný v súlade s medzinárodnými štandardami (jazykové, počítačové). Má predpoklady na ďalší odborný, profesionálny i osobnostný rozvoj, inováciu práce i prehlbovanie vedomostí a zručností. Je naklonený a otvorený novým trendom a metódam v danej profesii. Absolvent má predpoklady konať cieľavedome, rozvážne a rozhodne v súlade s všeobecne záväznými právnymi predpismi spoločnosti, zásadami vlastenectva, humanizmu a demokracie. Predpokladá sa jeho schopnosť samostatného ďalšieho rozvoja a štúdia odboru na základe získaných vedomostí vo všeobecno-vzdelávacích i odborných predmetoch.

Príprava je zameraná aj na pomaturitné, vyššie odborné vzdelávanie a vysokoškolské štúdium.

#### **Absolvent študijného odboru je pripravený:**

- podľa predpisu lekára samostatne vykonávať činnosti v oblasti ortopedicko-technickej starostlivosti, ako sú odborné konzultácie u konkrétnych typov predpísaných ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok, stanovenie konštrukčného prevedenia a materiálového zloženia, zhotovovanie, skúšanie, nastavovanie a stavba, aplikácia na pacienta, vykonávanie základného náviku manipulácie, údržby, starostlivosti a chôdze, úpravy a opravy individuálnych a modulárnych ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok podľa individuálnych chýb a deformít jednotlivých častí ľudského tela, s prihliadnutím na ich funkčné i liečebné hodnoty, vydávať sériové ortopedicko-protetické zdravotnícke pomôcky, adjuvatiká a kompresívne návleky,
- podieľať sa na primárnej, sekundárnej a terciárnej prevencii,
- poskytovať odbornú prvú pomoc,
- vykonávať administratívne práce a viesť dokumentáciu.

Absolvent sa uplatní ako zdravotnícky pracovník vo výdajniach ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok, vo výdajniach zdravotníckych pomôcok, vo verejných lekárňach na úseku výdaja ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok a adjuvatík. Odbornou praxou a ďalším štúdiom si kontinuálne zvyšuje kvalifikáciu. Po absolvovaní vzdelávacieho programu absolvent disponuje týmito kompetenciami:

## **6.2 Kľúčové kompetencie**

Vzdelávanie v ŠVP v súlade s cieľmi výchovy a vzdelávania na danom stupni vzdelania smeruje k tomu, aby si žiaci vytvorili zodpovedajúce schopnosti a študijné predpoklady. Kľúčové kompetencie chápeme ako kombináciu vedomostí, zručností, postojov, hodnotovej orientácie a ďalších charakteristík osobnosti, ktoré každý človek potrebuje na svoje osobné uspokojenie a rozvoj, aktívne občianstvo, spoločenské a sociálne začlenenie, k tomu, aby mohol primerane konať v rôznych pracovných a životných situáciách počas celého svojho života. Kľúčové kompetencie ako výkonové štandardy sa v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu prostredníctvom výchovných a vzdelávacích stratégií rozvíjajú, osvojujú a hodnotia buď na úrovni školy, odboru vzdelávania alebo vyučovacieho predmetu. V súlade so Spoločným európskym rámcom kľúčových kompetencií pre celoživotné vzdelávanie ŠVP vymedzil nasledovné kľúčové kompetencie:

### **a) Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote**

Sú to spôsobilosti, ktoré sú základom pre ďalšie získavanie vedomostí, zručností, postojov a hodnotovej orientácie. Patria sem schopnosti nevyhnutné pre cieľavedomé a zodpovedné riadenie a organizovanie svojho osobného, spoločenského a pracovného života. Jednotlivci si potrebujú vytvárať svoju osobnú identitu vo vzťahu k životným podmienkam, povolaniu, práci a životnému prostrediu, spoločenským normám, sociálnym a ekonomickým inštitúciám, robiť správne rozhodnutia, voľby, opatrenia a postupy. Tieto kompetencie sú veľmi úzko späté s osvojovaním si kultúry myslenia a poznávania.

Absolvent má:

- 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,
- určiť zdroje osobného a spoločenského života a ich očakávaný vývoj,
- zdôvodňovať svoje argumenty, riešenia, potreby, práva, povinnosti a konanie.

### **b) Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v štátnom a cudzom jazyku**

Sú to schopnosti, ktoré žiak získava za účelom aktívneho zapojenia sa do spoločnosti založenej na vedomostiach s jasným zmyslom pre vlastnú identitu a smer života, sebazdokonaľovanie a zvyšovanie výkonnosti, racionálneho a samostatného vzdelávania a učenia sa počas celého života, aktualizovania a udržiavania potrebnej základnej úrovne jazykových schopností, informačných a komunikačných zručností. Od žiaka sa vyžaduje efektívne využívať písaný a hovorený štátny a cudzí jazyk, disponovať s čitateľskou a matematickou gramotnosťou, prehodnocovať základné zručnosti a sebatvorit'.

Absolvent má:

- správne sa vyjadrovať v štátnom jazyku v písomnej a hovorenej forme,
- spoľahlivo sa vyjadrovať v cudzom jazyku v písomnej a hovorenej forme,
- riešiť matematické príklady a rôzne situácie,
- identifikovať, vyhľadávať, triediť a spracovať rôzne informácie a informačné zdroje,
- posudzovať vierohodnosť rôznych informačných zdrojov,
- kriticky hodnotiť získané informácie,
- formulovať, pozorovať, triediť a merať hypotézy,
- overovať a interpretovať získané údaje,
- pracovať s elektronickou poštou,
- pracovať s rôznymi pokročilejšími informačnými a komunikačnými technológiami.

### **c) Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách**

Tieto schopnosti sa využívajú pri riadení medziľudských vzťahov, formovaní nových typov spolupráce. Sú to schopnosti, ktoré sa objavujú v náročnejších podmienkach, aj pri riešení problémov ľudí, ktorí sa nevedia zaradiť do spoločenského života. Žiaci musia byť schopní učiť sa, nažívať a pracovať nielen ako jednotlivci, ale v sociálne vyváženej skupine. Sú to teda schopnosti, ktoré na základe získaných vedomostí, sociálnych zručností, interkulturálnych kompetencií, postojov a hodnotovej orientácii umožňujú stanoviť jednoduché algoritmy na vyriešenie problémových úloh, javov a situácií a získané poznatky využívať v osobnom živote a povolani.

Absolvent má:

- prejavit' empatiu a sebareflexiu,
- vyjadrit' svoje pocity a korigovat' negativitu,

- pozitívne motivovať seba a druhých,
- ovplyvňovať ľudí (prehováranie, presvedčovanie),
- stanoviť priority cieľov,
- predkladať primerané návrhy na rozdelenie jednotlivých kompetencií a úloh pre ostatných členov tímu a posudzovať spoločne s učiteľom a s ostatnými, či sú schopní určené kompetencie zvládnuť,
- prezentovať svoje myšlienky, návrhy a postoje,
- konštruktívne diskutovať, aktívne predkladať progresívne návrhy a pozorne počúvať druhých,
- budovať a organizovať vyrovnanú a udržateľnú spoluprácu,
- uzatvárať jasné dohody,
- rozhodnúť o výbere správneho názoru z rôznych možností,
- analyzovať hranice problému,
- identifikovať oblasť dohody a rozporu,
- určovať najzávažnejšie rysy problému, rôzne možnosti riešenia, ich klady a zápory v danom kontexte aj v dlhodobjších súvislostiach, kritériá pre voľbu konečného optimálneho riešenia,
- spolupracovať pri riešení problémov s inými ľuďmi,
- samostatne pracovať a riadiť práce v menšom kolektíve,
- určovať vážne nedostatky a kvality vo vlastnom učení, pracovných výkonoch a osobnostnom raste,
- 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.

### 6.3 Odborné kompetencie

#### a) Požadované vedomosti

Absolvent má splniť tieto **výkonové štandardy vedomostí** (má poznať):

- základy latinčiny a medicínskej terminológie,
- základy anatómie, fyziológie a patológie človeka, prostredníctvom ktorých pochopí stavbu, funkciu a vývoj organizmu a prejavy chorobných procesov v ľudskom organizme, s dôrazom na pohybový aparát,
- základné atribúty zdravia, blaha a pohody, ich zachovania, upevňovania a obnovovania,
- faktory, ktoré ovplyvňujú zdravotný stav,
- základné subjektívne a objektívne prejavy ochorení a patologických stavov v jednotlivých klinických odboroch, prevenciu a stručný prehľad diagnostiky a terapie,
- teoretické poznatky o náhlych stavoch, úrazoch, hromadných postihnutiach, o spôsoboch neodkladnej resuscitácie,
- účinnú prvú pomoc pri úrazoch, stavoch ohrozujúcich život,
- základy preventívneho lekárstva,
- základy z pedagogiky a psychológie, zamerané na profesionálnu činnosť ortopedického

technika,

- základné princípy zdravotníckej etiky,
- stratégiu, systém, finančné zabezpečenie a právne aspekty zdravotnej a ortopedicko-protetickej starostlivosti,
- problematiku odboru ortopédia, ortopedická protetika, fyziatria,
- na základe stanovenej diagnózy pacienta navrhovať konštrukčné a materiálové prevedenie pomôcky,
- ovládať základné vyšetrovacie metódy pacientov v ortopedickej technike,
- ovládať kritériá pre určenie vhodného typu, resp. prevedenia ortopedicko-protetickej zdravotníckej pomôcky predpísanej lekárom,
- klasické a digitálne metódy odoberania merných podkladov,
- problematiku modelovania ortopedických a protetických zdravotníckych pomôcok pomocou počítača,
- problematiku návrhu konštrukcie a stavby individuálnych a modulárnych ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok podľa aktuálneho zdravotného stavu pacienta,
- funkčné i technické požiadavky končatinových a trupových ortéz,
- princípy biomechanického pôsobenia končatinových a trupových ortéz,
- technologické postupy zhotovovania individuálnych a modulárnych ortopedicko-protetických pomôcok používané v ortopedickej technike,
- princípy fungovania mechanických, elektronických a bionických komponentov dôležitých pre stavbu ortéz a protéz,
- tvary lôžok a systémy uchytaní protéz pre jednotlivé úrovne amputácii dolných a horných končatín,
- základy stavby protéz končatín,
- problematiku skúšania a aplikácie individuálnych a modulárnych ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok na pacienta,
- základy nácviku manipulácie a chôdze s ortopedicko-protetickými zdravotníckymi pomôckami (ortézy, protézy, ortopedická obuv),
- materiály potrebné na výrobu ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok,
- nástroje, stroje a zariadenia používané na výrobu ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok,
- problematiku chýb, chorôb a deformít nohy, so zameraním na meranie odchýlok v postavení nohy a navrhovanie konštrukčného a materiálového prevedenia ortézy nohy, ortopedickej vložky a ortopedickej obuvi,
- modulárne ortopedicko-protetické zdravotnícke pomôcky,
- sériovo vyrábané ortopedicko-protetické zdravotnícke pomôcky,
- jednotlivé druhy adjuvatík,
- druhy kompresívnych návlekov,
- zásady tvorby a ochrany životného prostredia, najmä vo vzťahu k používaným technológiám v ortopedickej protetike,
- metódy spracovávania údajov a informačné systémy.

## **b) Požadované zručnosti**

Absolvent má splniť tieto **výkonové štandardy zručností** (musí byť schopný):

- vykonať vyšetrenie pacienta zamerané na stanovenie účinku a funkcie pomôcky, optimálneho konštrukčného a materiálového prevedenia ortopedicko-protetickej zdravotníckej pomôcky,
- vykonať všetky dostupné a odporúčané metódy odoberania merných podkladov pre zhotovovanie individuálnej a modulárnej ortopedickoprotetickej zdravotníckej pomôcky,
- zhotovovať pozitívny a modely potrebné na zhotovenie ortopedicko-protetickej zdravotníckej pomôcky na mieru,
- ovládať počítačové a digitálne technológie zamerané na odoberanie mier, modeláciu a konštrukčné návrhy ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok na mieru,
- určiť vhodný typ, resp. prevedenie odborným lekárom predpísanej ortopedicko-protetickej zdravotníckej pomôcky
- určiť a použiť vhodný materiál potrebný na zhotovovanie konkrétnych častí ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok na zabezpečenie požadovaného terapeutického účinku,
- podľa vhodne zvoleného konštrukčného typu zvoliť a správny technologický postup a dodržiavať technologickú disciplínu,
- dodržiavať ekonomické a ergonomické aspekty práce,
- rešpektovať merné podklady pre zhotovovanie individuálnej a modulárnej ortopedicko-protetickej zdravotníckej pomôcky,
- zvládnuť jednoduché skicovanie,
- pripraviť a používať správne náradie, nástroje a stroje potrebné pri zhotovovaní konkrétnej ortopedicko-protetickej zdravotníckej pomôcky,
- zhotovovať technické návrhy, výrobnú dokumentáciu v ortopedickej technike,
- dodržiavať základné postupy pri stavbe ortoticko protetických zdravotníckych pomôcok,
- spájať rozličné druhy materiálov ručným i strojovým šitím, nitovaním a inými schválenými a bezpečnými metódami a postupmi spájania materiálov,
- komplexne zhotovovať nebandážne ortopedicko-protetické zdravotnícke pomôcky,
- komplexne zhotovovať bandážne ortopedicko-protetické zdravotnícke pomôcky,
- vedieť posúdiť vadu a postihnutie nohy podľa stanovenej diagnózy,
- navrhnuť konštrukciu ortopedickej obuvi na danú vadu, zakresliť požadované úpravy do technickej dokumentácie, určiť vnútorné a podporné vybavenie v ortopedickej obuvi,
- vypracovať kompletnú dokumentáciu podľa všeobecne záväzných právnych predpisov,
- aplikovať, nastaviť a vydať modulárne ortopedicko-protetické pomôcky,
- vydať sériovo vyrábané ortopedicko-protetické zdravotnícke pomôcky,
- zamerať a vydať adjuvatiká, poučiť pacienta o manipulácii s nimi,
- vydať kompresívne návleky a poučiť pacienta o manipulácii s nimi,
- uplatňovať zásady ochrany životného prostredia vo vzťahu k používaným technológiám v ortopedickej protetike,
- ekonomicky hospodáriť s dostupným materiálom potrebným pre individuálne zhotovovanie ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok,
- zabezpečovať a udržiavať poriadok na pracovisku,

- vedieť pracovať s osobnými údajmi podľa GDPR a všeobecne záväzných právnych predpisov, vedieť pracovať s poukazmi a epoukazmi na zdravotnícke a ortopedicko-protetické zdravotnícke pomôcky.

### **Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti**

Absolvent sa vyznačuje:

- morálno-etickým a humánnym prístupom k ľuďom, najmä k chorým, starým, telesne a psychicky postihnutým, vychádzajúc z lásky k človeku a snahy pomáhať mu, dokázať ho akceptovať a akceptovať jeho práva na individualizovanú starostlivosť, účasť na nej, zabezpečiť mu súkromie, byť schopný pochopiť ho, prejavíť mu úctu, empatiu, útechu a emocionálnu podporu, brať ohľad na jeho osobnosť,
- trepezlivosťou, vytrvalosťou, flexibilitou, kreativitou,
- komunikatívnosťou, priateľskosťou, prosociálnym správaním,
- spoľahlivosťou, presnosťou,
- primeraným sebahodnotením, sebadisciplínou,
- emocionálnou stabilitou,
- diskretnosťou a zodpovednosťou,
- iniciatívnosťou, adaptabilitou, tvorivosťou,
- asertívnosťou, altruizmom,
- zvládaním záťažových životných situácií,
- schopnosťou pracovať v tíme i samostatne.

## 7 UČEBNÉ PLÁNY ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

### Rámcový učebný plán

Rámcový učebný plán vymedzuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov pre všeobecnú zložku vzdelávania ŠkVP, v ktorých budú vzdelávacie oblasti rozpracované do učebných osnov vyučovacích predmetov alebo modulov. Počty vyučovacích hodín pre jednotlivé vzdelávacie oblasti predstavujú nevyhnutné minimum. V ŠkVP sa môžu rozšíriť podľa potrieb odboru a zámerov školy z kapacity disponibilných hodín.

### 7.1 Rámcový učebný plán pre 4 - ročné študijné odbory

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	48	1536
Odborné vzdelávanie	68	2176
Disponibilné hodiny	16	512
<b>CELKOM</b>	<b>132</b>	<b>4224</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
<b>VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>48</b>	<b>1536</b>
<b>Jazyk a komunikácia</b> <i>slovenský jazyk a literatúra, prvý cudzí jazyk</i>	24	768
<b>Človek a hodnoty</b> <i>etická výchova/náboženská výchova</i>	2	64
<b>Človek a spoločnosť</b> <i>dejepis občianska náuka</i>	5	160
<b>Človek a príroda</b> <i>fyzika chémia biológia geografia</i>	3	96
<b>Matematika a práca s informáciami</b> <i>matematika informatika</i>	6	192

<b>Zdravie a pohyb</b> <i>telesná a športová výchova</i>	8	256
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>68</b>	<b>2176</b>
<b>Disponibilné hodiny</b>	<b>16</b>	<b>512</b>
<b>SPOLU</b>	<b>132</b>	<b>4224</b>
<b>Učelové kurzy/učivo</b>		
Kurz pohybových aktivít v prírode		
Kurz na ochranu života a zdravia		
Učelové cvičenia		
Účelový kurz podľa výberu		
<b>Maturitná skúška</b>		

*Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)*

**Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre všeobecné vzdelávanie:**

- a) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 33 hodín a maximálne 35 hodín, za celé štúdium minimálne 132 hodín, maximálne 140 hodín. Výučba v študijných odboroch sa realizuje v 1., 2. a 3. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 4. ročníku v rozsahu 30 týždňov (do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov). Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na kurz na ochranu života a zdravia a kurzy pohybových aktivít v prírode a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.
- b) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.
- c) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou na návrh predmetových komisií rozhodne, ktoré predmety možno spájať do viachodinových celkov.
- d) Výučba slovenského jazyka a literatúry sa v študijných odboroch realizuje s dotáciou minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
- e) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba prvého cudzieho jazyka sa v študijných odboroch realizuje minimálne v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v ročníku. Druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín minimálne v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v 1. a 2. ročníku a minimálne v rozsahu 2 týždenných vyučovacích hodín v 3. a 4. ročníku.
- f) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ sú predmety náboženská výchova v alternatíve s etickou výchovou. Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov.
- g) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a spoločnosť“ je predmet dejepis a občianska náuka.
- h) Na cirkevných školách je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa). Predmet etická výchova môže škola vyučovať v rámci voliteľných predmetov. Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a spoločnosť“ je predmet dejepis a občianska náuka.
- i) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ sú predmety fyzika, chémia, biológia a geografia, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore.
- j) 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 4 hodiny súhrnne vo všetkých ročníkoch. Predmet informatika sa vyučuje povinne, ak škola nemá zavedený odborný predmet aplikovaná informatika.

- k) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Zdravie a pohyb“ je predmet telesná a športová výchova. Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať do maximálne dvojhodinových celkov.
- l) Hodnotenie a klasifikácia vyučovacích predmetov sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- m) Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie, sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v ŠkVP a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne.
- n) Účelové kurzy sa môžu realizovať v rámci časovej rezervy v školskom roku.
- o) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a kurz pohybových aktivít v prírode, ktoré sú uvedené v učebnom pláne školského vzdelávacieho programu. 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, resp. 5 dní pri realizácii internátnou formou. Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz.
- p) Kurz pohybových aktivít v prírode sa koná v rozsahu piatich vyučovacích dní, najmenej však v rozsahu 15 vyučovacích hodín. Organizuje sa 1. ročníku štúdia (so zameraním na zimné športy) a v 2. ročníku štúdia (so zameraním na letné športy).

## 7.2 Rámcový učebný plán pre 2 - ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium - večerné

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
Odborné vzdelávanie	30	960
<b>CELKOM</b>	<b>30</b>	<b>960</b>

### 7.3 Učebný plán pre odbornú zložku vzdelávania

**Učebný plán pre odbornú zložku vzdelávania** vymedzuje záväzný minimálny rozsah odborného vzdelávania v jednotlivých študijných odboroch pripravujúcich žiakov na výkon zdravotníckeho povolania. Počty vyučovacích hodín pre povinné vyučovacie predmety a odbornú klinickú prax predstavujú nevyhnutné minimum.

<b>Poskytnutý stupeň vzdelania:</b>	<b>Úplné stredné odborné vzdelanie</b>				
<b>Študijný odbor:</b>	<b>5314 M ortopedický technik</b>				
Forma, spôsob a organizácia štúdia:	<b>denné štúdium pre absolventov základnej školy</b>				
<b>Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí</b>	<b>Počet týždenných vyučovacích hodín vovzdelávacom programe v ročníku</b>				
	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>Spolu</b>
<b>Teoretické vzdelávanie a praktická príprava</b>					
latinský jazyk	1(1)	-	-	-	<b>1(1)</b>
anatómia a fyziológia	3/2(1)	1(1)	-	-	<b>3,5(1,5)</b>
základy fyzioterapie	-	-	1	1	<b>2</b>
preventívne lekárstvo	-	-	-	1/0	<b>0,5</b>
organizácia zdravotníctva	-	-	-	0/1	<b>0,5</b>
prvá pomoc	-	-	-	2(2)	<b>2(2)</b>
patológia a klinika chorôb	-	2	1	1	<b>4</b>
psychológia, pedagogika a profesijná komunikácia	-	-	2(1)	1	<b>3(1)</b>
technické kreslenie	1(1)	-	-	-	<b>1(1)</b>
digitálne modelovanie	-	1	1(1)	1(1)	<b>3(2)</b>
ortopédia a ortopedická protetika	-	2	2	-	<b>4</b>
ortotika a protetika	1	3	2	2	<b>8</b>
kalceotika	-	1	-	-	<b>1</b>
technológia zhotovovania ortopedicko-protetických pomôcok	2(2)/3(3)	4(4)	-	-	<b>6,5(6,5)</b>
<b>Odborná klinická prax</b>					
zhotovovanie ortopedicko-protetických pomôcok	-	-	14(14)	14(14)	<b>28(28)</b>
<b>SPOLU</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>68</b>

## 7.4 Poznámky k učebnému plánu pre odborné vzdelávanie:

- a) Počet týždenných vyučovacích hodín v ŠkVP je minimálne 33 hodín a maximálne 35 hodín, za celé štúdium minimálne 132 hodín, maximálne 140 hodín. Počet hodín v zátvorke udáva počet hodín cvičení z celkového počtu týždenných vyučovacích hodín predmetu. Školský rok trvá 40 týždňov, výučba v študijných odboroch sa realizuje v 1., 2. a 3. ročníku v rozsahu 33 týždňov (v 1. ročníku pomaturitného kvalifikačného štúdia (ďalej len „PKŠ“) v rozsahu 33 týždňov), v 4. ročníku v rozsahu 30 týždňov (v 2. ročníku PKŠ 30 týždňov). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na športovo-vzdelávacie kurzy, na tvorbu projektov, exkurzie, atď. a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.
- b) Predmety odbornej zložky vzdelávania uvedené v učebnom pláne sú povinné pre všetky formy vzdelávania v študijnom odbore.
- c) Obsah učebných osnov predmetov odbornej zložky vzdelávania je záväzný pre všetky formy vzdelávania v študijnom odbore.
- d) Riaditeľ školy na základe odporúčania predmetovej komisie schvaľuje v rámci hodinovej dotácie v učebných osnovách predmetov odbornej zložky vzdelávania, ktoré sú súčasťou štátneho vzdelávacieho programu, až 30 %-nú úpravu učebného obsahu na inováciu a na zabezpečenie regionálnych a aktuálnych potrieb vyznačenú v ŠkVP.
- e) Predmety pre odbornú zložku vzdelávania sa delia na skupiny; Maximálny počet žiakov v skupine na predmete:
  - latinský jazyk maximálne 24 žiakov,
  - prvá pomoc maximálne 12 žiakov,
  - psychológia a pedagogika a profesijná komunikácia maximálne 17 žiakov,Počet žiakov na jedného učiteľa sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- f) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení v laboratórnych podmienkach (v odborných učebniach, laboratóriách a pod.) a odbornej klinickej praxi. Na praktických cvičeniach a odbornej klinickej praxi sa žiaci delia do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov nasledovne:
  - na praktických cvičeniach v odborných učebniach je počet žiakov v skupine maximálne 11,
  - na odbornej klinickej praxi je počet žiakov v skupine najviac 6.
- g) V 3. ročníku denného štúdia a v 1. ročníku PKŠ je v odbornej zložke vzdelávania štvortýždňová odborná súvislá odborná klinická prax. Počas štvortýždňovej súvislej odbornej klinickej praxe 1 vyučovacia hodina trvá 45 minút.
- h) Profilujúce predmety sú ortopédia a ortopedická protetika, ortotika a protetika, kalceotika, digitálne modelovanie, technické kreslenie v odbore, základy fyzioterapie, technológia zhotovovania ortopedicko-protetických pomôcok, patológia a klinika chorôb, psychológia, pedagogika a profesijná komunikácia a odborná klinická prax.

- i) Žiak môže postúpiť do vyššieho ročníka a pristúpiť k praktickej maturitnej skúške v odbornej zložke vzdelávania, ak absolvoval minimálne 90 % praktickej prípravy v profilujúcich predmetoch a 90% odbornej klinickej praxe v odbornej zložke vzdelávania.
- j) Maturitná skúška sa organizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov.

## 8 VZDELÁVACIE OBLASTI

### 8.1 Odborné vzdelávanie

#### Prehľad vzdelávacích oblastí:

1. Teoretické vzdelávanie a praktické vyučovanie
2. Odborná klinická prax

### 8.2 Vzdelávacie štandardy odborného vzdelávania

Jednou z výrazných zmien, ktoré sú súčasťou nového procesu vzdelávania, je dôslednejšie zameranie na výstup zo vzdelávania. Dôležité je, aby bol jasne sformulovaný výstup a zdôvodnené zaradenie obsahu vzdelávania. Je to štruktúrovaný popis spôsobilostí. Vzdelávanie je vtedy úspešné, ak vieme, k akým cieľom podľa požiadaviek majú žiaci dospieť. Preto sa v ŠVP kladie dôraz na formulovanie požiadaviek na výstup z témy, z ročníka alebo celého stupňa podľa charakteru predmetu.

**Vzdelávací štandard** sa skladá z dvoch častí: obsahový štandard a výkonový štandard. Obsahová časť vzdelávacieho štandardu určuje minimálny obsah vzdelávania. Jeho hlavným cieľom je zjednocovať, koordinovať resp. zabezpečovať kompatibilitu minimálneho obsahu vzdelávania na všetkých školách. Obsahovú časť tvorí učivo, ktoré je všetkými žiakmi osvojiteľné. Učivo je formulované v štyroch kategóriách: faktúálne poznatky – základný prvok poznania, ktorý žiaci musia vedieť, aby boli oboznámení s určitou disciplínou poznania, alebo aby v nej mohli riešiť vedné problémy; konceptuálne poznatky – vzájomné vzťahy medzi poznatkami; procedurálne poznatky – ako niečo urobiť, metódy skúmania; metakognitívne poznatky – kognície vo všeobecnosti. Výkonová časť je formulácia výkonov, ktorá určuje, na akej úrovni má žiak dané minimálne učivo ovládať a čo má vykonať. Výkonový štandard je formulovaný v podobe operacionalizovaných cieľov, to znamená je uvádzaný aktívnymi slovesami, ktoré zároveň vyjadrujú úroveň osvojenia. Jednotlivé úrovne výstupov sú zamerané na kompetencie – to znamená kombináciu vedomostí, zručností a schopností. Jednotlivé úrovne sledujú rozvíjanie poznávacích schopností: spoznať alebo znovu vybaviť si informácie z dlhodobej pamäte, porozumieť a konštruovať, aplikovať, analyzovať, vyhodnocovať a schopnosť tvoriť. Je požiadavkou na výstup zo stupňa vzdelania a zároveň požiadavkou na vstup pri ďalšom stupni vzdelania. Popisuje produkt výučby, nie proces. Obsah a požiadavky na výstup zo vzdelania nie sú postačujúce na maturitnú skúšku. Požiadavky na maturitnú skúšku sú uvedené v Katalógu cieľových požiadaviek.

### 8.3 Učebné osnovy odborných predmetov

**Učebné osnovy predmetov odbornej zložky vzdelávania** vymedzujú záväzný minimálny obsahový štandard a minimálny výkonový štandard vedomostí, zručností a schopností žiakov jednotlivých vyučovacích predmetoch potrebných pre prípravu žiakov na výkon zdravotníckeho povolania. Obsah učebných osnov je záväzný pre všetky formy vzdelávaníav študijnom odbore. Riaditeľ školy na základe odporúčania predmetovej komisie a po prerokovaní v pedagogickej rade môže vykonať úpravu obsahu učiva v študijných osnovách až do 30 % jeho rozsahu na inováciu a na zabezpečenie regionálnych a aktuálnych potrieb.

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU

**LATINSKÝ JAZYK**

Študijný odbor	<b>ortopedický technik</b>
Forma, spôsob a organizácia štúdia	denné štúdium pre absolventov ZŠ

## CHARAKTERISTIKA PREDMETU

**Latinský jazyk** je v rámci ŠVP súčasťou odbornej zložky vzdelávania. Vyučovanie latinského jazyka prispieva svojim špecifickým podielom k príprave žiakov na štúdium odborných predmetov a pripravuje ich na zdravotnícke povolanie tým, že ich uvádza do odbornej latinsko – gréckej terminológie, ktorú má ovládať budúci zdravotnícky pracovník – absolvent strednej zdravotníckej školy. Realizovaním moderných foriem, prostriedkov a vyučovacích metód sa vytvárajú podmienky pre formovanie a rozvíjanie logického a tvorivého myslenia žiakov. Zvládnutie základov latinčiny aj minima gréčtiny súvisí aj so všeobecným vzdelaním, získané poznatky pomôžu aj pri štúdiu iných cudzích jazykov. Sú predpokladom pre komunikáciu súčasného vzdelaného človeka v širšom kontexte. Predmet poskytuje základy i pre ďalšie vzdelávanie.

## CIELE PREDMETU

Cieľom vyučovania latinského jazyka je prispieť k splneniu cieľov odborného vzdelávania a osvojenia si kľúčových kompetencií prostredníctvom obsahu učiva predmetu. Žiaci majú pochopiť základné gramatické pravidlá, osvojiť si základy odbornej terminológie anatomickej i klinickej a porozumieť princípom, podľa ktorých sa odborné termíny tvoria. Vyučovanie latinského jazyka má prispieť k rozvíjaniu a upevňovaniu vedomostí jazykového systému získaných v slovenskom jazyku a živých cudzích jazykoch, k rozvoju presného a logického myslenia a vyjadrovania. Konečným cieľom je schopnosť používať latinský jazyk v profesijnej praxi a v samostatnom štúdiu odbornej literatúry.

## ROZPIS UČIVA

**1. ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín z toho 33 hodín cvičení**

### VZDELÁVACÍ ŠTANDARD

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Úvod do štúdia latinského jazyka.**

Témy: **História medicínskej terminológie. Význam latinčiny pri výkone zdravotníckeho povolania. Latinská abeceda. Výslovnosť.**

Kľúčové pojmy: **medicína, odborná terminológia, výslovnosť.**

*Výkonový štandard:*

- popísať vznik a vývoj medicínskej terminológie,
- ovládať latinskú abecedu a výslovnosť,
- vedieť správne písať a čítať latinské slová.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Flexia substantív a adjektív.**

Témy: **Základná gramatická terminológia. Skloňovanie substantív 1. – 5. deklinácie, adjektív 1., 2. a 3. deklinácie. Vystupňované tvary vybraných adjektív. Anatomické názvoslovie.**

**Kľúčové pojmy: substantívum, adjektívum, singulár, plurál, nominatív, genitív, akuzatív, ablatív, maskulínium, feminínium, neutrum, 1. deklinácia, 2. deklinácia, 3. deklinácia, 4. deklinácia, 5. deklinácia, skloňovanie, vystupňované tvary.**

*Výkonový štandard:*

- využiť vedomosti z gramatickej terminológie slovenského jazyka a cudzích jazykov,
- ovládať klasifikáciu slovných druhov, predovšetkým substantív a adjektív,
- vedieť skloňovať substantíva 1., 2., 3., 4., 5. deklinácie s dôrazom na genitív singuláru a nominatív a genitív plurálu,
- nájsť spoločné znaky jednotlivých deklinácií,
- ovládať vybrané ustálené frázy obsahujúce slová v akuzatíve a ablatíve, napr. lege artis, status post a pod.,
- vedieť skloňovať adjektíva 1., 2. a 3. deklinácie,
- pri skloňovaní adjektív aplikovať poznatky zo skloňovania substantív,
- vedieť používať vystupňované tvary vybraných adjektív,
- správne používať a prekladať anatomické názvoslovie s adjektívami,
- vymenovať najpoužívanejšie adverbá v odbore.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Číslovky.**

Témy: **Latinské číslovky – základné a radové.**

Kľúčové pojmy: **základné číslovky, radové číslovky.**

*Výkonový štandard:*

- vymenovať latinské číslovky základné 1 – 10, 100, 1000,
- vymenovať latinské radové číslovky 1. – 10.
- vedieť správne používať radové číslovky v diagnózach.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Základné informácie o tvorení odvodených a zložených slov.**

Témy: **Tvorenie latinských a gréckych slov prefixmi, sufixami a skladaním slov.**

Kľúčové pojmy: **slovný základ, prefix, sufix, odvodené slovo, zložené slovo.**

*Výkonový štandard:*

- osvojiť si najdôležitejšie latinské prefixy, sufixy, grécke prefixy, sufixy používané pri tvorení slov v zdravotníckej terminológii,
- vysvetliť význam zložených slov,
- vedieť prakticky používať základné spôsoby tvorenia slov odvodzovaním a skladaním,
- orientovať sa v medicínskych termínoch a ich vzájomných vzťahoch,
- upevniť si vedomosti a poznatky o tvorení odbornej lekárskej terminológie.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Substantíva gréckeho pôvodu.**

Témy: **Základné informácie o gréckych substantívach 1. – 3. deklinácie.**

Kľúčové pojmy: **substantíva gréckeho pôvodu.**

*Výkonový štandard:*

- využiť pri skloňovaní gréckych substantív vedomosti zo skloňovania latinských substantív,
- zoznámiť sa so skloňovaním gréckych substantív,
- porovnať spoločné znaky skloňovania gréckych a latinských substantív,
- orientovať sa v gréckej terminológii.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Medicínska terminológia so zameraním na študijný odbor ortopedický technik.**

Témy: **Odborná terminológia a názvoslovie.**

Kľúčové pojmy: **Anatomická terminológia, hlava, časti tela, názvy orgánov, kosť, sval, kostra, stavec, rebro, diagnóza.**

*Výkonový štandard:*

- poznať všeobecnú medicínsku terminológiu,
- ovládať anatomické termíny súvisiace s ľudským telom, pomenovať časti tela, tváre, názvy orgánov, kosti, svaly, kostru, stavce, rebrá, a ostatné orgány,
- orientovať sa v patologickej terminológii všeobecne,
- vedieť prečítať, rozpísať a preložiť najbežnejšie skratky z lekárskej terminológie, napr. v., vv., l. sin. a pod.

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU  
**ANATÓMIA A FYZIOLÓGIA**

Študijný odbor	<b>ortopedický technik</b>
Forma, spôsob a organizácia štúdia	denné štúdium pre absolventov ZŠ

## CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Predmet **anatómia a fyziológia** je v rámci ŠVP súčasťou odbornej zložky vzdelávania, poskytuje žiakom vhodne vybranými poznatkami z klinicky aplikovanej anatómie a fyziológie, histológie a embryológie, biochémie a antropológie didaktický systém poznatkov o stavbe a funkcii ľudského organizmu. Realizovaním moderných foriem, prostriedkov a vyučovacích metód vyučovania sa vytvárajú podmienky pre formovanie a rozvíjanie logického a tvorivého myslenia a konania žiakov. Tvorivé myslenie umožňuje žiakom správne aplikovať poznatky pri riešení problémových úloh teoretického aj praktického charakteru. Predmet poskytuje základy nevyhnutné pre ďalšie odborné predmety a pre ďalšie vzdelávanie.

## CIELE PREDMETU

Cieľom vyučovania predmetu anatómia a fyziológia je v maximálnej možnej miere prispieť k splneniu cieľov odborného vzdelávania a osvojeniu si kľúčových kompetencií prostredníctvom obsahu učiva anatómie a fyziológie. Žiaci sa majú naučiť pracovať so základnou odbornou terminológiou, osvojiť si schopnosť vyhľadávať odborné informácie v literatúre a informačných médiách, vhodne prezentovať odborné poznatky, analyzovať vybrané problémy, aplikovať poznatky pri riešení konkrétnych úloh rôznej zložitosti. Mali by chápať a vysvetliť vybrané javy a procesy prebiehajúce v ľudskom organizme, vedieť používať základné myšlienkové operácie na získavanie nových poznatkov, logicky spájať poznatky nadobudnuté štúdiom aj iných vedných odborov a využiť ich pri riešení problémových úloh.

## ROZPIS UČIVA

**1. ročník : I. polrok 3 (1) hodiny týždenne, spolu 99 hodín, z toho 33 hodín cvičení**

**II. polrok 2 (1) hodiny týždenne, spolu 66 hodín, z toho 33 hodín cvičení**

**2. ročník: 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín**

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU

### *Obsahový štandard*

Tematický celok: **Úvod do predmetu anatómie a fyziológie.**

Témy: **Charakteristika predmetu, jeho význam pre povolanie. Historický pohľad na odbory anatómie a fyziológie.**

Kľúčové pojmy: **anatómia, fyziológia, história.**

### *Výkonový štandard*

- vysvetliť pojmy anatómie, fyziológie,
- vymenovať vedy spolupracujúce resp. súvisiace s anatómiou a fyziológiou,
- vymenovať osobnosti z histórie, ktoré posunuli významne dejiny tejto vedy.

### *Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Bunka.**

Témy: **Organely živočíšnej bunky a ich funkcia. Delenie bunky.**

Kľúčové pojmy: **bunka, organely.**

*Výkonový štandard:*

- definovať bunku,
- vymenovať jednotlivé súčasti bunky a popísať ich funkciu,
- popísať delenie somatických a pohlavných buniek.

*Obsahový štandard*

Tematický celok: **Tkanivá.**

Témy: **Charakteristika tkaniva. Druhy tkanív. Morfológia a funkcia tkanív.**

Kľúčové pojmy: **tkanivo, funkčná morfológia tkaniva, regenerácia tkaniva.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať tkanivo,
- vymenovať a popísať druhy tkanív podľa tvaru a funkcie,
- popísať funkciu jednotlivých tkanív.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Pohybová sústava.**

Témy: **Kostrová sústava. Svalová sústava. Rast tela.**

Kľúčové pojmy: **kosť, kĺb, sval.**

*Výkonový štandard:*

- opísať stavbu, štruktúru, tvar a spojenie kostí a používať latinské názvoslovie kostí,
- určiť rozdelenie kĺbov,
- popísať jednotlivé časti osovej kostry a kostry končatín,
- vysvetliť funkciu kostí,
- charakterizovať kostrové, hladké svalstvo a srdcový sval a vysvetliť ich funkciu,
- opísať stavbu svalu,
- vysvetliť mechanizmus svalového sťahu,
- vysvetliť inerváciu svalov,
- vymenovať, opísať a uviesť funkcie a latinské názvoslovie svalov hlavy, krku, hrudníka, brucha, chrbta, horných a dolných končatín, rúk a nôh a panvového dna,
- vysvetliť vývoj a rast tela.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Krv.**

Témy: **Zloženie a funkcia krvi. Krvné skupiny. Obranná schopnosť krvi. Zrážanie krvi.**

Kľúčové pojmy: **plazma, krvné bunky, krvné skupiny.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať krv, opísať zloženie krvi, vysvetliť jej funkcie,
- používať latinské názvoslovie pri opise jednotlivých krvných buniek,
- rozlíšiť krvné bunky, opísať ich stavbu, vysvetliť ich funkcie,
- vysvetliť mechanizmus zrážania krvi a zastavenie krvácania,
- vymenovať a popísať súčasti krvnej plazmy a fyzikálne a chemické vlastnosti krvi,
- opísať hemolýzu a sedimentáciu,
- definovať obranné mechanizmy krvi,

- popísať rozdiel medzi jednotlivými krvnými skupinami.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Krvný obeh a srdce.**

Témy: **Rozdelenie krvného obehu. Rozdelenie, stavba a funkcia ciev. Stavba a funkcia srdca.**

**Krvný obeh plodu. Lymfatický obeh.**

Kľúčové pojmy: **cievy, srdce, lymfa.**

*Výkonový štandard:*

- popísať telový a pľúcny krvný obeh,
- používať latinské názvoslovie pri opise srdca a krvného obehu,
- vymenovať hlavné vetvy tepnového krvného obehu a hlavné časti žilového riečišťa,
- pomenovať jednotlivé druhy ciev a vysvetliť ich funkciu,
- popísať stavbu steny jednotlivých ciev,
- opísať stavbu srdca, veľkosť, tvar, umiestnenie,
- popísať prácu srdca ako motorickej jednotky,
- schematicky nakresliť a pomenovať dutiny srdca a štruktúry, ktoré sa v nich nachádzajú,
- charakterizovať štruktúry a mechanizmy, ktoré sa podieľajú na regulácii srdcovej činnosti a krvného obehu,
- opísať prejavy srdcovej činnosti,
- porovnať krvný obeh plodu a zdravého dieťaťa a dospelého,
- vymenovať súčasti miazgového obehu, vysvetliť ich funkciu a špecifikovať zloženie miazgy a jej prúdenie v miazgových cievach.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Dýchacia sústava.**

Témy: **Horné dýchacie cesty. Dolné dýchacie cesty. Objemy pľúc. Regulácia dýchania.**

Kľúčové pojmy: **dýchanie, dýchacie cesty, pľúca.**

*Výkonový štandard:*

- používať latinské názvoslovie pri opise dýchacích ciest,
- vymenovať a na modeli ukázať jednotlivé časti horných a dolných dýchacích ciest,
- popísať stavbu steny dýchacej trubice,
- vysvetliť funkciu jednotlivých častí dýchacej sústavy,
- popísať základné princípy mechaniky dýchania,
- pomenovať jednotlivé objemy pľúc a vysvetliť ich význam,
- vysvetliť reguláciu dýchania,
- vysvetliť princíp prenosu dýchacích plynov medzi krvou a alveolárnym vzduchom.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Tráviaca sústava.**

Témy: **Hlavová a hrudná časť tráviacej sústavy. Brušná časť tráviacej sústavy. Žľazy pripojené k tráviacej sústave. Uloženie orgánov v brušnej dutine. Fyziológia výživy. Biochémia živín.**

Kľúčové pojmy: **živiny, výživa, trávenie, vstrebávanie, vylučovanie, žalúdok, črevá, pečeň, podžalúdková žľaza, žlčník, pobrušnica.**

*Výkonový štandard:*

- používať latinské názvoslovie pri opise tráviacej sústavy,
- popísať stavbu steny tráviacej trubice,
- vymenovať a ukázať na modeli jednotlivé časti tráviacej sústavy,
- vysvetliť funkciu jednotlivých častí tráviacej sústavy,
- popísať zloženie tráviacich štiav a vysvetliť ich funkciu,
- schematicky nakresliť uloženie orgánov v brušnej dutine,
- charakterizovať základné zložky potravy a vysvetliť ich funkciu,
- vysvetliť základné princípy metabolizmu bielkovín, tukov a cukrov.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Termoregulácia.**

Témy: **Telesná teplota. Termoregulačné mechanizmy.**

Kľúčové pojmy: **telesná teplota, tvorba tepla, výdaj tepla.**

*Výkonový štandard:*

- používať latinské názvoslovie pri opise a regulácii telesnej teploty,
- charakterizovať fyziologické rozpätie telesnej teploty a jej zmeny,
- vymenovať termoregulačné mechanizmy a vysvetliť ich význam pri udržiavaní stálej telesnej teploty.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Močová sústava.**

Témy: **Obličky. Odvodné močové cesty. Riadenie činnosti močového systému.**

Kľúčové pojmy: **obličky, močový mechúr, moč, regulácia činnosti obličiek.**

*Výkonový štandard:*

- používať latinské názvoslovie pri opise močovej sústavy,
- popísať stavbu steny močovej sústavy,
- vymenovať jednotlivé časti močovej sústavy,
- vysvetliť funkciu jednotlivých častí močovej sústavy,
- popísať zloženie nefrónu,
- vysvetliť reguláciu činnosti obličiek a močenia,
- vysvetliť význam obličiek pri udržaní homeostázy,
- definovať moč a jeho zloženie a patologické odchýlky.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Kožný systém.**

Témy: **Zloženie a funkcia kože. Prídavné orgány kože.**

Kľúčové pojmy: **pokožka, zamša, podkožie, necht, vlasy, chlpy, mazové a potné žľazy.**

*Výkonový štandard:*

- používať latinské názvoslovie pri opise kože,
- vymenovať jednotlivé vrstvy kože,
- pomenovať štruktúry, ktoré sa nachádzajú v koži a vysvetliť ich funkciu,
- vymenovať, opísať a uviesť funkcie prídavných orgánov kože.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Zmyslové ústroje.**

Témy: **Zrakové ústroje. Dioptrické pomery oka. Polohovosluchové ústroje. Chut'ové a čuchové ústroje.**

Kľúčové pojmy: **zmysly, zmyslové bunky, receptory.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať a rozdeliť zmyslové ústroje,
- popísať jednotlivé časti zmyslových ústrojov,
- vysvetliť základné pojmy: zmysel, receptor, zmyslový reflex, kontrola receptorov,
- preukázať topografickú orientáciu v jednotlivých zmyslových orgánoch.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Hormonálne riadenie organizmu.**

Témy: **Rozdelenie žliaz s vnútornou sekréciou. Hormóny jednotlivých žliaz s vnútornousekréciou.**

Kľúčové pojmy: **hormón, žľazy s vnútornou sekréciou.**

*Výkonový štandard:*

- používať latinské názvoslovie pri opise žliaz s vnútornou sekréciou a jednotlivých hormónov,
- vymenovať žľazy s vnútornou sekréciou a ukázať na modeli ich rozmiestnenie,
- vymenovať hormóny, ktoré tieto žľazy produkujú,
- vysvetliť funkciu jednotlivých hormónov a ich účinky na organizmus.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Pohlavná sústava.**

Témy: **Ženská pohlavná sústava. Mužská pohlavná sústava. Fyziológia tehotnosti.**

Kľúčové pojmy: **pohlavné žľazy, vývodné pohlavné cesty, pohlavný vývin muža a ženy, tehotenstvo.**

*Výkonový štandard:*

- používať latinské názvoslovie pri opise ženských a mužských pohlavných orgánov,
- vymenovať časti ženského a mužského pohlavného systému a vysvetliť ich funkciu,
- ukázať na modeli časti ženského a mužského pohlavného systému,
- popísať tvorbu spermií,
- vysvetliť menštruačný cyklus,
- ilustrovať na príkladoch vplyv pohlavných hormónov na pohlavný vývin muža a ženy,
- definovať tehotenstvo,
- popísať vývin plodu počas vnútro maternicového vývinu.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Nervová sústava.**

Témy: **Periférna nervová sústava. Centrálna nervová sústava. Autonómna nervová sústava. Receptory.**

Kľúčové pojmy: **nervová bunka, nerv, mozog, miecha, receptor.**

*Výkonový štandard:*

- používať latinské názvoslovie pri opise častí nervovej sústavy,
- definovať neurón, popísať jeho časti a vysvetliť funkciu,
- charakterizovať periférne nervy a rozdeliť ich podľa funkcie,
- vysvetliť princíp vzniku vzruchu a jeho šírenie po nervovom vlákne,
- vymenovať, popísať a uviesť funkcie receptorov,
- pomenovať a ukázať na modeli časti centrálného nervového systému,
- vymenovať funkcie jednotlivých častí centrálného a autonómneho nervového systému,
- schematicky nakresliť a popísať reflexný oblúk.

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU  
**PATOLÓGIA A KLINIKA CHORÔB**

Študijný odbor:	<b>ortopedický technik</b>
Forma, spôsob a organizácia štúdia:	denné štúdium pre absolventov ZŠ

## CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Predmet **patológia a klinika chorôb**, ako súčasť odbornej zložky vzdelávania, poskytuje žiakom základné poznatky o podstate a príčinách zmien v organizme človeka pri chorobách a chybách. Poskytuje žiakom základné poznatky o príčinách, príznakoch a prejavoch ochorení jednotlivých systémov ľudského organizmu s dôrazom na špecifiká u detí a starých ľudí. Zameriava sa na systém poznatkov o zdraví a jeho význame pre osobu a celú spoločnosť, na faktory ovplyvňujúce zdravie, na význam prevencie. Vhodným spôsobom nadväzuje na poznatky získané v anatómii a fyziológii. Poskytuje základné informácie o diagnostických a liečebných postupoch, liečbe a prevencii. Realizovaním moderných foriem, prostriedkov a vyučovacích metód sa vytvárajú podmienky pre formovanie a rozvíjanie logického a tvorivého myslenia a konania žiakov. Tvorivé myslenie umožňuje žiakom správne aplikovať poznatky pri riešení problémových úloh teoretického aj praktického charakteru. Predmet poskytuje základné nevyhnutné vedomosti pre ďalšie odborné predmety zdravotníckeho zamerania.

## CIELE PREDMETU

Cieľom vyučovania patológie a kliniky chorôb je v maximálnej možnej miere prispieť k splneniu cieľov odborného vzdelávania a osvojeniu si kľúčových kompetencií zdravotníckeho pracovníka prostredníctvom obsahu učiva. Žiaci sa majú naučiť pracovať so základnou odbornou terminológiou, osvojiť si schopnosť vyhľadávať odborné informácie v odbornej literatúre a informačných médiách, vhodným spôsobom ich interpretovať, analyzovať vybrané problémy a aplikovať poznatky pri riešení konkrétnych úloh. Mali by chápať prebiehajúce javy a procesy v ľudskom organizme, zmeny činnosti orgánov chorého ľudského organizmu. Cieľom je tiež definovať súčasnú koncepciu zdravia, jeho zachovanie, udržovanie a obnovu. Žiaci si majú osvojiť komplexný pohľad na význam zdravia pre osobu, rodinu, štát a celú ľudskú spoločnosť. Mali by preukázať poznatky o zdraví a jeho rizikách v jednotlivých vývinových obdobiach človeka, zdôvodniť význam rodiny pre zachovanie zdravia jej členov, vysvetliť príčiny, priebeh a štádiá choroby. Preukázať základné poznatky o ochoreniach, chybách a úrazoch jednotlivých systémov, stavov a vekových období.

## ROZPIS UČIVA

**2. ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín**

**3. ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín**

**4. ročník 1 hodina týždenne, spolu 30 hodín**

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Náplň odboru a jeho uplatnenie v praxi.**

Témy: **Koncepcia odboru. Pitva. Bioptické a cytologické vyšetrenia. Zasielanie materiálu a vyšetrenie.**

Kľúčové pojmy: **patológia, pitva, vyšetrovacía metóda, bioptické vyšetrenie, cytologické vyšetrenie, fixačný roztok.**

*Výkonový štandard:*

- opísať predmet, úlohy a zameranie odboru,
- používať latinské názvoslovie,
- objasniť uplatnenie patológie v praktickom živote,
- charakterizovať jednotlivé vyšetrovacie metódy v patológii,
- popísať jednotlivé druhy pítiev,
- popísať význam a podstatu bioptického a cytologického vyšetrenia.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Zánik organizmu.**

Témy: **Klinická a biologická smrť. Znamky smrti.**

Kľúčové pojmy: **smrť, posmrtné zmeny, znamky smrti.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať smrť, jej podstatu,
- popísať rozdiel medzi klinickou a biologickou smrťou,
- popísať isté a neisté znamky smrti,
- vysvetliť podstatu posmrtných zmien.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Regresívne a metabolické zmeny.**

Témy: **Nekróza. Atrofia. Kalcifikácia. Tvorba kameňov v tele. Pigmenty. Ikterus.**

Kľúčové pojmy: **nekróza, gangréna, atrofia, kalcifikácia, ikterus.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť terminológiu tematického celku,
- popísať podstatu nekrózy, gangrény, atrofie, kalcifikácie,
- vymenovať príčiny vzniku regresívnych zmien v organizme,
- objasniť príčiny vzniku a charakteristiku konkrementov v tele,
- popísať podstatu, druhy a prejavy ikteru.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Zápal.**

Témy: **Makroskopické a mikroskopické prejavy zápalu. Nešpecifické a špecifické zápaly.**

Kľúčové pojmy: **zápal, prejavy zápalu, infekcia, nešpecifický zápal, špecifický zápal.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť terminológiu tematického celku,
- vysvetliť klasifikáciu zápalov,
- definovať zápal, príčiny, priebeh a následky zápalu,
- charakterizovať jednotlivé typy zápalu,
- charakterizovať lokálne a celkové prejavy zápalu,
- charakterizovať nešpecifický a špecifický zápal.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Progresívne zmeny.**

Témy: **Regenerácia a reparácia. Metaplázia.**

**Kľúčové pojmy: regenerácia, reparácia, transplantácia, hypertrofia, hyperplázia.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť terminológiu tematického celku,
- charakterizovať podstatu progresívnych zmien,
- vymenovať jednotlivé druhy rán a zlomenín,
- vysvetliť podstatu hojenia rán a zlomenín,
- zdôvodniť potrebu darčovstva orgánov.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Nádory.**

Témy: **Rozdelenie nádorov. Názvoslovie nádorov.**

**Kľúčové pojmy: nádor, rakovina, benígny, malígny, prekanceróza, recidíva.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť terminológiu tematického celku,
- charakterizovať podstatu nádorového ochorenia,
- popísať známe príčiny nádorového ochorenia,
- rozdeliť nádory podľa pôvodu,
- zdôvodniť potrebu preventívnych opatrení nádorového ochorenia.

*Obsahový štandard*

Tematický celok: **Zdravie.**

Témy: **Zdravie. Význam zdravia pre osobu a spoločnosť.**

**Kľúčové pojmy: zdravie, choroba, osoba, spoločnosť.**

*Výkonový štandard:*

- definovať zdravie a chorobu,
- vysvetliť význam zdravia pre jedinca a spoločnosť,
- objasniť vzťah medzi zdravím a spoločnosťou,
- vyjadriť názory na zdravie.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Zdravotný stav a zdravotné návyky.**

Témy: **Zdravotný stav. Zdravotné návyky.**

**Kľúčové pojmy: zdravotné návyky, zdravotný stav, pôsobiace faktory.**

*Výkonový štandard:*

- objasniť vzťah medzi zdravotným stavom a zdravotnými návykmi,
- špecifikovať faktory ovplyvňujúce zdravotný stav,
- popísať zdravotné návyky,
- vysvetliť vplyv návykov na organizmus.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Zdravotné uvedomenie.**

Témy: **Model postoja k zdraviu. Ochrana zdravia.**

**Kľúčové pojmy: zdravotná výchova, zdravotné uvedomenie, národný program podpory zdravia.**

*Výkonový štandard:*

- definovať zdravotnú výchovu,
- objasniť model postoja k zdraviu,
- vysvetliť celosvetovú ochranu zdravia,
- charakterizovať oblasti záujmu Národného programu podpory zdravia,
- špecifikovať úlohy jedinca, spoločnosti, zdravotníkov pri ochrane, podpore a udržiavaní zdravia.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Zdravie z hľadiska rastu a vývinu človeka.**

Témy: **Rast a vývin. Novorodenecké, dojčenské obdobie. Obdobie batol'at'a. Predškolské a školské obdobie. Poruchy zdravotného stavu počas dospievania. Dospelý vek.**

Kľúčové slová: **rast, vývin, zrenie, vývinové obdobia.**

*Výkonový štandard:*

- definovať rast, vývin, zrenie,
- objasniť základné princípy rastu a vývinu,
- opísať typy podľa temperamentu,
- charakterizovať osobitosti jednotlivých vývinových období z hľadiska ochrany, udržiavania a podpory zdravia,
- popísať špecifiká dospievania.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Medicína a jej odbory.**

Témy: **História medicíny vo svete a u nás. Najvýznamnejšie osobnosti dejín medicíny. Koncepcie odborov medicíny.**

Kľúčové pojmy: **medicína, Hippokrates, Purkyně.**

*Výkonový štandard:*

- popísať históriu medicíny,
- charakterizovať rozvoj medicíny v Čechách a na Slovensku,
- objasniť vývoj univerzít v Čechách a na Slovensku,
- poznať historické osobnosti svetovej medicíny,
- poznať osobnosti českej a slovenskej medicíny,
- definovať jednotlivé koncepcie odborov medicíny.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Choroba.**

Témy: **Choroba. Vonkajšie príčiny chorôb. Vnútorne činitele chorôb. Etiológia /príčina choroby/. Priebeh choroby. Štádiá choroby. Úloha chorého. Individuálna reakcia na ochorenie a hospitalizáciu.**

Kľúčové pojmy: **choroba, chorý, etiológia, priebeh choroby, štádium choroby, prejavy choroby.**

*Výkonový štandard:*

- definovať chorobu, nevoľnosť, nemoc,
- objasniť spojenosť medzi zdravím a chorobou,

- charakterizovať vonkajšie a vnútorné príčiny choroby,
- popísať priebeh choroby,
- popísať štádiá choroby,
- vysvetliť individuálnu reakciu na chorobu a hospitalizáciu,
- vysvetliť úlohu chorého pri uzdravovaní,
- zdôvodniť potrebu ochrany zdravia.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Vyšetrovacie a liečebné postupy.**

Témy: **Subjektívne a objektívne príznaky ochorení. Základné vyšetrenia, konzervatívna a operačná liečba. Liečebné postupy – farmaceutické, krvou a krvnými derivátmi, kyslíková a inhalačná liečba, dietoterapia, liečebná rehabilitácia.**

Kľúčové pojmy: **diagnostika, anamnéza, symptóm, syndróm, bolesť, smäd, poruchy spánku, nevoľnosť, palpitácia, závrat, svrbenie, pyróza, dýchavica, inkontinencia moču a stolice, meteorizmus, krvácanie, biochemické, mikrobiologické, bioptické, röntgenologické, rádionuklidové vyšetrenie, elektrografické metódy, vyšetrenie ultrazvukom, endoskopia, funkčné vyšetrenie, farmakológia, dietoterapia, fyzikálna liečba, balneoterapia, rehabilitácia.**

*Výkonový štandard:*

- osvojiť si príznaky ochorení,
- objasniť rozdiel medzi subjektívnymi a objektívnymi príznakmi,
- oboznámiť sa s osobnosťou chorého, s jeho anamnézou, objektívnym nálezom a výsledkami základných laboratórnych vyšetrení,
- vedieť všeobecne špecifikovať druhy liečby,
- vedieť reprodukovať aké vyšetrovacie postupy sa používajú v medicíne, načrtnúť výhody inhalačnej terapie,
- interpretovať rehabilitačnú terapiu pri ochoreniach jednotlivých systémov.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ochorenia dýchacieho systému.**

Témy: **Príznaky. Ochorenia akútne a chronické horných a dolných dýchacích ciest. Ochorenia pľúc – zápal pľúc, tuberkulóza. Chyby. Poranenia. Náhle stavy. Špecifiká u detí a starých ľudí. Vyšetrovacie metódy. Liečebné postupy konzervatívne a chirurgické. Výživa. Prevencia.**

Kľúčové pojmy: **ventilácia, pneumónia, bronchiektázie, tuberkulózný uzlík, tuberkulózný exsudát, dýchanie, dýchacie cesty, mechanika dýchania, kašeľ, krvácanie z pľúc, dýchavica, cyanóza, skiaskopia, skiagrafia, tomografia, scintigrafia pľúc, funkčné vyšetrenie pľúc, katar horných dýchacích ciest, sinusitída, angína, bronchitída, fibróza.**

*Výkonový štandard:*

- vymenovať poruchy dýchacieho rytmu,
- charakterizovať obranné opatrenia dýchacích ciest,
- určiť najčastejšie príčiny podieľajúce sa na vzniku ochorení priedušiek a pľúc,
- popísať zmeny stavby priedušiek postihnutých bronchiektáziami,
- porovnať tkanivo pľúc u zdravého človeka a pľúc postihnutých zápalom,
- vymenovať morfológické prejavy tuberkulózy,
- vysvetliť zmeny skladby pľúcneho tkaniva postihnutého primárnou pneumóniou,

- vysvetliť príčiny, priebeh, príznaky a liečbu ochorení dýchacieho systému,
- preukázať základné poznatky o diagnostických a liečebných metódach.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Poruchy srdcovo - cievneho systému.**

Témy: **Najčastejšie miestne poruchy krvného obehu – trombóza, embólia, ischemia. Ochorenia ciev – ateroskleróza. Ochorenia srdca – ischemická choroba srdca. Príznaky. Akútne a chronické ochorenia srdca, krvného a miazgového obehu. Chlopňové chyby. Vrodené chyby srdca. Poranenia. Náhle stavy. Vyšetrovacie metódy. Liečebné postupy konzervatívne a chirurgické. Prevencia.**

Kľúčové pojmy: **srdce a cievy, trombóza, embólia, infarkt myokardu, ateroskleróza.**

*Výkonový štandard:*

- vymedziť pojmy trombóza, embólia, ischemia, ateroskleróza,
- vymenovať príčiny podieľajúce sa na ochoreniach ciev,
- popísať zmeny na cievach postihnutých aterosklerózou,
- popísať vplyv a hodnoty cholesterolu na ľudský organizmus,
- charakterizovať rizikové prejavy podporujúce vznik ischemických zmien na koronárnych tepnách,
- vysvetliť mechanizmus vzniku ischemickej choroby srdca,
- popísať zmeny na koronárnych tepnách pri ischemickej chorobe srdca,
- poznať anatómiu a fyziológiu krvného obehu a srdca,
- popísať hlavné príznaky srdcového zlyhávania a ochorení srdca a ciev,
- osvojiť si spôsoby a postupy vyšetrovacích a liečebných metód,
- objasniť chlopňové chyby,
- špecifikovať zápalové ochorenia srdca,
- osvojiť si prehľad ochorení špecifických pre obdobie detského veku a obdobia starnutia a staroby.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Poruchy tvorby a vylučovania moču.**

Témy: **Zápalové ochorenia obličiek. Zlyhanie obličiek. Choroby odvodných močových ciest – urolitiáza. Nádory obličiek. Príznaky. Vrodené chyby. Poranenia. Náhle stavy. Špecifiká u detí a starých. Vyšetrovacie metódy. Liečebné postupy konzervatívne a chirurgické. Prevencia.**

Kľúčové pojmy: **oblička, moč, močové kamene, glomerulonefritída, pyelonefritída, nádory.**

*Výkonový štandard:*

- vymedziť podstatu vzniku glomerulonefritídy a pyelonefritídy,
- vymenovať príčiny podieľajúce sa na vzniku zápalových ochorení obličiek,
- popísať zmeny štruktúry tkaniva obličiek postihnutých zápalom,
- porovnať skladbu tkaniva zdravej obličky a obličky zmenenej nádorom,
- vysvetliť význam transplantácie obličiek a úlohu transplantačného programu.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Poruchy tráviacich ústrojov.**

Témy: **Ochorenia žalúdka a dvanástnika – vredová choroba žalúdka a dvanástnika. Ochorenia**

pečene, žlčníka a pankreasu – cirhóza pečene, zápal podžalúdkovej žľazy. Nádory hrubého čreva. Príznaky, akútne a chronické ochorenia orgánov hlavového (vrátane chrupu), hrudníkového, brušného a panvového úseku tráviaceho systému. Chyby. Poranenia. Náhle stavy. Špecifiká ochorení u detí a starých. Vyšetrovacie metódy. Liečebné postupy konzervatívne a chirurgické. **Prevenia.**

**Kľúčové pojmy: peptický vred, cirhóza pečene, pankreatitída.**

*Výkonový štandard:*

- vymedziť základné pojmy erózia a peptický vred,
- ovládať príznaky ochorenia tráviaceho systému,
- osvojiť si spôsoby a postupy vyšetrovacích metód,
- popísať sliznicu žalúdka zmenenej eróziami a peptickým vredom,
- odlíšiť štruktúru pečeneových buniek u zdravého človeka a pečeneových buniek zmenených cirhózou,
- charakterizovať zmeny žľazového tkaniva pankreasu postihnutého akútnym zápalom,
- vymenovať zmeny na hrubom čreve postihnutého nádorom,
- rozpoznať špecifiká náhleho stavu.

*Obsahový štandard:*

**Tematický celok: Poruchy a ochorenia pohybového systému.**

**Témy: Zápalové choroby kĺbov. Degeneratívne choroby kĺbov. Zápalové a degeneratívne ochorenia chrčtice. Systémové poruchy spojivového tkaniva. Ochorenia pohybového systému traumatického pôvodu. Osobitosti ochorení u detí a starých ľudí. Zápalové ochorenie kostí – osteomyelitída. Poruchy mineralizácie kostí – krivica, osteomalácia. Osteoporóza.**

**Kľúčové pojmy: kosť, rachitída, osteoporóza, osteomalácia, osteomyelitída.**

*Výkonový štandard:*

- vymedziť základné pojmy v tematickom celku,
- vymenovať základné príčiny podieľajúce sa na poruchách mineralizácie kostí, rozdeliť choroby pohybového systému,
- určiť príznaky zápalových a degeneratívnych ochorení pohybového systému,
- popísať zmeny štruktúry kostí pri osteoporóze a osteomalácii,
- vysvetliť degeneratívne zmeny postihujúce kĺb pri artróze,
- popísať jednotlivé vyšetrovacie metódy,
- vysvetliť príčiny jednotlivých ochorení pohybového systému,
- charakterizovať spôsoby liečby,
- popísať osobitosti ochorení pohybového systému u detí a starých ľudí.

*Obsahový štandard:*

**Tematický celok: Poruchy nervového systému.**

**Témy: Náhla cievná mozgová príhoda. Úrazy mozgu – otras mozgu, zmliaždenie mozgu, epidurálne krvácanie, subdurálne krvácanie, subarachnoidálne krvácanie.**

**Kľúčové pojmy: epidurálny hematóm, subdurálny hematóm, kontúzia, mozgová embólia.**

*Výkonový štandard:*

- vymedziť základné pojmy v tematickom celku,
- vymenovať príčiny podieľajúce sa na úrazoch mozgu,

- odlišiť patofyziologické prejavy pri úrazoch mozgu,
- popísať zmeny na mozgových cievach postihnutých cievnu mozgovou príhodou.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ochorenia krvi a krvotvorby.**

Témy: **Príznaky. Ochorenia krvi akútne a chronické. Krvácavé stavy. Špecifiká u detí a starých. Vyšetrovacie metódy. Liečebné postupy. Prevencia.**

Kľúčové pojmy: **krv, červené krvinky, biele krvinky, krvné doštičky.**

*Výkonový štandard:*

- opísať klinické prejavy chorôb krvi,
- určiť rozdelenie chorôb krvi,
- popísať jednotlivé vyšetrovacie metódy,
- charakterizovať ochorenia bielej a červenej krvnej zložky a krvácavé stavy,
- vysvetliť špecifiká prejavov chorôb u detí a starých ľudí,
- poznať liečebné postupy,
- uviesť význam prevencie chorôb krvi.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Hormonálne poruchy**

Témy: **Ochorenia štítnej žľazy – hypertyreóza a hypotyreóza. Struma. Ochorenia Langerhansových ostrovčekov.**

Kľúčové pojmy: **hypofunkcia a hyperfunkcia štítnej žľazy, struma, cukrovka.**

*Výkonový štandard:*

- definovať základné pojmy – hyperfunkcia a hypofunkcia štítnej žľazy,
- vymenovať príčiny vyvolávajúce hypertyreózu a hypotyreózu,
- popísať chorobné zmeny na štítnej žľaze pri uvedených ochoreniach,
- charakterizovať zmeny v štruktúre buniek Langerhansových ostrovčekov v pankrease, ktoré môžu byť jednou z príčin cukrovky.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Poruchy látkovej premeny.**

Témy: **Diabetes mellitus. Obezita. Poruchy metabolizmu lipidov. Dna.**

Kľúčové pojmy: **pankreas, inzulín, glykémia, diabetická kóma, Body mass index, anorektiká, tuk, cholesterol, kyselina močová, metabolizmus.**

*Výkonový štandard:*

- zdefinovať jednotlivé druhy ochorení,
- vysvetliť príčiny porúch látkovej premeny,
- popísať klinický obraz porúch látkovej premeny,
- charakterizovať komplikácie jednotlivých ochorení,
- popísať spôsoby liečby porúch látkovej premeny.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Poruchy mužských a ženských pohlavných orgánov a prsníka.**

Témy: **Ochorenia prostaty – nádory prostaty. Zápal sliznice maternice. Nezhubné a**

## **zhubné nádory maternice a vaječníkov. Nádory prsníkov.**

Kľúčové pojmy: **hypertrofia prostaty, endometritída, karcinóm krčka maternice.**

*Výkonový štandard:*

- vymenovať rizikové faktory podieľajúce sa na vzniku nádorových ochorení ženských pohlavných orgánov,
- popísať sliznicu maternice zmenenú zápalovým procesom,
- špecifikovať zmeny na maternici postihnutej nádorom,
- popísať zmeny na prsníku zmenenom nádorovým procesom,
- poukázať na potrebu preventívnych prehliadok napomáhajúcich odhaľovaniu nádorových ochorení.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Tehotenstvo a materstvo.**

Témy: **Fyziologické a patologické tehotenstvo. Pôrod. Šestonedelie. Výchova k materstvu rodičovstvu. Antikonцепcia.**

Kľúčové pojmy: **oplodnenie, embryo, tehotenstvo, placenta, pôrod.**

*Výkonový štandard:*

- definovať oplodnenie, vývoj zárodka a plodu,
- opísať stavbu a funkciu placenty,
- charakterizovať zmeny v tvorbe hormónov v tehotenstve,
- vymedziť dĺžku trvania gravidity,
- určiť termín pôrodu,
- označiť zmeny v organizme ženy v tehotenstve,
- popísať prenatalnú starostlivosť a dispenzarizáciu tehotných žien,
- vysvetliť patologické tehotenstvo,
- poznať priebeh fyziologického pôrodu, pôrodné doby,
- objasniť starostlivosť o šestonedielku.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Fyziológia a patológia novorodeneckého obdobia.**

Témy: **Novorodenec – zrelý donosený, nedonosený, rizikový, s vrodenými chybami, pôrodnými poraneniami, asfyktický, so žltáčkou, s infekciou. Vyšetrovacie metódy. Liečebné postupy konzervatívne a chirurgické. Prevencia.**

Kľúčové pojmy: **novorodenec, asfyxia, ikterus.**

*Výkonový štandard:*

- definovať zdravého novorodenca,
- vymedziť hodnotenie stavu novorodenca podľa Apgarovej,
- popísať prvé ošetrenie novorodenca,
- opísať patologického novorodenca,
- poznať význam screeningového vyšetrenia,
- charakterizovať konzervatívne a chirurgické liečebné postupy,
- pripomenúť význam prevencie rizikových faktorov novorodeneckého obdobia.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Imunoalteračné ochorenia**

Témy: **Imunita. Vyšetrovacie metódy. Imunodeficity. AIDS. Imunoalergická precitlivosť – pollinosis, astma bronchiale, lieková alergia, anafylaktický šok. Autoimunitné ochorenia – reumatická horúčka, juvenilná reumatoidná artritída. Imunizácia. Imunosupresia.**

Kľúčové pojmy: **imunitný systém, prirodzená a získaná imunita, bunková a látková imunita, vírus HIV, alergia, alergén, očkovanie.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť podstatu prirodzenej a získanej imunity,
- popísať príčiny imunoalteračných ochorení,
- vysvetliť klinický priebeh imunoalteračných ochorení,
- charakterizovať spôsoby liečby jednotlivých ochorení,
- popísať možnosti prevencie imunoalteračných ochorení,
- rozdeliť spôsoby imunizácie.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ochorenia a poruchy zmyslových orgánov.**

Témy: **Patofyziológia jednotlivých zmyslových orgánov. Príznaky, prejavy a príčiny. Ochorenia, poranenia a chyby očí, uší a kože. Špecifiká u detí a starých. Vyšetrovacie metódy. Liečebné postupy konzervatívne a chirurgické. Prevencia.**

Kľúčové pojmy: **oko, ucho, koža.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť funkciu jednotlivých zmyslových orgánov,
- poznať patologické zmeny funkcie zmyslových orgánov,
- pomenovať príčiny ochorení zmyslových orgánov,
- opísať prejavy ochorení a poranení očí, uší a kože,
- charakterizovať príznaky porúch činnosti zmyslov.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Infekčné ochorenia.**

Témy: **Príznaky, prejavy a príčiny infekčných ochorení. Infekčné ochorenia podľa cesty prenosu nákazy – respiračné, alimentárne, prenášané hmyzom, kliešťami, antropozoonózy. Špecifiká u detí a starých. Vyšetrovacie metódy. Liečebné postupy. Prevencia.**

Kľúčové pojmy: **infekcia, nákaza, imunita, inkubačná doba.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať infekčné ochorenia podľa cesty prenosu nákazy,
- opísať príčiny infekčných ochorení,
- určiť druhy imunity,
- rozoznať klinický obraz infekčných chorôb,
- uviesť vyšetrovacie metódy,
- vymedziť liečebné postupy,
- stanoviť špecifiká infekčných ochorení u detí a starých ľudí.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Psychicky chorí a závislí na návykových látkach.**

**Témy: Príznaky, prejavy a príčiny vzniku duševných chorôb. Duševné choroby. Závislosť na návykových látkach. Špecifiká u detí a seniorov. Vyšetrovacie metódy, liečebné postupy, prevencia.**

**Kľúčové pojmy: duševná choroba, závislosť, návyková látka, prevencia.**

*Výkonový štandard:*

- definovať duševnú chorobu,
- určiť príčiny vzniku duševných chorôb,
- rozoznať príznaky, prejavy duševných chorôb,
- popísať jednotlivé vyšetrovacie metódy,
- opísať liečebné postupy,
- zdôvodniť liečebné postupy.

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU  
**PREVENTÍVNE LEKÁRSTVO**

Študijný odbor	<b>ortopedický technik</b>
Forma, spôsob a organizácia štúdia	denné štúdium pre absolventov ZŠ

## CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Predmet **preventívne lekárstvo** je v rámci ŠVP súčasťou odbornej zložky vzdelávania, poskytuje žiakom základné poznatky z preventívnej medicíny, aby pochopili prostredníctvom syntézy získaných vedomostí a poznatkov jednotu organizmu a prostredia v zdraví i v chorobe. Realizovaním moderných vyučovacích metód a prostriedkov vyučovania sa vytvárajú podmienky pre formovanie tvorivého a logického myslenia a konania žiakov. Predmet predpokladá, že sa žiaci naučia chápať nevyhnutnosť aktívnej účasti pri ochrane a tvorbe zdravých životných podmienok (vrátane životného, pracovného, obytného prostredia a zdravého spôsobu života a práce) a formulovať dôsledné osvojenie preventívneho myslenia a konania v otázkach zdravia. Tvorivé myslenie umožňuje žiakom správne aplikovať poznatky pri riešení problémových úloh teoretického aj praktického charakteru. Predmet poskytuje základy nevyhnutné pre ďalšie odborné predmety a pre ďalšie vzdelávanie.

## CIELE PREDMETU

Cieľom vyučovania preventívneho lekárstva je v maximálnej možnej miere prispieť k splneniu cieľov odborného vzdelávania a osvojenia si kľúčových kompetencií prostredníctvom obsahu učiva. Žiaci sa majú naučiť pracovať so základnou odbornou terminológiou, osvojiť si schopnosť vyhľadávania odborných informácií či už v literatúre alebo v informačných médiách, analyzovať vybrané problémy, aplikovať osvojené poznatky pri riešení konkrétnych úloh rôznej zložitosti. Mali by chápať a vysvetliť vybrané procesy, vedieť používať základné myšlienkové operácie na získavanie nových poznatkov a logicky spájať poznatky nadobudnuté štúdiom aj z iných vedných odborov a využiť ich pri riešení úloh.

## ROZPIS UČIVA

**4. ročník 1 hodina týždenne v prvom polroku, spolu 15 hodín.**

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Úvod.**

Témy: **Zdravie. Ochrana zdravia. Životné a pracovné podmienky. Spôsob života. Prevencia.**

**Faktory ovplyvňujúce zdravie.**

Kľúčové pojmy: **prevencia, mikrobiológia, zdravie.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať preventívne lekárstvo,
- definovať zdravie,
- objasniť jednotu organizmu v zdraví i v chorobe,
- preukázať preventívne myslenie a konanie v otázkach zdravia a výchovy k zdraviu,
- objasniť správne životné a pracovné podmienky,
- poukázať na dôležitosť prevencie,
- vedieť vymenovať faktory ovplyvňujúce zdravie.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Mikrobiológia.**

Témy: **Charakteristika mikrobiológie. Základné vlastnosti mikroorganizmov, fyziológia a rozmnožovanie mikroorganizmov. Patogenita mikroorganizmov. Účinok chemoterapeutík a antibiotík, rezistencia. Laboratórna diagnostika.**

Kľúčové pojmy: **mikroorganizmus, chemoterapeutika, antibiotika, rezistencia.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať mikrobiológiu,
- vysvetliť základné vlastnosti, fyziológiu a rozmnožovanie mikroorganizmov,
- oboznámiť sa s patogenitou mikroorganizmov,
- objasniť účinok chemoterapeutík a antibiotík, rezistencia,
- oboznámiť so základmi laboratórnej diagnostiky.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Imunológia.**

Témy: **Charakteristika imunológie, základné pojmy. Rozdelenie obranných mechanizmov. Antigény. Protilátky. Základy alergológie.**

Kľúčové pojmy: **antigén, protilátka, alergológia.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať imunológiu a základné pojmy,
- objasniť rozdelenie obranných mechanizmov,
- charakterizovať antigény, protilátky,
- poznať základy alergológie.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Epidemiológia.**

Témy: **Infekcia, proces šírenia, prenos, vnímavosť a odolnosť. Protiepidemické opatrenia. Infekčné choroby. Imunizácia – aktívna, pasívna. Očkovanie a očkovacie techniky, dokumentácia.**

Kľúčové pojmy: **infekcia, prenos, vnímavosť, odolnosť, imunizácia, očkovanie.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať epidemiológiu, infekciu, proces šírenia, prenos, odolnosť,
- vymenovať protiepidemické opatrenia,
- charakterizovať infekčné choroby,
- objasniť imunizáciu – aktívnu a pasívnu,
- charakterizovať očkovanie, očkovacie techniky a dokumentáciu.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Dekontaminácia.**

Témy: **Dezinfekcia a sterilizácia – fyzikálna a chemická. Dezinsekcia a deratizácia.**

Kľúčové pojmy: **dezinfekcia, sterilizácia, deratizácia.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať dekontamináciu,
- preukázať základné poznatky dezinfekcie a sterilizácie – fyzikálnej a chemickej,
- popísať dezinsekciu a deratizáciu.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Sociálna hygiena.**

Témy: **Prevenčia – sociálna hygiena – zdravie. Vzťah – človek – prostredie – spôsob života – sociálne a kultúrne aspekty. Zdravotná výchova a sebvýchova.**

Kľúčové pojmy: **prevencia, hygiena, prostredie, zdravotná výchova, sebvýchova.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať prevenciu,
- objasniť sociálnu hygienu – zdravie,
- vysvetliť vzťah – človek – prostredie – spôsob života – sociálne a kultúrne aspekty,
- charakterizovať zdravotnú výchovu a sebvýchovu.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Hygiena životného prostredia.**

Témy: **Človek a životné prostredie. Fyzikálne faktory a zdravie. Hygiena zdravotníckych zariadení. Nozokomiálne nákazy.**

Kľúčové pojmy: **životné prostredie, zdravotnícke zariadenie, nozokomiálne nákazy.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať vzťah človek a životné prostredie,
- opísať hygienu životného prostredia,
- vysvetliť vzťah fyzikálne faktory ovplyvňujúce zdravie,
- charakterizovať hygienu v zdravotníckych zariadeniach,
- získať poznatky o nozokomiálnych nákazách.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Preventívne pracovné lekárstvo.**

Témy: **Ochrana zdravia a prevencia poškodenia pri práci. Faktory pracovného prostredia.**

Kľúčové pojmy: **pracovné lekárstvo, faktory pracovného prostredia, ochrana zdravia.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať pracovné lekárstvo,
- získať základné poznatky ochrany zdravia a prevencie poškodenia pri práci,
- charakterizovať faktory pracovného prostredia.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Hygiena výživy.**

Témy: **Hygiena výživy. Nákazy prenášané alimentárnou cestou.**

Kľúčové pojmy: **výživa, hygiena výživy, nákazy, alimentárna cesta.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať výživu,
- objasniť hygienu výživy,
- vedieť základne poznatky o nákazách prenášaných alimentárnou cestou.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Hygiena deti a mládeže.**

Témy: **Rast a vývin dieťaťa. Kolektívne zariadenia, režim zotavovania detí a mládeže.**

Kľúčové pojmy: **hygiena, rast a vývin dieťaťa, kolektívne zariadenia.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať rast a vývin dieťaťa,
- popísať kolektívne zariadenia, režim zotavovania detí a mládeže.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Prevenia sociálnych a civilizačných chorôb.**

Témy: **Prevenia chorôb srdca a ciev, nádorových ochorení, cukrovky, úrazov, toxikománií.**

Kľúčové pojmy: **prevencia, choroby srdca a ciev, nádorové ochorenia, cukrovka, úraz, toxikománia.**

*Výkonový štandard:*

- preukázať schopnosti preventívneho myslenia a konania v otázkach zdravia a výchovy k zdraviu, prevencie sociálnych a civilizačných chorôb – prevencia chorôb srdca a ciev, nádorových ochorení, cukrovky, úrazov, toxikománií.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Národný program podpory zdravia.**

Témy: **Ciele a stratégia programu. Základné postupy a stratégie.**

Kľúčové pojmy: **postup, stratégia, národný program.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť filozofiu a ciele Národného programu podpory zdravia a jeho aplikácie v jednotlivých zložkách ochrany zdravia.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Zdravotnícka štatistika.**

Témy: **Charakteristika, význam, pramene, využitie zdravotníckej štatistiky.**

Kľúčové pojmy: **štatistika, údaje, hlásenia.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť význam zdravotníckej štatistiky,
- vysvetliť potrebu sledovania a spracovania zdravotníckych údajov pre jednotlivé zdravotnícke zariadenia,
- používať informácie zo zdravotníckej štatistiky.

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU  
**ORGANIZÁCIA ZDRAVOTNÍCTVA**

Študijný odbor:	<b>ortopedický technik</b>
Forma, spôsob a organizácia štúdia:	denné štúdium pre absolventov ZŠ

## CHARAKTERISTIKA UČEBNÉHO PREDMETU

Predmet **organizácia zdravotníctva** je v rámci ŠVP súčasťou odbornej zložky vzdelávania, poskytuje žiakom vhodne vybranými poznatkami zo starostlivosti o zdravie, spoločenskej stratégie ochrany a podpory zdravia, štátnej zdravotnej správy, systému zdravotnej starostlivosti, stavovských organizácií a odborných spoločností, zdravotného poistenia, právnych aspektov zdravotníckeho pracovníka a zdravotníckych noriem didaktický systém poznatkov o fungovaní zdravotníctva. Realizovaním moderných foriem, prostriedkov a vyučovacích metód vyučovania sa vytvárajú podmienky pre formovanie a rozvíjanie logického a tvorivého myslenia a konania žiakov. Tvorivé myslenie umožňuje žiakom správne aplikovať poznatky pri riešení problémových úloh teoretického aj praktického charakteru. Predmet poskytuje základy nevyhnutné pre ďalšie odborné predmety a pre ďalšie vzdelávanie.

## CIELE PREDMETU

Cieľom vyučovania predmetu organizácia zdravotníctva je v maximálnej možnej miere prispieť k splneniu cieľov odborného vzdelávania a osvojeniu si kľúčových kompetencií prostredníctvom obsahu učiva. Žiaci sa majú naučiť pracovať so základnou odbornou terminológiou, osvojiť si schopnosť vyhľadávať odborné informácie v literatúre a informačných médiách, vhodne prezentovať odborné poznatky, analyzovať vybrané problémy, aplikovať poznatky pri riešení konkrétnych úloh rôznej zložitosti. Mali by chápať a vysvetliť vybrané javy a procesy prebiehajúce v ľudskej spoločnosti v súvislosti s ich dopadom na oblasť zdravotníctva v našej spoločnosti. Vedieť používať základné myšlienkové operácie na získavanie nových poznatkov, logicky spájať poznatky nadobudnuté štúdiom aj iných vedných odborov a využiť ich pri riešení problémových úloh. Cieľom je predovšetkým pomenovať základné historické medzníky starostlivosti o zdravie, zdravotníctva a medicíny, vysvetliť súčasné východiská starostlivosti o zdravie, medzinárodnej spolupráce a úlohami štátu a rezortov, objasniť systém zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych zariadení a riadenia zdravotníctva, opísať systém prípravy a ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, poznať systém zdravotného poistenia, preukázať základné poznatky o právnych aspektoch zdravotnej starostlivosti, právach pacientov a právneho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov.

## ROZPIS UČIVA

**4. ročník 1 hodina v 2. polroku, spolu 15 hodín**

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Vývoj starostlivosti o zdravie.**

Témy: **História medicíny a zdravia. Významné postavy lekárskej vedy. Medicínske objavy.**

Kľúčové pojmy: **medicína, lekárska veda, medicínske objavy.**

*Výkonový štandard:*

- pomenovať základné historické medzníky starostlivosti o zdravie,
- opísať historický vývoj medicíny a zdravotníctva,

- vymenovať významné osobnosti lekárskej vedy,
- poznať základné medicínske objavy.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Spoločenská stratégia ochrany a podpory zdravia.**

Témy: **Východiská – stav zdravia spoločnosti, politické, ekonomické, ekologické a iné podmienky. Medzinárodné organizácie, iniciatívy a programy (WHO, ekologické iniciatívy). Zdravie pre všetkých pre 21. storočie). Národný program podpory zdravia. Úlohy štátnej správy, rezortov a jednotlivcov.**

Kľúčové pojmy: **stratégia, medzinárodné organizácie, WHO, rezort, Národný program podpory zdravia.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť súčasné východiská – stav zdravia spoločnosti, politické, ekologické a iné podmienky,
- charakterizovať medzinárodné organizácie, iniciatívy a programy (WHO, ekologické iniciatívy),
- poznať Národný program podpory zdravia,
- poznať úlohy štátnej správy, rezortov a jednotlivcov.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Determinanty verejného zdravotníctva.**

Témy: **Štátna zdravotná politika - legislatíva. Financovanie zdravotníctva. Stav populácie.**

Kľúčové pojmy: **politika, vláda, parlament, ústava, zákony, vyhlášky, zdravotné poistenie, odvody, priame platby, demografický vývoj, stredný vek, chorobnosť, rizikové faktory, programy podpory zdravia.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť smerovanie zdravotnej politiky v súvislosti s medzinárodnými záväzkami,
- poznať programy podpory zdravia,
- poznať čl. 15, 40 ústavy SR a základné zákony upravujúce zdravotnú starostlivosť v SR,
- vysvetliť hlavné zdroje financovania zdravotníctva,
- vysvetliť základné pojmy charakterizujúce demografický vývoj, príčiny úmrtnosti, chorobnosti v SR,
- charakterizovať rizikové faktory zdravia.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Štátna zdravotná správa.**

Témy: **Úlohy štátnej zdravotnej správy. Štátna správa na úseku ochrany zdravia.**

Kľúčové pojmy: **ministerstvo zdravotníctva, samosprávny kraj, úrady verejného zdravotníctva, štátny zdravotný dozor, Úrad pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou.**

*Výkonový štandard:*

- definovať úlohy ministerstva zdravotníctva,
- vymedziť kompetencie prislúchajúce samosprávnemu kraju a obci,

- popísať úlohy Úradu verejného zdravotníctva SR a regionálnych úradov verejného zdravotníctva.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Systém zdravotnej starostlivosti.**

Témy: **Štruktúra systému zdravotnej starostlivosti. Formy poskytovania zdravotnej starostlivosti – ambulantná, ústavná, neodkladná a následná, typy ambulancií a oddelení. Lekárska posudková činnosť. Ošetrovateľská starostlivosť. Lekárska starostlivosť.**  
 Kľúčové pojmy: **ambulantná zdravotná starostlivosť, ústavná zdravotná starostlivosť, ošetrovateľská starostlivosť, typy ambulancií, lekárska posudková činnosť, lekárska zdravotná starostlivosť.**

*Výkonový štandard:*

- poznať štruktúru systému zdravotnej starostlivosti,
- charakterizovať úlohy a ciele jednotlivých foriem zdravotnej starostlivosti.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Poskytovatelia zdravotnej starostlivosti.**

Témy: **Sieť poskytovateľov zdravotnej starostlivosti. Povinnosti poskytovateľov zdravotnej starostlivosti.**

Kľúčové pojmy: **verejná a minimálna sieť.**

*Výkonový štandard:*

- definovať sieť poskytovateľov, ambulantnú, ústavnú, minimálnu,
- rozlíšiť druhy zdravotníckych zariadení,
- uviesť príklady zariadení ústavnej starostlivosti,
- pomenovať normy určujúce prevádzky zariadení na poskytovanie zdravotnej starostlivosti,
- popísať povinnosti poskytovateľa zdravotnej starostlivosti.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Pracovníci v zdravotníctve.**

Témy: **Zdravotnícke povolania. Spôsobilosť na výkon zdravotníckeho povolania.**

Kľúčové pojmy: **odborná, právna, zdravotná spôsobilosť, bezúhonnosť, profesia, špecializácia, kompetencia.**

*Výkonový štandard:*

- rozlíšiť pracovníkov v zdravotníctve a zdravotníckych pracovníkov,
- definovať podmienky na výkon zdravotníckeho povolania,
- vysvetliť pojmy kvalifikácia, špecializácia, kompetencia,
- charakterizovať jednotlivé zdravotnícke povolania,
- definovať povinnosti zdravotníckych pracovníkov.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Stavovské organizácie.**

Témy: **Komory zdravotníckych pracovníkov.**

Kľúčové pojmy: **stavovská organizácia, členstvo, registrácia, licencia.**

*Výkonový štandard:*

- vymenovať komory, popísať ich úlohy, poslanie,
- vedieť vysvetliť význam a postup registrácie,
- vedieť vysvetliť význam licencie.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Všeobecné zdravotné poistenie.**

Témy: **Zdravotné poistenie.**

Kľúčové pojmy **solidarita, rovnosť, neziskovosť, hospodárnosť.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať zdravotné poistenie a opísať jeho princípy,
- popísať práva a povinnosti poistenca.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Právne predpisy v zdravotníctve.**

Témy: **Právna zodpovednosť zdravotníckeho pracovníka.**

Kľúčové pojmy: **právna zodpovednosť, povinnosti zdravotníckeho pracovníka.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť význam právnych predpisov v zdravotníctve,
- uviesť povinnosti zdravotníckeho pracovníka pri vykonávaní zdravotníckeho povolania,
- vysvetliť pojem registrácia,
- popísať povinnosti poskytovateľa zdravotnej starostlivosti,
- vymenovať práva a povinnosti prijímateľa zdravotnej starostlivosti.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Právne postavenie zdravotníckeho pracovníka.**

Témy: **Právne predpisy. Právne postavenie zdravotníckeho pracovníka. Zodpovednosť a povinnosti zdravotníckych pracovníkov. Poistenie zdravotníckych pracovníkov.**

Kľúčové pojmy: **právne postavenie, zodpovednosť, povinnosti, poistenie zdravotníckych pracovníkov.**

*Výkonový štandard:*

- preukázať vedomosti o právnych predpisoch,
- preukázať základné poznatky o právnom postavení zdravotníckeho pracovníka,
- poukázať na zodpovednosť a povinnosti zdravotníckych pracovníkov,
- vysvetliť význam poistenia zdravotníckych pracovníkov.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Pracovné právo zdravotníckych pracovníkov.**

Témy: **Zákonník práce. Pracovná zmluva. Pracovnoprávny vzťah. Odmeňovanie, kariérny postup, dovolenka. Riziková práca. Choroby z povolania. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.**

Kľúčové pojmy: **Zákonník práce, pracovná zmluva, pracovnoprávny vzťah, odmeňovanie, dovolenka, riziková práca, choroba z povolania, bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.**

*Výkonový štandard:*

- preukázať základné poznatky o Zákonníku práce, pracovnej zmluve,
- objasniť čo je pracovnoprávny vzťah,
- objasniť systém odmeňovania, služobný/kariérny postup, dovolenka,
- definovať čo je riziková práca,
- charakterizovať choroby z povolania,
- vysvetliť význam bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Zdravotnícke normy.**

Témy: **Platné normy, ktoré sa vzťahujú na zdravotnú starostlivosť, zdravotníckych pracovníkov, zdravotnú poisťovňu, príp. ďalšie normy podľa uváženia vyučujúceho.**

Kľúčové pojmy: **norma, zdravotná starostlivosť, zdravotná poisťovňa.**

*Výkonový štandard:*

- vedieť vyhľadať platné normy, ktoré sa vzťahujú na zdravotnú starostlivosť, zdravotníckych pracovníkov, zdravotnú poisťovňu, príp. ďalšie normy.

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU  
**PRVÁ POMOC**

Študijný odbor:	<b>ortopedický technik</b>
Forma, spôsob a organizácia štúdia:	denné štúdium pre absolventov ZŠ

## CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Predmet **prvá pomoc** je teoreticko-praktický predmet, ktorý poskytuje žiakom vedomosti, zručnosti a návyky nevyhnutné pre každého zdravotníckeho pracovníka, aby bol schopný v zmysle zákona poskytnúť kvalifikovanú prvú pomoc. Predmet nadväzuje na poznatky z anatómie, fyziológie a iných odborných predmetov. Pri vyučovaní je potrebné voliť najnovšie a najvhodnejšie metódy a formy práce. Aktivizujúce vyučovacie metódy musia mať jednoznačne prednosť pred faktografickými výkladmi. Vyučovacie proces sa realizuje formou cvičení. Pri cvičeniach sa žiaci delia na skupiny. Praktické vyučovanie odporúčame realizovať aj podľa vzorov problémových situácií.

## CIELE PREDMETU

- preukázať všeobecné poznatky o sústave, organizácii a právnych aspektoch prvej pomoci (PP),
- popísať príčiny, príznaky a prvú pomoc pri bezvedomí, krvácaní, šoku, popáleninách, najčastejších poraneniach a akútnych stavoch,
- demonštrovať základy resuscitácie, metód, postupov a techniky prvej pomoci,
- opísať organizáciu a techniku prvej pomoci pri hromadnom postihnutí, katastrofách a pri zasiahnutí zbraňami hromadného ničenia.

## ROZPIS UČIVA

**4. ročník 2 hodiny týždenne, spolu 60 hodín, z toho 60 hodín cvičení**

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Všeobecné zásady prvej pomoci. Uvoľňovanie, polohovanie a odsun postihnutých.**

Témy: **Sústava prvej pomoci, postup pri poskytovaní základnej prvej pomoci. Uvoľňovanie, základné polohy pre ošetrovanie a odsun raneného, odsun a transport postihnutých.**

Kľúčové pojmy: **prvá pomoc, prvotné a druhotné vyšetrenie, náhle postihnutie zdravia, poloha, transport.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať prvú pomoc,
- určiť priority pri poskytovaní prvej pomoci,
- demonštrovať prvotné a druhotné vyšetrenie,
- zvládnuť postup pri uvoľňovaní, polohovaní a odsune postihnutých.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Bezvedomie.**

Témy: **Obnovenie a udržanie priechodnosti dýchacích ciest. Umelé dýchanie pri zastavení dýchania a pri nedostatočnom spontánnom dýchaní. Obnovenie životne dôležitých funkcií.**

Kľúčové pojmy: **bezvedomie, kardiopulmonálna resuscitácia, spontánne dýchanie, stabilizovaná poloha, Gordonov úder, Heimlichov manéver**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať bezvedomie,
- hodnotiť poruchy vedomia,
- posúdiť kvalitu dýchania a srdcovej činnosti,
- osvojiť výkony na udržanie priechodnosti horných dýchacích ciest,
- demonštrovať na figuríne efektívnu kardiopulmonálnu resuscitáciu,
- monitorovať základné fyziologické funkcie,
- demonštrovať Gordonov úder, Heimlichov manéver.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Krvácanie.**

Témy: **Druhy krvácania. Vonkajšie a vnútorné krvácanie. Krvácanie z prirodzených telových otvorov. Zastavenie krvácania.**

Kľúčové pojmy: **krvácanie, tlakový obvaz.**

*Výkonový štandard:*

- opísať jednotlivé druhy krvácania,
- rozoznať vonkajšie, vnútorné krvácanie a krvácanie z prirodzených telových otvorov,
- demonštrovať aplikáciu tlakových bodov a prikladanie tlakového obväzu,
- poskytnúť prvú pomoc pri jednotlivých druhoch krvácania.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Šok.**

Témy: **Druhy šoku. Fázy šoku a prvá pomoc pri nich.**

Kľúčové pojmy: **šok, fáza kompenzácie a dekompenzácie, protišokové opatrenia.**

*Výkonový štandard:*

- definovať šok a jeho fázy,
- rozpoznať subjektívne a objektívne príznaky rozvinutého šoku,
- demonštrovať protišokové opatrenia,
- poskytnúť prvú pomoc pri jednotlivých druhoch krvácania.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Otravy.**

Témy: **Druhy a príčiny otráv. Poskytnutie prvej pomoci pri jednotlivých druhoch otráv.**

Kľúčové pojmy: **intoxikácia, antidotum, toxikológia, jedovatá látka.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať jednotlivé druhy otráv,
- poznať príčiny intoxikácie,
- demonštrovať prvú pomoc pri jednotlivých druhoch otráv.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Poškodenie teplom, chladom a chemickými látkami.**

Témy: **Druhy a stupne popálenín. Slnčný úpal. Tepelný úpal. Podchladenie. Omrzliny. Poleptanie. Poskytnutie prvej pomoci pri týchto situáciách.**

Kľúčové pojmy: **popálenina, sústava deviatich, slnečný úpal, prehriatie, podchladenie, omrzliny, poleptanie.**

*Výkonový štandard:*

- definovať popáleniny, slnečný úpal, podchladenie, omrzliny a poleptania,
- určiť rozsah a stupeň popálení a omrzlín,
- popísať príznaky popálení, slnečného úpalu, podchladenia, omrzlín a poleptania,
- demonštrovať prvú pomoc pri popáleninách, slnečnom úpale, podchladení, omrzlinách a poleptaní.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Úrazy elektrickým prúdom.**

Témy: **Tepelné poranenia elektrickým prúdom a bleskom.**

Kľúčové pojmy: **spazmus svalstva, bezvedomie.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť účinky elektrického prúdu na ľudský organizmus,
- osvojiť sa druhy tepelných poranení,
- demonštrovať kardiopulmonálnu resuscitáciu,
- osvojiť si preventívne opatrenia v súvislosti s búrkou (účinky blesku).

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Rany.**

Témy: **Všeobecné zásady ošetrovania rán. Poranenia kostí a kĺbov - zlomeniny, vykĺbenie a vytknutie. Poskytnutie prvej pomoci. Tlakové poranenia. Poranenia hrudníka, brucha, chrbtice, hlavy.**

Kľúčové pojmy: **rana, infekcia, zlomenina, vytknutie, vykĺbenie, stratové poranenie, Blast syndróm, Crush syndróm, hemotorax, pneumotorax, amnézia.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať jednotlivé druhy rán,
- popísať príčiny a následky vzniku rán,
- demonštrovať prvú pomoc pri ošetrovaní jednotlivých druhov rán,
- definovať druhy, príčiny a následky zlomenín,
- demonštrovať prvú pomoc pri jednotlivých druhoch zlomenín,
- popísať druhy tlakových poranení,
- demonštrovať prvú pomoc pri tlakových poraneniach,
- rozpoznať príčiny a následky poranení hrudníka, brucha, chrbtice a hlavy,
- demonštrovať prvú pomoc pri jednotlivých druhoch poranení.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Vybrané naliehavé stavy.**

Témy: **Mdloba. Kŕče. Naliehavé stavy pri cukrovke. Náhla cievna mozgová príhoda. Náhle príhody brušné. Vážne psychické poruchy. Akútne stavy u tehotných.**

Kľúčové pojmy: **mdloba, epilepsia, febrilné kŕče, tetania, hypoglykémia, hyperglykémia, paréza, plégia, afázia, zmätenosť, gravidita.**

*Výkonový štandard:*

- definovať príčiny, príznaky mdloby, poskytnutie prvej pomoci,
- poznať príčiny jednotlivých druhov kŕčov spojených s bezvedomím a vedomím,
- demonštrovať poskytnutie prvej pomoci,
- rozoznať príznaky hyperglykémie a hypoglykémie, poskytnúť prvú pomoc,
- popísať príznaky náhlej cievnej mozgovej príhody, poskytnúť prvú pomoc,
- charakterizovať náhle príhody brušné, poskytnúť prvú pomoc,
- zhodnotiť príznaky predčasného a náhleho pôrodu, poskytnúť prvú pomoc pri náhlom a predčasnom pôrode.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Prvá pomoc pri výnimočných situáciách.**

Témy: **Organizácia, techniky prvej pomoci pri hromadnom postihnutí, katastrofách a pri zasiahnutí zbraňami hromadného ničenia.**

Kľúčové pojmy: **hromadné nešťastie, katastrofa, zbrane hromadného ničenia.**

*Výkonový štandard:*

- poznať druhy hromadných postihnutí,
- poznať jednotlivé druhy zbraní hromadného ničenia,
- zvládnuť prvú pomoc pri jednotlivých druhoch poranení vzniknutých pri hromadných nešťastiach a katastrofách.



UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU

**PSYCHOLÓGIA, PEDAGOGIKA A PROFESIJNÁ KOMUNIKÁCIA**

Študijný odbor:	<b>ortopedický technik</b>
Forma, spôsob a organizácia štúdia:	denné štúdium pre absolventov ZŠ

## CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Teoreticko-praktický predmet **psychológia, pedagogika a profesijná komunikácia** spolupôsobia na formovanie osobnosti zdravotníckeho pracovníka. Je koncipovaný vo vzťahu k profilu absolventa a potrieb praxe. Poskytuje holistický pohľad na človeka ako biopsychosociálnu a spirituálnu bytosť v kontexte filozofie zdravia. Predmet je súčasťou odbornej zložky prípravy, tvorí systém poznatkov pre poznanie psychologických javov a medziľudských vzťahov. Poznatky z pedagogiky sú základom pre edukáciu na podporu zdravia a prevenciu ochorení. Profesijná komunikácia poskytuje žiakom poznatky pre nadviazovanie kontaktov a tímovú spoluprácu. Realizovaním širokej škály vyučovacích metód a foriem sa vytvárajú podmienky pre rozvíjanie vzťahovo-postojových a intelektuálnych spôsobilostí odborného vzdelania.

## CIELE PREDMETU

Ciele predmetu sú vo vzťahu k hlavnému cieľu vzdelávania, ktorý spočíva v splnení požiadaviek na odbornosť a morálku zdravotníckeho pracovníka. Cieľom vyučovania predmetu je získať odborné kompetencie v kognitívnej, psychomotorickej a afektívnej zložke vo vzťahu k profilu absolventa a potrebám praxe. Prostredníctvom obsahu učiva psychológie pedagogiky a profesijnej komunikácie sa žiaci naučia porozumieť prejavom, potrebáma citovým stavom klientov. Osvoja si zásady prosociálneho a kooperatívneho správania. Dokážu využívať poznatky, vedomosti a zručnosti v osobnom a pracovnom prostredí. Získajú návyky vyhľadávať informácie, aktualizovať poznatky a skúsenosti z rôznych zdrojov a situácií. Preukážu sa verejne vystupovať a upevňovať pozíciu profesie a stavovskej cti.

## ROZPIS UČIVA

**3. ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín, z toho 33 hodín cvičení**

**4. ročník 1 hodina týždenne, spolu 30 hodín, z toho 30 hodín cvičení**

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Úvod do psychológie.**

Témy: **Predmet psychológie. Delenie psychologických vied. Psychika človeka, prežívanie správania. Psychologické metódy. Význam psychologických znalostí pre zdravotníckeho pracovníka.**

Kľúčové slová: **psychológia, psychika, prežívanie, správanie, psychologické testy, dotazníky, anamnéza, človek ako biopsychosociálna bytosť.**

*Výkonovo-postojový štandard:*

- vysvetliť pojem psychológia,
- charakterizovať psychiku človeka,
- vymenovať psychologické disciplíny,
- charakterizovať biologickú a sociálnu determináciu ľudskej psychiky,
- verbalizovať vlastné prežívanie,

- pomocou príkladov určiť vzťah medzi prežívaním a správaním.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Základy psychológie osobnosti.**

Témy: **Osobnosť ako biopsychosociálna jednota – holistický prístup. Filozofia zdravia. Osobnosť ako celistvý a dynamický systém (vlastnosti osobnosti, zameranie, psychické procesy a stavy). Štruktúra osobnosti. Individuálne a typologické rozdiely. Utváranie osobnosti. Poznávanie osobnosti. Osobnosť zdravotníckeho pracovníka, základné predpoklady intelektové, psychomotorické a sociálne.**

Kľúčové slová: **osobnosť, holistický prístup.**

*Výkonovo-postojový štandard:*

- vysvetliť holistický pohľad na človeka,
- rozlíšiť individuálne rozdiely medzi ľuďmi,
- opísať psychologické metódy poznávania osobnosti,
- charakterizovať požiadavky na osobnosť zdravotníckeho pracovníka po stránke výkonovej a vzťahovo-postojovej,
- pomocou príkladov zdôvodniť potrebu psychologických znalostí pre zdravotníckeho pracovníka,
- zaujať postoj k preferovaným požiadavkám na osobnosť zdravotníckeho pracovníka,
- verbalizovať svoje pozitívne a negatívne skúsenosti s osobnosťou zdravotníckeho pracovníka,
- prejaviť pozitívne aktivity vo vzťahu k zvolenej profesii.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Základy duševnej hygieny.**

Témy: **Duševné zdravie a životospráva. Sebapoznanie a sebahodnotenie. Sebavýchova. Zvládanie záťažových situácií: konflikty a stres. Prežívanie ochorenia.**

Kľúčové slová: **duševné zdravie, stres.**

*Výkonovo-postojový štandard:*

- definovať zdravie, životosprávu a životný štýl,
- opísať základné faktory duševného zdravia ako ekvivalentu zdravej osobnosti,
- rozlíšiť prejavy porúch správania,
- demonštrovať zásady profesionálneho správania,
- rozpoznať negatívne stránky záťažových situácií prameniacych z konfliktov a stresu,
- navrhnúť konkrétne aktivity na podporu duševného zdravia,
- vyjadriť záujem o informácie z oblasti relaxačných techník a ich využitíav praktickom živote,
- aktívne trénovať frustračnú toleranciu pri prekonávaní prekážok a dosahovaní cieľov.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Základy vývinovej psychológie.**

Témy: **Jednotlivé vývojové obdobia v životnom cykle človeka: prenatálne obdobie, novorodenecké obdobie, dojčenské obdobie, obdobie batol'at'a, obdobie predškolského veku, puberta, adolescencia, dospelosť, staroba.**

**Kľúčové slová: psychický vývin.**

*Výkonovo-postojový štandard:*

- charakterizovať jednotlivé vekové obdobia životného cyklu človeka,
- určiť rozdiely v psychomotorickom vývine novorodenca, dojčaťa, batoľaťa a dieťaťa v predškolskom veku,
- opísať školský vek a rozlíšiť jednotlivé obdobia,
- načrtnúť špecifiká a výchovné problémy puberty a adolescencie,
- preukázať schopnosť vnímať spoločenskú problematiku dospelosti a staroby,
- verbalizovať pocit vlastnej hodnoty v prežívanom období vývoja.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Základy sociálnej psychológie.**

Témy: **Základná odborná terminológia: socializácia, druhy sociálneho učenia, skupina a jej vplyv na jednotlivca, osoba a sociálne prostredie, rodina. Sociálna interakcia, sociálna rola, problematika začlenenia do sociálnych skupín, sociálne normy a deviácie. Empatia.**

**Kľúčové slová: sociálna interakcia, sociálna rola, empatia.**

*Výkonovo-postojový štandard:*

- definovať základné pojmy a používať pojmový aparát,
- integrovať poznatky zo všeobecnej a vývinovej psychológie do sociálnej psychológie,
- verbalizovať pocit vlastnej hodnoty a empatie k druhým,
- vymedziť požiadavky na sociálnu interakciu a komunikáciu,
- zdôvodniť význam poznatkov pre porozumenie kultúram a etnickým skupinám,
- precítiť empatické správanie k druhým,
- uplatniť vlastnú potrebu seberealizácie a uznania pri tvorivých aktivitách,
- identifikovať vzor mravnej autority v spoločnosti.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Komunikácia.**

Témy: **Komunikácia – druhy informácií. Neverbálna komunikácia - pravidlá úspešnej reči tela, nácvik neverbálnej komunikácie v interpersonálnom styku. Pravidlá verbálnej a neverbálnej komunikácie pre úspešnú komunikáciu. Nácvik verbálnej komunikácie – rozhovor. Základy asertívneho správania. Komunikačné techniky. Komunikačné zlozvyky. Evalvácia a devalvácia.**

**Kľúčové slová: verbálna a neverbálna komunikácia, asertívne správanie.**

*Výkonovo-postojový štandard:*

- vysvetliť funkciu komunikácie v interpersonálnom styku,
- monitorovať význam signálov reči tela,
- vypovedať o svojich zážitkoch,
- formulovať pravidlá úspešnej reči tela a verbálnej komunikácie,
- zvládnuť jednotlivé komunikačné techniky,
- vyvarovať sa komunikačným zlozvykom,
- uplatňovať prvky prosociálneho správania a komunikácie.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Profesijná komunikácia.**

Témy: **Nácvik komunikácie v modelových a reálnych situáciách. Spôsoby komunikácie pri zisťovaní biopsychosociálnych potrieb. Nácvik diagnostického, nedirektívneho rozhovoru v rôznych oblastiach pôsobenia. Nácvik terapeutického rozhovoru v rôznych vekových skupinách. Aktivizácia klientov k spolupráci k samostatnému uspokojovaniu biopsychosociálnych potrieb a zdravého spôsobu života. Špecifiká komunikácie s deťmi, so seniormi. Komunikácia s klientom s rôznym typom postihnutia a so zdravotným znevýhodnením.**

Kľúčové slová: **diagnostický rozhovor, nedirektívny rozhovor.**

*Výkonovo-postojový štandard:*

- aplikovať komunikačné techniky, verbálne a neverbálne prostriedky v modelových a reálnych situáciách,
- preukázať prvky prosociálneho a kooperatívneho správania v osobnom a profesijnom kontakte,
- opísať spôsoby komunikácie pri zisťovaní biopsychosociálnych potrieb klienta,
- preukázať zručnosti vedenia diagnostického a terapeutického rozhovoru v rôznych oblastiach.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Zdravotná výchova.**

Témy: **Rola zdravotníka ako pedagóga. Základné pojmy pedagogiky. Postup pri určovaní výchovno-vzdelávacích cieľov. Metódy, formy a prostriedky zdravotno- výchovnej činnosti. Osobný vplyv zdravotníckeho pracovníka vo výchove k zdraviu. Nácvik výchovného pôsobenia. Výchovné zamestnanie detí a edukácia dospelých.**

Kľúčové slová: **zdravotná výchova, edukácia.**

*Výkonovo-postojový štandard:*

- zdôvodniť význam výchovy k zdraviu,
- objasniť význam kategórie cieľa v edukačnom procese,
- opísať metódy a prostriedky zdravotnej výchovy,
- identifikovať vzdelávacie potreby klientov,
- navrhnúť primerané spôsoby edukácie,
- demonštrovať výchovné zamestnanie pre jednotlivé vekové skupiny,
- verejne vystupovať, efektívne komunikovať a prezentovať svoju profesiu a stavovskú hrdosť,
- demonštrovať profesijný a osobný rozvoj vo vzťahu k potrebám výchovy k zdravému štýlu života.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Úvod do etiky v zdravotníctve.**

Témy: **Vymedzenie základných pojmov.**

Kľúčové slová: **etika, morálka, normy, deontológia.**

*Výkonovo-postojový štandard:*

- definovať základné pojmy etiky,
- vysvetliť pojem etika a morálka,

- porovnať rozdiel medzi právnymi a mravnými normami.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Základné princípy zdravotníckej etiky a ľudské práva.**

Témy: **Historický vývin zdravotníckej etiky. Základné princípy zdravotníckej etiky. Vzťah zdravotníckej etiky a práva. Etické aspekty informovaného súhlasu. Etické aspekty výskumu v zdravotníctve.**

Kľúčové slová: **etika, morálka, právo, etiketa, bioetika, pastorálna etika, norma, humanizmus.**

*Výkonovo-postojový štandard:*

- opísať začiatky zdravotníckej etiky,
- vysvetliť základné princípy zdravotníckej etiky,
- charakterizovať vzťah etiky a práva v zdravotníctve,
- zdôvodniť význam uplatňovania ľudských práv v zdravotníctve,
- určiť vzťah biomedicínskeho výskumu a zdravotníckej etiky,
- preukázať ochotu poskytovať a šíriť informácie o právach pacientov aj vo svojom okolí.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Niektoré špecifické aspekty zdravotníckej etiky v práci ortopedického technika.**

Témy: **Etika a interpersonálna komunikácia. Empatia a etika. Etika a estetika. Niektoré komunikačné zručnosti založené na podpore a pomoci. Etické aspekty starostlivosti o zomierajúceho a ťažko chorého.**

Kľúčové slová: **interpersonálna komunikácia, empatia, edukácia, podpora, pomoc, kultúra, eutanázia.**

*Výkonovo-postojový štandard:*

- načrtnúť špecifiká zdravotníckej etiky,
- integrovať medzipredmetové poznatky do etiky v praxi,
- demonštrovať zásady etickej komunikácie,
- prejaviť empatiu a verbalizovať vlastné pocity,
- navrhnúť konkrétne aktivity pre estetiku prostredia,
- obhajovať princípy zdravotníckej etiky,
- demonštrovať rebríček hodnôt,
- preukázať zručnosť v používaní pozitívnych formulácií v procese komunikácie,
- stať sa nositeľom etického správania a hodnôt v súlade s profilom zdravotníckeho pracovníka.

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU

**ZÁKLADY FYZIOTERAPIE**

Študijný odbor	<b>ortopedický technik</b>
Forma, spôsob a organizácia štúdia	denné štúdium pre absolventov ZŠ

## CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Predmet **základy fyzioterapie**, ako súčasť odbornej zložky vzdelávania, poskytuje žiakom základné poznatky o fyzioterapii, o jej účinkoch v prevencii a liečbe ochorení pohybového aparátu. Poskytuje základné informácie o metódach a postupoch v liečbe ortopedických a neurologických ochorení. Predmet poskytuje prepojenie ortopedickej protetiky a fyzioterapie ako dvoch súvisiacich predmetov. Toto prepojenie poskytuje žiakom pochopiť problémy ochorení v celistvosti.

## CIELE PREDMETU

Cieľom vyučovania predmetu **Základy fyzioterapie** je v maximálnej možnej miere prispieť ku splneniu cieľov odborného vzdelávania a k osvojeniu si kľúčových kompetencií zdravotníckeho pracovníka prostredníctvom obsahu učiva. Žiaci sa majú naučiť vyhľadávať odborné informácie v odbornej literatúre a informačných médiách, vhodným spôsobom ich interpretovať, analyzovať vybrané problémy a aplikovať poznatky pri riešení konkrétnych úloh prostredníctvom obsahu učiva. Žiaci sa majú naučiť pracovať so základnou odbornou terminológiou, osvojiť si schopnosť vyhľadávať odborné informácie v odbornej literatúre, aby pochopili prebiehajúce javy a procesy v ľudskom organizme. Mali by poznať základné fyzioterapeutické postupy pri konkrétnych ochoreniach pohybového aparátu, či už ortopedických alebo neurologických ochorení.

## ROZPIS UČIVA

**3. ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín**

**4. ročník 1 hodina týždenne, spolu 30 hodín**

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU PRE 3. ROČNÍK

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Pojem fyzioterapia.**

Témy: **Koncepcia odbore a jeho uplatnenie v praxi. Druhy fyzioterapie a ich charakteristika.**

**Fyzioterapia. Kinezioterapia. Elektroterapia. Fototerapia.**

Kľúčové pojmy: **pohyb, teplo, elektrická energia, svetlo, poparizované, nepolarizované.**

*Výkonový štandard:*

- opísať predmet, úlohy a zameranie odboru,
- používať odbornú terminológiu,
- vysvetliť uplatnenie fyzioterapeutov v praxi,
- charakterizovať vyšetrovacie metódy vo fyzioterapii,
- popísať metódy fyzioterapie,
- popísať metódy kinezioterapie,
- vysvetliť význam ostatných terapií v rámci fyzikálnej terapie.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Organizácia kinezioterapie.**

Témy: **Individuálne cvičenie. Skupinové cvičenie.**

Kľúčové pojmy: **cvičebná jednotka, počet osôb, rovnakosť diagnóz fyzioterapia, kinezioterapia, mechanoterapia, elektroterapia, fototerapia.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať cvičebnú jednotku,
- popísať rozdielnosť individuálnej cvičebnej jednotky a skupinovej cvičebnej jednotky,
- charakterizovať jednotku skupinového cvičenia.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Rozdelenie cvičení podľa zmeny dĺžky svalu a zmeny napätia.**

Témy: **Charakteristika akcie svalu izotonického a izometrického.**

Kľúčové pojmy: **koncentrický, excentrický, izometrický, pohyb.**

*Výkonový štandard:*

- opísať koncentrickú akciu svalu,
- vysvetliť excentrickú akciu svalu,
- charakterizovať izometrickú akciu svalu.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Pohyby a typy pohybov.**

Témy: **Aktívny, asistovaný, pasívny, reflexný pohyb.**

Kľúčové pojmy: **pohyb, vyvolanie pohybu reflexnou cestou, asistancia pohybu.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať aktívny pohyb,
- vysvetliť asistovaný pohyb,
- opísať pasívny pohyb,
- charakterizovať reflexný pohyb.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Chôdza s lokomočnými pomôckami.**

Témy: **Barly, zdravotnícka palica, chodítka, G-aparát.**

Kľúčové pojmy: **zaťaženie končatiny plné, čiastočné, opora, dynamika chôdze.**

*Výkonový štandard:*

- opísať chôdzu s odľahčením,
- charakterizovať chôdzu s čiastočným zaťažením,
- vysvetliť chôdzu s Nemeckými barlami,
- popísať chôdzu s Francúzskymi barlami,
- charakterizovať chôdzu s paličkou,
- opísať chôdzu na G – aparáte.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Fyzioterapia pri vrodených deformitách nôh.**

Témy: **Poruchy vrodené. Poruchy klenby nohy. Získané deformity.**

Kľúčové pojmy: **klenba nohy, deformity nohy, deformity prstov nohy, fyzioterapia pri týchto deformitách.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť deformity nohy a ich ovplyvnenie fyzioterapiou,
- charakterizovať deformity klenby nohy a cvičenie podľa Freemanna na jej ovplyvnenie,
- popíšte iné prostriedky fyzioterapie pri deformitách nôh.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Fyzioterapia u amputovaných pacientov.**

Témy: **Predoperačná príprava. Pooperačná fyzioterapia.**

Kľúčové pojmy: **amputácia, kýpeľ, jazva, otužovanie bandážovanie, vertikalizácia, stoj, stabilita, kontraktúra.**

*Výkonový štandard:*

- opísať predoperačnú prípravu pacienta,
- charakterizovať pooperačnú fyzioterapiu,
- vysvetliť otužovanie kýpťa a bandážovanie,
- charakterizovať výcvik pacienta v bradlovom chodníku,
- popísať stabilizačný výcvik pacienta,
- vysvetliť chôdzu s pomocou nemeckých barlí.

## **VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU PRE 4. ROČNÍK**

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Svalový test.**

Témy: **Vyšetrenie svalovej sily svalov bedrového, kolenného a členkového kĺbu.**

Kľúčové pojmy: **stupne svalovej sily, skupiny svalov flexory, extenzory, abduktory, adduktory.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť princíp testovania oslabených svalov,
- popísať vyšetrenie flexorov, extenzorov, abduktorov a adduktorov bedrového kĺbu,
- charakterizovať vyšetrenie flexorov a extenzorov kolenného kĺbu,
- popísať vyšetrenie flexorov a extenzorov členkového kĺbu.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Skrátené svaly.**

Témy: **Posturálne svaly. Sklon ku skrátaniu, vyšetrenie skrátaných svalov.**

Kľúčové pojmy: **skrátaný sval, ovplyvnenie skrátaného svalu, prevencia pred skrátaním svalu.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť pojem skrátaný sval,
- objasniť prevenciu skrátania svalu,
- popísať metódy na ovplyvnenie skrátaného svalu.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Fyzioterapia pri skoliózach.**

Témy: **Skolióza, rozdelenie skolióz. Fyzioterapia pri konzervatívnej liečbe a pri operáciách.**

Kľúčové pojmy: **Cobbov uhol, korzet, fyzioterapia pred a po operáciách skolióz.**

*Výkonový štandard:*

- objasniť rozdelenie skolióz podľa Cobovho uhla,
- vysvetliť význam kinezioterapie pri konzervatívnej liečbe skolióz,
- charakterizovať kinezioterapiu pred a po operácii skolióz.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Fyzioterapia pri vrodených deformitách hrudníka.**

Témy: **Dýchacia gymnastika. Posilnenie oslabených svalov. Celková fyzioterapia.**

Kľúčové pojmy: **rezistovaný výdych, korekčné cvičenie, plávanie.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť význam dýchacej gymnastiky,
- charakterizovať korekčné cvičenie pri chybnom držaní tela,
- objasniť fúkanie balónov a do vody,
- vysvetliť iné druhy fyzioterapie.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Fyzioterapia pri NCMP.**

Témy: **Rozdelenie NCMP. Metódy kinezioterapie pri NCMP. Facilitačné metódy pri NCMP.**

Kľúčové pojmy: **ischémia, hemorágia, spasticita, cirkumdukčná chôdza.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať NCMP,
- vysvetliť ovplyvnenie spasticity ako prekážky pri pohybe,
- objasniť princíp Kabátovej metodiky.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Fyzioterapia pri DMO.**

Témy: **DMO, rozdelenie, príčiny. Vojtova metóda, metóda Bobátha.**

Kľúčové pojmy: **DMO, spastické DK, hypotonus DK, Vojtova metóda, Bobáthova metóda.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať DMO,
- objasniť problematiku hypertonusu a hypotonusu DK,
- vysvetliť princíp Vojtovej metodiky,
- charakterizovať princíp Bobáthovej metódy.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Fyzioterapia pri periférnych parézach.**

Témy: **Periférne parézy na HK. Periférne parézy na DK.**

Kľúčové pojmy: **Hypotonus, hyporeflexia, znížená povrchová citlivosť, zvýšená pasívna pohyblivosť.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť príznaky periférnych paréz,
- charakterizovať periférne parézy na HK,
- objasniť periférne parézy na DK,

- charakterizovať fyzioterapiu pri periférnych parézach,
- opísať využitie iných druhov fyzioterapie okrem kinezioterapie.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Fyzioterapia pri vertebrogénnych ochoreniach.**

Témy: **Rozdelenie vertebrogénnych ochorení podľa lokalizácie. Štádiá ochorenia akútne, subchronické, chronické. Fyzioterapeutické postupy.**

Kľúčové pojmy: **Akútna bolesť, chronická bolesť, kinezioterapia pri vertebrogénnych ochoreniach.**

*Výkonový štandard:*

- popísať akútnu formu ochorenia a využitie fyzioterapie,
- charakterizovať subchronickú fázu ochorenia, postupy fyzioterapie,
- vysvetliť chronickú formu ochorenia, ovplyvnenie kinezioterapiou, mechanoterapiou, elektroterapiou, fototerapiou, termoterapiou a hydroterapiou.

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU  
**TECHNICKÉ KRESLENIE V ODBORE**

Študijný odbor:	<b>ortopedický technik</b>
Forma, spôsob a organizácia štúdia:	denné štúdium pre absolventov ZŠ

## CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Predmet **technické kreslenie v odbore** je v rámci ŠVP súčasťou odbornej zložky vzdelávania, poskytuje žiakom vhodne vybranými spôsobmi zobrazovania didaktický systém poznatkov o schematickom znázorňovaní potrebných v ortopedickej technike. Realizovaním moderných foriem, prostriedkov a vyučovacích metód vyučovania sa vytvárajú podmienky pre formovanie a rozvíjanie logického a tvorivého myslenia a konania žiakov. Tvorivé myslenie umožňuje žiakom samostatne správne aplikovať poznatky pri riešení problémových úloh teoretického aj praktického charakteru. Predmet poskytuje základy nevyhnutné pre ďalšie odborné predmety a pre ďalšie vzdelávanie.

## CIELE PREDMETU

Cieľom vyučovania predmetu je v maximálnej možnej miere prispieť k splneniu cieľov odborného vzdelávania a osvojeniu si kľúčových kompetencií prostredníctvom obsahu učiva technické kreslenie v odbore. Žiaci sa majú naučiť pracovať so základnou odbornou terminológiou, osvojiť si schopnosť vyhľadávať odborné informácie v literatúre a informačných médiách, vhodne prezentovať odborné poznatky, spoznávať a analyzovať vybrané problémy, aplikovať poznatky pri riešení konkrétnych úloh rôznej zložitosti. Žiaci sa naučia čítať merné listy a výrobnú dokumentáciu nevyhnutné pri zhotovovaní ortopedicko-protetických zdravotných pomôcok a naučia sa zručnosti jednoduchého figurálneho zobrazovania v merných listoch a výrobnej dokumentácii. Učia sa používať základné myšlienkové operácie na získavanie nových poznatkov, logicky spájať poznatky nadobudnuté štúdiom aj iných vedných odborov a využiť ich pri riešení problémových úloh.

## ROZPIS UČIVA

**1. ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín, z toho 33 hodín cvičení**

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Úvod do technického kreslenia a skicovania v odbore.**

Témy: **Pomôcky na kreslenie a kresliace materiály. Techniky zobrazovania. Mierka, pomer, proporcie ľudského tela. Základné geometrické konštrukcie nevyhnutné pre technické kreslenie.**

Kľúčové pojmy: **kreslenie, geometrické konštrukcie.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť význam technického kreslenia v odbore ortopedická technika,
- používať techniku rysovania,
- popísať a aplikovať poznatky v zobrazovaní.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Normalizácia v technickom kreslení.**

Témy: **Druhy technických výkresov. Formáty výkresov. Meradlá. Mierky zobrazovania.**

## **Druhy čiar. Technické normalizované písmo.**

Kľúčové pojmy: **technický výkres.**

*Výkonový štandard:*

- popísať formáty výkresov,
- použiť jednotlivé mierky zobrazovania,
- použiť normalizované písmo.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Proporcie ľudského tela, odhad a meranie.**

Témy: **Zobrazenie a meranie.**

Kľúčové pojmy: **zobrazenie, odhad, meranie, proporcie.**

*Výkonový štandard:*

- aplikovať techniku merania pri zobrazovaní,
- používať správnu techniku merania,
- preukázať správny odhad proporcií, popísať odchýlky proporcií.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Zobrazovanie mechaniky pohybu ľudského tela.**

Témy: **Porovnanie rotačných telies s druhmi kĺbov v ľudskom tele. Kreslenie kĺbov.**

Kľúčové pojmy: **zobrazovanie, pohyb, kĺby.**

*Výkonový štandard:*

- rozlíšiť typy kĺbov,
- popísať a vysvetliť mechaniku pohybu,
- zobraziť jednotlivé kĺby,
- zobraziť pohyby častí ľudského tela,
- kresliť členok, koleno, ruku.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Zobrazovanie časti opornej sústavy.**

Témy: **Časti kostry, typy kostí.**

Kľúčové pojmy: **kostra, kosti, zobrazenie.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať funkciu kostry,
- zobraziť typy kostí,
- zobraziť detaily kostí,
- popísať techniku kreslenia náčrtov,
- kresliť rezy a prierezy ľudského tela,
- kresliť vývinové poruchy.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Svalstvo.**

Témy: **Funkcia, typy svalstva, poznávanie a rozlišovanie svalstva, zobrazovanie svalstva.**

Kľúčové pojmy: **svaly, šľachy, úpony.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať vlastnosti svalov,
- zobrazit' svaly jednotlivých častí tela,
- zobrazit' detaily vzhľadom na funkciu svalov,
- zobrazit' anatomické pomery ľudskej postavy,
- kreslit' jednotlivé časti tela.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Základy figurálneho kreslenia.**

Témy: **Vytváranie schém zobrazenia, zobrazovanie proporcií, vytváranie náčrtu, obrysu, detailu.**

Kľúčové pojmy: **figurálne kreslenie, schéma, náčrt.**

*Výkonový štandard:*

- preukázať zručnosti v zobrazovaní,
- kreslenie náčrtu,
- zachytenie anatomických proporcií ľudskeho tela,
- nakreslit' schematicky časti figúry.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Merný list. Kótovanie.**

Témy: **Kreslenie kótovacích, pomocných a odkazovacích čiar.Spôsoby kótovania. Zásady kótovania.**

Kľúčové pojmy: **kóta, merný list.**

*Výkonový štandard:*

- použiť kótovanie v mernom liste,
- charakterizovať kótovanie,
- vysvetliť význam kótovania,
- nakreslit' jednotlivé časti ľudskeho tela a okótovať,
- uplatniť techniku kótovania a kreslenia náčrtov,
- kreslit' kótovacie, pomocné a odkazovacie čiary.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Trojrozmerné modelovanie.**

Témy: **priestorové zobrazovanie.**

Kľúčové pojmy: **modelovanie.**

*Výkonový štandard:*

- vymodelovať časti ľudskeho tela,
- zachytiť anatomické proporcie časti ľudskeho tela.

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU

**DIGITÁLNE MODELOVANIE**

Študijný odbor:	<b>ortopedický technik</b>
Forma, spôsob a organizácia štúdia:	denné štúdium pre absolventov ZŠ

## CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Predmet **digitálne modelovanie** je v rámci ŠVP súčasťou odbornej zložky vzdelávania, poskytuje študentom systém poznatkov o najmodernejších technológiách v oblasti odoberania merných podkladov a ich následného vyhodnocovania a spracovania.

Realizovaním moderných foriem, prostriedkov a vyučovacích metód vyučovania sa vytvárajú podmienky pre formovanie a rozvíjanie logického a tvorivého myslenia a konania študentov. Tvorivé myslenie umožňuje študentom správne aplikovať poznatky pri riešení problémových úloh teoretického aj praktického charakteru.

## CIELE PREDMETU

Cieľom vyučovania predmetu je v maximálnej možnej miere prispieť k splneniu cieľov odborného vzdelávania a osvojeniu si kľúčových kompetencií prostredníctvom obsahu učiva digitálne modelovanie. Študenti sa majú naučiť pracovať so základným softvérovým a hardwarovým vybavením. Študenti sa naučia správne odoberanie merných podkladov prostredníctvom hardvérového vybavenia (skenera) a následného spracovania v softvéri. Študenti sa naučia jednotlivé funkcie softvéru, jednotlivé možnosti softvéru a hardvéru pre spracovanie rôznych typov pomôcok a ich následné spracovanie a využitie v ďalších krokoch výroby pomôcok.

Ďalej sa naučia o jednotlivých typoch hardvérového a softvérového vybavenia používaných v praxi pre konkrétne časti tela a konkrétne typy pomôcok.

## ROZPIS UČIVA

**2. ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín,**

**3. ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín, z toho 33 hodín cvičení**

**4. ročník 1 hodina týždenne, spolu 30 hodín, z toho 30 hodín cvičení**

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PRE 2. ROČNÍK

POČÍTAČOVÉ MODELOVANIE – všeobecná časť

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Počítačové modelovanie.**

Témy: **Charakteristika predmetu počítačové modelovanie, základné vybavenie, hardvérové vybavenie, softvérové vybavenie, základné funkcie a ovládanie softvéru a hardvéru.**

Kľúčové pojmy: **softvér, hardvér.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať predmet, úlohy a oblasti používania,
- definujte základné pojmy,
- orientovať sa v softvérovom a hardvérovom vybavení a prostredí,
- ovládať základné funkcie softvéru a hardvéru,
- popísať jednotlivé funkcie a ikony softvéru.

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PRE 3. ROČNÍK

### POČÍTAČOVÉ MODELOVANIE – všeobecná časť

#### *Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Počítačové modelovanie so zameraním na končatiny.**

Témy: **Odoberanie merných podkladov horných a dolných končatín, skenovanie horných a dolných končatín, úprava modelov v softvéri a špeciálne funkcie pre úpravu modelov.**

Kľúčové pojmy: **softvér, hardvér, končatiny.**

#### *Výkonový štandard:*

- definovať základný postup skenovania,
- popísať základne nastavenia hardvéru pred skenovaním,
- popísať postup skenovania a vykonať skenovanie končatiny,
- základné úpravy modelu po skenovaní,
- špeciálne funkcie softvéru pre úpravu modelov končatín.

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PRE 4. ROČNÍK

### POČÍTAČOVÉ MODELOVANIE – všeobecná časť

#### *Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Počítačové modelovanie so zameraním na trup a hlavu.**

Témy: **Odoberanie merných podkladov trupu a hlavy, skenovanie trupu a hlavy, úprava modelov v softvéri a špeciálne funkcie pre úpravu modelov trupu, špeciálny softvér na úpravu modelov hlavy.**

Kľúčové pojmy: **softvér, hardvér, trup.**

#### *Výkonový štandard:*

- definovať základný postup skenovania,
- popísať základne nastavenia hardvéru pred skenovaním,
- popísať postup skenovania a vykonať skenovanie trupu a hlavy,
- základné úpravy modelu po skenovaní,
- špeciálne funkcie softvéru pre úpravu modelov trupu,
- špeciálny softvér pre úpravu modelov hlavy.

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU

**ORTOPÉDIA A ORTOPEDICKÁ PROTETIKA**

Študijný odbor:	<b>ortopedický technik</b>
Forma, spôsob a organizácia štúdia:	denné štúdium pre absolventov ZŠ

## CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Predmet **ortopédia a ortopedická protetika** je v rámci ŠVP súčasťou odbornej zložky vzdelávania, poskytuje žiakom vhodne vybranými poznatkami z ortopédie a ortopedickej protetiky didaktický systém poznatkov o ortopedických ochoreniach a stavoch pohybovej sústavy, pri ktorých sú indikované ortopedicko-protetické zdravotnícke pomôcky a ich funkciách i liečebných hodnotách. Realizovaním moderných foriem, prostriedkov a vyučovacích metód vyučovania sa vytvárajú podmienky pre formovanie a rozvíjanie logického a tvorivého myslenia a konania žiakov. Tvorivé myslenie umožňuje žiakom správne aplikovať poznatky pri riešení problémových úloh teoretického aj praktického charakteru. Predmet poskytuje základy nevyhnutné pre ďalšie odborné predmety a pre ďalšie vzdelávanie.

## CIELE PREDMETU

Cieľom vyučovania predmetu je v maximálnej možnej miere prispieť k splneniu cieľov odborného vzdelávania a osvojeniu si kľúčových kompetencií prostredníctvom obsahu učiva ortopédia a ortopedická protetika. Žiaci sa majú naučiť pracovať so základnou odbornou terminológiou, osvojiť si schopnosť vyhľadávať odborné informácie v literatúre a informačných médiách, vhodne prezentovať odborné poznatky, analyzovať vybrané problémy, aplikovať poznatky pri riešení konkrétnych úloh rôznej zložitosti. Žiaci sa naučia pochopiť popísať a vysvetliť ochorenia a stavy pohybovej sústavy pri ktorých sa indikujú a navrhujú funkcie ortopedicko-protetického riešenia s dôrazom na špecifiká zdravotného stavu, veku a schopností pacienta.

Ďalej sa naučia používať základné myšlienkové operácie na získavanie nových poznatkov, logicky spájať poznatky nadobudnuté štúdiom aj iných vedných odborov a využiť ich pri riešení problémových úloh.

## ROZPIS UČIVA

**2. ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín**

**3. ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín**

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU PRE 2. ROČNÍK

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ortopédia.**

Témy: **Definícia odboru ortopédia, koncepcia, úlohy, ciele, stručne história, vzťah k iným medicínskym odborom.**

Kľúčové pojmy: **ortopédia, história, koncepcia.**

*Výkonový štandard:*

- popísať históriu odboru
- charakterizovať predmet, úlohy a zameranie odboru,
- charakterizovať vzťah k iným medicínskym odborom.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Kostný systém.**

Témy: **Anatomicko-fyziologické aspekty. Systémové poruchy skeletu. Patologické prejavy na**

**kostiach pri poruchách cievneho zásobovania. Kostné zápal. Kostné nádory.**

**Kľúčové pojmy: kosti, skelet, zápal, nádor.**

*Výkonový štandard:*

- popísať jednotlivé časti osovej kostry a kostry končatín,
- vysvetliť funkciu kostí,
- popísať najčastejšie systémové poruchy skeletu,
- charakterizovať najčastejšie zápalové ochorenia kostí a nádory.

*Obsahový štandard:*

**Tematický celok: Kĺbový systém.**

**Témy: Anatomicko-fyziologické aspekty. Zápal kĺbov. Degeneratívne ochorenia kĺbov.**

**Kľúčové pojmy: kĺby, zápal, degeneratívne ochorenia.**

*Výkonový štandard:*

- rozdeliť kĺby, určiť funkcie,
- charakterizovať zápalové ochorenia kĺbov,
- vysvetliť degeneratívne zmeny postihujúce kĺby.

*Obsahový štandard:*

**Tematický celok: Svalový systém.**

**Témy: Anatomicko-fyziologické aspekty. Ochorenia svalov, zápal, ochorenia šliach.**

**Kľúčové pojmy: svaly, šľachy, zápal.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať kostrové svalstvo a vysvetliť jeho funkciu,
- opísať stavbu svalu a vysvetliť mechanizmus svalového sťahu,
- vysvetliť inerváciu svalov,
- vymenovať, opísať a uviesť funkcie a latinské názvoslovie svalov hlavy, krku, hrudníka, brucha, chrbta, horných a dolných končatín, rúk a nôh a panvového dna,
- popísať najčastejšie ochorenia svalov, zápal, ochorenia šliach.

*Obsahový štandard:*

**Tematický celok: Nervový systém.**

**Témy: Spastické obrny. Poliomyelitis. Obrny periférnych nervov.**

**Kľúčové pojmy: nervy, obrna, periférny.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať periférne nervy a rozdeliť ich podľa funkcie,
- pomenovať časti centrálného nervového systému,
- vymenovať funkcie jednotlivých častí centrálného a autonómneho nervového systému,
- popísať ochorenia nervového systému - spastické obrny, poliomyelitis, obrny periférnych nervov.

*Obsahový štandard:*

**Tematický celok: Cievny systém.**

**Témy: Ochorenia tepien. Ochorenia ciev.**

**Kľúčové pojmy: cievy, krvný obeh, trombóza, ateroskleróza.**

*Výkonový štandard:*

- vymenovať hlavné vetvy tepnového krvného obehu a hlavné časti žilového riečišťa,
- pomenovať jednotlivé druhy ciev a vysvetliť ich funkciu,
- popísať stavbu steny jednotlivých ciev,
- vymedziť pojmy trombóza, embólia, ischemia, ateroskleróza,
- vymenovať príčiny podieľajúce sa na ochoreniach ciev,
- popísať zmeny na cievach postihnutých aterosklerózou.

*Obsahový štandard:*

Tematický plán: **Základné diagnostické, zobrazovacie, liečebné metódy v ortopédii. Základné chirurgické výkony v ortopédii.**

Témy: **Základné diagnostické a zobrazovacie metódy. Základné liečebné metódy v ortopédii. Základné chirurgické výkony v ortopédii.**

**Kľúčové pojmy: diagnostika, zobrazovacie metódy, chirurgický výkon.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať diagnostické a zobrazovacie metódy v ortopédii,
- popísať liečebné metódy v ortopédii,
- popísať základné chirurgické výkony v ortopédii.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ortopedické chyby a ochorenia nohy a členkového kĺbu.**

Témy: **Ortopedické chyby a ochorenia nohy. Ortézy nohy.**

**Kľúčové pojmy: chyby, noha, členkový kĺb, ortéza.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať ortopedické chyby a ochorenia nohy,
- charakterizovať ortopedické chyby a ochorenia členkového kĺbu,
- charakterizovať možnosti a funkcie ortéz nohy a členkového kĺbu.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Deformity a ochorenia v oblasti kolena.**

Témy: **Deformity a ochorenia v oblasti kolena. Ortézy kolenného kĺbu.**

**Kľúčové pojmy: kolenný kĺb, biomechanika, deformity, ortézy.**

*Výkonový štandard:*

- popísať biomechaniku pohybu kolenného kĺbu,
- popísať deformity a ochorenia v oblasti kolena,
- charakterizovať možnosti a funkcie ortéz kolenného kĺbu.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ortopedické chyby a ochorenia bedrového kĺbu.**

Témy: **Ortopedické chyby a ochorenia bedrového kĺbu.**

**Kľúčové pojmy: chyby, bedrový kĺb, ortéza.**

*Výkonový štandard:*

- popísať ortopedické chyby a ochorenia bedrového kĺbu,
- charakterizovať možnosti a funkcie ortéz bedrového kĺbu u detí,
- charakterizovať možnosti a funkcie ortéz bedrového kĺbu u dospelých.

*Obsahový štandard:*

Tematický plán: **Ortopedické operácie a operačné stavy.**

Témy: **Ortopedické operačné výkony. Operačné stavy.**

Kľúčové pojmy: **operácia, výkon, ortéza.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať jednotlivé operačné výkony,
- popísať operačné stavy,
- charakterizovať ortézy používané po jednotlivých operačných výkonoch.

## **VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU PRE 3. ROČNÍK**

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ortopedické chyby a ochorenia horných končatín.**

Témy: **Ortopedické chyby a ochorenia horných končatín. Ortézy horných končatín.**

Kľúčové pojmy: **chyby, prst, palec, ruka, zápästie, lakt'ový kĺb, ramenný kĺb, ortéza pasívna, aktívna.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať ortopedické chyby a ochorenia horných končatín,
- charakterizovať možnosti a funkcie ortéz prstov, ruky a zápästia,
- charakterizovať možnosti a funkcie ortéz prstov, lakt'ového a ramenného kĺbu.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Polohové deformity hlavy a ortopedické ochorenia v krčnej oblasti.**

Témy: **Polohové deformity hlavy. Ortopedické ochorenia v krčnej oblasti. Ortézy hlavy. Krčné ortézy.**

Kľúčové pojmy: **hlava, krk, ortézy, golier.**

*Výkonový štandard:*

- popísať polohové deformity hlavy,
- charakterizovať ochorenia v krčnej oblasti,
- charakterizovať možnosti a funkcie ortéz hlavy, krku a chrbtice.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Deformity hrudníka.**

Témy: **Deformity hlavy, krku a hrudníka. Ortézy hlavy. Ortézy krku. Hrudné ortézy.**

Kľúčové pojmy: **deformity, hlava, krk, hrudník, ortéza.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizujte deformity v oblasti hlavy,
- charakterizujte deformity v oblasti krku,
- charakterizujte deformity v oblasti hrudníka,

- charakterizovať možnosti a funkcie ortéz hlavy, krku a hrudníka.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ortopedické chyby chrbtice.**

Témy: **Ortopedické chyby chrbtice. Trupové ortézy – korzety.**

Kľúčové pojmy: **chyby, skolióza, kyfóza, ortéza, korzet, pásy.**

*Výkonový štandard:*

- popísať chyby chrbtice,
- charakterizovať možnosti, funkcie a cieľ korzetoterapie u kyfóz,
- charakterizovať možnosti, funkcie a cieľ korzetoterapie u skolióz,
- charakterizovať možnosti, funkcie a cieľ ortéz trupu bandážneho typu.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Neuromuskulárne (nervovo-svalové) a neurologické ochorenia.**

Témy: **Detská mozgová obrna (DMO). Náhla cievna mozgová príhoda (NCMP). Rázštep chrbtice. Transverzálne lézie miechy. Skleróza multiplex (SM). Svalová dystrofia. Periférna paréza.**

Kľúčové pojmy: **ortézy, DMO, NCMP, paréza.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať ochorenie DMO,
- charakterizovať ochorenie NCMP,
- charakterizovať ochorenie rázštep chrbtice,
- charakterizovať ochorenie periférne parézy,
- charakterizovať ochorenie transverzálne lézie miechy, SM a svalovú dystrofiu,
- charakterizovať možnosti, funkcie a cieľ ortézoterapie pre jednotlivé nervovo-svalové ochorenia.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Amputácie končatín DK.**

Témy: **Amputácie končatín. Protézy DK.**

Kľúčové pojmy: **amputácie, protéza.**

*Výkonový štandard:*

- popísať amputácie končatín,
- charakterizovať jednotlivé úrovne amputácií dolnej končatiny,
- charakterizovať fyziologické zmeny kýtľa, jeho výzor tesne po amputácii a po následnom ošetrovaní kýtľa a možné komplikácie,
- charakterizovať funkcie protéz DK.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Amputácie končatín HK.**

Témy: **Amputácie končatín. Protézy HK.**

Kľúčové pojmy: **amputácie, protéza, horná končatina.**

*Výkonový štandard:*

- popísať amputácie horných končatín,
- charakterizovať jednotlivé úrovne amputácii dolnej končatiny,
- charakterizovať funkcie protéz HK.

## UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU

### **ORTOTIKA A PROTETIKA**

Študijný odbor:	<b>ortopedický technik</b>
Forma, spôsob a organizácia štúdia:	denné štúdium pre absolventov ZŠ

## CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Predmet **ortotika a protetika** je v rámci ŠVP súčasťou odbornej zložky vzdelávania, poskytuje žiakom vhodne vybranými poznatkami z oblasti ortotiky a protetiky didaktický systém poznatkov o indikácii, výbere vhodného konštrukčného riešenia a materiálov, výrobe, aplikácii, manipulácii, nácviku chôdze, opravách a úpravách individuálnych a modulárnych ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok – ortéz a protéz.

Realizovaním moderných foriem, prostriedkov a vyučovacích metód vyučovania sa vytvárajú podmienky pre formovanie a rozvíjanie logického a tvorivého myslenia a konania žiakov. Tvorivé myslenie umožňuje žiakom správne aplikovať poznatky pri riešení problémových úloh teoretického aj praktického charakteru. Predmet poskytuje základy nevyhnutné pre ďalšie odborné predmety a pre ďalšie vzdelávanie.

## CIELE PREDMETU

Cieľom vyučovania predmetu je v maximálnej možnej miere prispieť k splneniu cieľov odborného vzdelávania a osvojeniu si kľúčových kompetencií prostredníctvom obsahu učiva technologických postupov. Žiaci sa majú naučiť pracovať so základnou odbornou terminológiou, osvojiť si schopnosť vyhľadávať odborné informácie v literatúre a informačných médiách, vhodne prezentovať odborné poznatky, analyzovať vybrané problémy, aplikovať poznatky pri riešení konkrétnych úloh rôznej zložitosti. Žiaci sa naučia popísať a vysvetliť jednotlivé postupy: výberu vhodného konštrukčného riešenia a materiálov, výroby, aplikácie, manipulácie, nácviku chôdze, opráv a úprav individuálnych a modulárnych ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok v oblasti ortotiky a protetiky.

Ďalej sa naučia používať základné myšlienkové operácie na získavanie nových poznatkov, logicky spájať poznatky nadobudnuté štúdiom aj iných vedných odborov a využiť ich pri riešení problémových úloh.

## ROZPIS UČIVA

1. ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín
2. ročník 3 hodiny týždenne, spolu 99 hodín
3. ročník 2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín
4. ročník 2 hodiny týždenne, spolu 60 hodín

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU PRE 1. ROČNÍK

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ortopedická technika.**

Témy: **Definícia odboru ortopedická technika. Koncepcia odboru, ciele, úlohy a stručne história odboru. Vzťah k iným medicínskym odborom. Etické aspekty. Organizácia ortopedicko-protetickej starostlivosti. Rozdelenie odboru. Náplň práce ortopedického technika.**

Kľúčové pojmy: **ortopedická technika, odbor, pomôcka.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať predmet, úlohy a zameranie odboru,
- vysvetliť pojem ortopedická technika, ciele, úlohy,

- vymenovať vedy spolupracujúce, resp. súvisiace s ortopedickou protetikou,
- vymenovať osobnosti z histórie, ktoré posunuli významne dejiny tohto odboru,
- popísať organizáciu a štruktúru výroby ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok,
- charakterizovať náplň práce ortopedického technika,
- popísať rozdelenie odboru ortopedická technika.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Odoberanie merných podkladov. Protetometria.**

Témy: **Vyšetrovacie metódy pacienta v ortopedickej technike. Merné listy. Základné orientačné body na tele, oporné body a závesné plochy, zásady merania, roviny, smery a pohyby tela. Meradlá a zameriavacie pomôcky používané v OT. Technológia (postup) výroby sadrových negatívov a pozitívov. Postup výroby sadrových modelov. Sadrovacie, tvarovacie a zameriavacie zariadenia. Materiály, náradie a pomôcky na odoberanie merných podkladov z tela pacienta. Zariadenia negatívnej a pozitívnej sadrovne. Zásady získavania 3D mier a tvarov z ľudského tela – skenovanie.**

Kľúčové pojmy: **merné listy, orientačné body, zásady merania, meradlá a zameriavacie pomôcky, negatív, pozitív, sadra, sadrové ovínadlá, náradie.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť jednotlivé vyšetrovacie metódy v ortopedickej technike,
- charakterizovať, rozdeliť orientačné, oporné body a závesné plochy na ľudskom tele,
- charakterizovať roviny, smery a pohyby ľudského tela,
- charakterizovať, rozdeliť a vysvetliť význam meradiel a zameriavacích pomôcok, používaných v ortopedickej technike,
- popísať a vysvetliť merné listy,
- popísať jednotlivé druhy merných (výrobných) podkladov,
- vysvetliť pravidlá a spôsoby odoberanie merných podkladov,
- popísať prípravu pacienta a výrobu sadrového negatívu,
- popísať výrobu sadrového pozitívu,
- popísať postup výroby sadrového modelu,
- charakterizovať materiály a náradie na výrobu sadrových negatívov/pozitívov/modelov,
- popísať postup skenovania jednotlivých častí ľudského tela.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Náradie a pomôcky používané v ortopedickej protetike.**

Témy: **Náradie používané na pracoviskách ortopedickej techniky na výrobu ortéz a protéz, epitéz. Základné zásady údržby náradia a nástrojov.**

Kľúčové pojmy: **náradie, pomôcky, použitie, údržba.**

*Výkonový štandard:*

- rozdeliť a charakterizovať náradie a pomôcky používané na výrobu ortéz,
- rozdeliť a charakterizovať náradie a pomôcky používané na výrobu protéz,
- popísať a aplikovať základné zásady údržby náradia a nástrojov.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Stroje a zariadenia používané v ortopedickej technike.**

Témy: **Stroje a zariadenia používané na pracoviskách ortopedickej techniky na výrobu ortéz, protéz a epitéz.**

Kľúčové pojmy: **stroje, zariadenia, použitie, údržba.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať stroje a zariadenia na jednotlivých pracoviskách ortopedickej techniky,
- charakterizovať zariadenia na výrobu 3D produktov – CNC stroje (z anglického Computer numerical control (CNC ), čo v preklade znamená počítačom riadený stroj) a zariadenia a 3D tlačiarne,
- popísať správnu údržbu strojov a zariadení.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Meradlá a zameriavacie pomôcky.**

Témy: **Meradlá, zameriavacie pomôcky a skenery používané v ortopedickej technike.**

Kľúčové pojmy: **meradlá a zameriavacie pomôcky, skenery.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať, rozdeliť a vysvetliť význam meradiel a zameriavacích pomôcok používaných v ortopedickej protetike,
- vysvetliť pravidlá pre odoberanie merných podkladov,
- popísať spôsoby snímania merných podkladov,
- charakterizovať a rozdeliť skenery používané v ortopedickej technike.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Materiály v Ortopedickej technike.**

Témy: **Druhy materiálov využívaných v ortopedickej technike, ich technologický význam a vývoj.**

Kľúčové pojmy: **druhy materiálov, vlastnosti, použitie.**

*Výkonový štandard:*

- definovať základné pojmy,
- roztriediť materiály používané v ortopedickej technike,
- vysvetliť vlastnosti jednotlivých druhov materiálov,
- vysvetliť ich technologický význam a vývoj.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Kovové materiály. Základy technológie ručného spracovania kovov.**

Témy: **Železné kovy a zliatiny. Základné úkony pri ručnom spracúvaní kovov – delenie kovov, pilovanie, vŕtanie, rezanie závitov, tvarovanie a ohýbanie, strihanie, lepenie.**

Kľúčové pojmy: **kovy, zliatiny, konštrukčná oceľ, technológie ručného spracovania kovov.**

*Výkonový štandard:*

- roztriediť kovové materiály používané v ortopedickej technike,
- popísať vlastnosti a spracovanie kovových materiálov,
- vysvetliť využitie kovových materiálov v ortopedickej technike,

- charakterizovať úkony pri ručnom spracúvaní kovov,
- vysvetliť technologický postup delenia kovov, pilovania, rezania,
- vysvetliť technologický postup vŕtania,
- vysvetliť technologický postup rezania závitov,
- vysvetliť technologický postup tvarovania a ohýbania.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Plasty v ortopedickej technike.**

Témy: **Definícia, výroba, vlastnosti a rozdelenie plastov. Termoplasty a ich využitie v ortopedickej technike. Spracovanie termoplastov.**

Kľúčové pojmy: **plasty, termoplasty, termosety, elastoméry.**

*Výkonový štandard:*

- definovať, rozdeliť a charakterizovať jednotlivé druhy plastov,
- popísať vlastnosti termoplastov a ich využitie v ortopedickej protetike,
- vysvetliť technológiu spracovania vysoko teplotných a nízko teplotných termoplastov.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Aplikácia mechaniky a biomechaniky v ortopedickej technike. Cyklus chôdze.**

Témy: **Statika, kinematika, dynamika, fázy ľudského kroku.**

Kľúčové pojmy: **statika, kinematika, dynamika, práca, energia, výkon.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať základné pojmy z mechaniky,
- vysvetliť aplikáciu mechaniky a biomechaniky v ortopedickej protetike,
- popísať jednotlivé fázy kroku a charakterizovať hlavné body jednotlivých fáz.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Technológia spracovania plastov v ortopedickej technike – termosety a elastoméry.**

Témy: **Základný prehľad plastov v ortopedickej technike. Technológia spracovania termosetov, živice, výstužovacie (armovacie) materiály. Technologické postupy laminovania metódou voľného kladenia a vákuového tvarovania laminátov. Polyuretánové peny. Technologický postup odlievania polyuretánových pien. Kompozitné materiály, Elastoméry – Silikón, Polyuretan.**

Kľúčové pojmy: **plasty, živice, laminovanie, výstužovacie materiály, PU peny, silikón.**

*Výkonový štandard:*

- rozdeliť a vysvetliť spracovanie termosetov - živíc a laminátov,
- vysvetliť pracovný postup laminovania voľným kladením a vákuového tvarovania,
- vysvetliť využitie a pracovný postup pien,
- rozdeliť a vysvetliť použitie elastomérov v ortopedickej technike,
- charakterizovať a rozdeliť PU penové bloky na obrábanie CNC frézami,
- charakterizovať a rozdeliť materiály na 3D tlač.

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PRE 2. ROČNÍK

### *Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Aplikácia mechaniky a biomechaniky v ortopedickej technike. Cyklus chôdze.**

Témy: **Statika, kinematika, dynamika, biomechanika, fázy ľudského kroku.**

Kľúčové pojmy: **statika, kinematika, dynamika, práca, energia, výkon.**

### *Výkonový štandard:*

- charakterizovať základné pojmy z mechaniky,
- vysvetliť aplikáciu mechaniky a biomechaniky v ortopedickej technike,
- popísať jednotlivé fázy kroku a charakterizovať hlavné body jednotlivých fáz.

### *Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ortopedicko-protetické pomôcky.**

Témy: **Rozdelenie a druhy ortopedicko-protetických pomôcok. Funkcie a mechanizmy pôsobenia. Komponenty a všeobecné zásady stavby a modelovania ortopedicko-protetických pomôcok.**

Kľúčové pojmy: **ortopedicko-protetické pomôcky, funkcia, mechanizmus pôsobenia, komponenty, stavba, modelovanie.**

### *Výkonový štandard:*

- charakterizovať jednotlivé rozdelenia a druhy pomôcok,
- vysvetliť funkcie jednotlivých pomôcok,
- popísať zásady stavby pomôcok ortopedicko-protetických pomôcok,
- popísať jednotlivé komponenty pomôcok.

### *Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ortély dolných končatín.**

Témy: **Biomechanika a kineziológia, ich význam pre ortopedickú techniku a so zameraním na dolné končatiny (ďalej len „DK“). Rozdelenie ortéz DK podľa topiky, funkcie a mechanizmu pôsobenia. Materiálové a konštrukčné možnosti v ortotike DK.**

Kľúčové pojmy: **ortély dolných končatín.**

### *Výkonový štandard:*

- vysvetliť význam biomechaniky a kineziológie pre ortopedickú protetiku,
- rozdeliť ortély DK podľa funkcie a mechanizmu pôsobenia,
- vysvetliť aké sú materiálové a konštrukčné možnosti v ortotike DK.

### *Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ortély na ortopedické chyby a ochorenia nohy (FO).**

Témy: **Ortopedické chyby a ochorenia nohy.**

Kľúčové pojmy: **ortély, chyby nohy, ortopedické vložky.**

### *Výkonový štandard:*

- charakterizovať ortély nohy (ortopedické vložky) na ortopedické chyby a ochorenia nohy,
- charakterizovať senzomotorické (proprioceptívne) ortély nohy a ich využitie v ortotike dolných končatín,

- popísať možnosti využitia ortéz nohy ako súčasť ortéz DK.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ortézy na ortopedické chyby a nervovo-svalové ochorenia nohy, členkového kĺbu a predkolenia (Ankle, Foot, Orthoses (AFO) ortézy).**

Témy: **Ortopedické chyby a nervovo-svalové ochorenia nohy, členkového kĺbu a predkolenia.**

Kľúčové pojmy: **ortézy, ortopedické chyby, nervovo-svalové ochorenia, AFO ortézy.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať AFO ortézy ovplyvňujúce stabilitu a pohyb pohybového aparátu pri ortopedických chybách a po úrazoch,
- charakterizovať AFO ortézy kompenzujúce stratenú alebo oslabenú svalovú silu po nervovo-svalových ochoreniach.
- popísať ortézové členkové kĺby používané pri výrobe AFO ortéz.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ortézy po deformitách a ochoreniach v oblasti kolenného kĺbu - Knee Orthoses (KO).**

Témy: **Deformity a ochorenia v oblasti kolena, biomechanika kolenného kĺbu, funkčné mechanizmy pôsobenia ortéz, prevedenie ortéz kolenného kĺbu, ortézy po zranení pately.**

Kľúčové pojmy: **ortézy, deformity, kolenný kĺb, väzy, patela.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať biomechaniku kolenného kĺbu,
- charakterizovať indikácie ortéz kolenného kĺbu,
- popísať prevedenie ortéz kolenného kĺbu,
- charakterizovať funkčné mechanizmy pôsobenia ortéz,
- popísať ortézy po zranení pately.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ortézy na ortopedické chyby a nervovo-svalové ochorenia nohy, členkového kĺbu, predkolenia a kolenného kĺbu (KAFO ortézy).**

Témy: **Ortopedické chyby a nervovo-svalové ochorenia nohy, členkového kĺbu, predkolenia a kolenného kĺbu. KAFO ortézy ovplyvňujúce stabilitu a pohyb pohybového aparátu, KAFO ortézy kompenzujúce stratenú alebo oslabenú svalovú silu.**

Kľúčové pojmy: **ortézy, ortopedické chyby, nervovo-svalové ochorenia, KAFO ortézy.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať KAFO ortézy ovplyvňujúce stabilitu a pohyb pohybového aparátu pri ortopedických chybách a po úrazoch,
- charakterizovať KAFO ortézy kompenzujúce stratenú alebo oslabenú svalovú silu po nervovo-svalových ochoreniach,
- charakterizovať ortézy s riadenou stojnou a riadenou stojnou i švihovou fázou.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ortézy pre ortopedické chyby a ochorenia bedrového kĺbu (HO, HKAFO).**

Témy: **Ortopedické chyby a ochorenia bedrového kĺbu.**

Kľúčové pojmy: **ortézy, chyby, berový kĺb.**

*Výkonový štandard:*

- popísať a charakterizovať indikácie ortéz pre ortopedické chyby a ochorenia bedrového kĺbu,
- popísať a charakterizovať ortézy bedrového kĺbu u detí,
- popísať a charakterizovať ortézy bedrového kĺbu u dospelých.

## **VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PRE 3. ROČNÍK**

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ortézy horných končatín**

Témy: **Biomechanika a kineziológia, ich význam pre ortopedickú techniku a so zameraním na HK. Funkcia ruky, úchopové schopnosti. Rozdelenie ortéz HK podľa funkcie a mechanizmu pôsobenia. Rozdelenie ortéz HK vzhľadom ku konštrukčným možnostiam. Materiálové a konštrukčné možnosti v ortotike HK. Odoberanie merných podkladov a snímanie sadrových odliatkov pre ortézy HK.**

Kľúčové pojmy: **ortézy horných končatín, mechanizmus pôsobenia, statické ortézy, dynamické ortézy, prsty, ruka, zápästie, lakeť, rameno.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť význam biomechaniky a popísať úchopové schopnosti ruky,
- rozdeliť ortézy HK podľa funkcie a mechanizmu pôsobenia,
- rozdeliť ortézy HK vzhľadom ku konštrukčným možnostiam,
- vysvetliť aké sú materiálové a konštrukčné možnosti v ortotike HK,
- popísať odoberanie merných podkladov pre ortézy HK,
- charakterizovať statické a dynamické ortézy na prsty a ruku,
- charakterizovať statické a dynamické ortézy na zápästie a ruku,
- charakterizovať statické a dynamické ortézy na predlaktie, lakeť, rameno a celú hornú končatinu.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ortézy hlavy, krčnej chrbtice a trupu.**

Témy: **Ortézy hlavy – kraniálne ochranné a remodelačné ortézy. Ortézy krku bandážneho a nebandážneho typu - nákrčníky, goliere. Hrudníkové ortézy. Ortézy pre stabilizáciu (fixáciu) chrbtice po úrazoch a operáciách. Ortézy (korzety) typu Boston, Charleston, Tubingen, Milwaukee, Cheneau a Cheneau-Boston-Wiesbaden (CBW) na korekciu chrbtice. Ortézy pri osteoporóze. Ortézy chrbtice bandážneho typu. Polohovacie ortézy trupu, aktívne ortézy trupu.**

Kľúčové pojmy: **kraniálne ortézy, goliere, korzety, peloty, upínanie, pásy.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať funkciu, rozdelenie a stavbu ortézy trupu,
- charakterizovať kraniálne ortézy hlavy,
- charakterizovať ortézy krku bandážneho a nebandážneho typu – nákrčníky a goliere,
- charakterizovať ortézy pre chybné držanie tela,

- charakterizovať jednotlivé typy korzetov na riešenie korekcie chrbtice,
- charakterizovať ortézy chrbtice bandážneho typu – brušné, hrudnobederné, tehotenské a iliostomické pásy,
- charakterizovať polohovacie ortézy a aktívne ortézy trupu.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ortézy pre neurologické a neuromuskulárne (nervovo-svalové) ochorenia.**

Témy: **Ortézy pri detskej mozgovej obrne (DMO). Ortézy po náhlej cievnej mozgovej príhode (NCMP). Ortézy pri rázštepe chrbtice. Ortézy po transverzálnych léziách miechy, pri svalovej dystrofii. Ortézy po periférnych parézach.**

Kľúčové pojmy: **ortézy, DMO, NCMP, paréza.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať ortotické možnosti pri jednotlivých formách DMO,
- charakterizovať ortotické možnosti po NCMP,
- charakterizovať ortotické možnosti pri rázštepe chrbtice,
- charakterizovať ortotické možnosti po periférnych parézach,
- charakterizovať ortotické možnosti po transverzálnych léziách miechy, skleróze multiplex a svalovej dystrofii.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Adjuvatiká v ortopedickej technike.**

Témy: **Adjuvatiká pre lokomóciu a statiku, na sebaobsluhu, polohovacie, antidekubitné, na pomoc pri vzdelávaní, pracovnej a spoločenskej sebarealizácii.**

Kľúčové pojmy: **palice, barly, chodúľky, G-aparát, vertikalizačné zariadenia, kočíky pre deti, invalidné vozíky, transportné zariadenia.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať adjuvatiká na lokomóciu a statiku – palice, barle, chodúľky, G-aparát, vertikalizačno-podporné zariadenia, kočíky pre deti a vozíky na prepravu osôb s telesným postihnutím a transportné zariadenia,
- charakterizovať adjuvatiká na sebaobsluhu – na pomoc pri príjme potravín a tekutín, pri obliekaní, pri osobnej hygiene,
- charakterizovať pomôcky antidekubitné a polohovacie.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Poukazy na pomôcky a dokumentácia v procese vybavovania pacienta ortopedicko-protetickou zdravotníckou pomôckou.**

Témy: **Poukaz na pomôcku. Dokumentácia.**

Kľúčové pojmy: **poukaz, dokumentácia,**

*Výkonový štandard:*

- poznať formy poukazov na pomôcky a platnosť poukazov podľa všeobecne záväzných právnych predpisov,
- osvojiť si čítanie poukazu,
- poznať prácu s elektronickou kartou zdravotného pracovníka a databázou lekárskeho poukazov na individuálne zhotovenie ortopedicko-protetických zdravotníckych

- pomôcok na mieru,
- poznať druhy dokumentácie používané v procese vybavovania pacienta ortopedicko-protetickou zdravotníckou pomôckou,
  - poznať právne predpisy EU o zdravotníckych pomôckach so skratkou MDR (Medical Device Regulation) a poznať všeobecne záväzné právne predpisy o ochrane osobných údajov GDPR (General Data Protection Regulation).

## **VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU PRE 4. ROČNÍK**

### *Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Amputácie a protézy dolných končatín – všeobecne.**

Témy: **Indikácie a kontraindikácie protéz. Kritériá rozdelenia protéz DK. Funkcie kýpt'ového lôžka. Mechanizmy uchytenia protézového lôžka na kýpti. Výber typu protézy. Zásady stavby protéz.**

Kľúčové pojmy: **amputácia, protéza, kýpeť, lôžko, stavba.**

### *Výkonový štandard:*

- charakterizovať indikácie a kontraindikácie protéz,
- vysvetliť kritéria rozdelenia protéz a výberu typu protézy DK,
- charakterizovať funkcie kýpt'ového lôžka a mechanizmy uchytenia lôžka na kýpti,
- charakterizovať všeobecné zásady stavby protéz.

### *Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Príprava na oprotézovanie po amputáciách.**

Témy: **Príprava na oprotézovanie po amputáciách. Tvarovanie kýpt'a.**

Kľúčové pojmy: **kýpeť, protéza, bandážovanie.**

### *Výkonový štandard:*

- charakterizovať predprotetickú terapiu u pacienta po amputácii dolnej končatiny,
- charakterizovať exteroceptívnu stimuláciu kýpt'a, terapiu jazvy, tvarovanie kýpt'a, otužovanie kýpt'a,
- charakterizovať kondičné cvičenie, cvičenie zachovalej končatiny a nácvik vertikalizácie.

### *Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Protézy DK.**

Témy: **Protézy DK po čiastočnej amputácii chodidla a predkolenia. Protézy DK po amputácii predkolenia - TransTibiálne (TT).**

Kľúčové pojmy: **protéza, lôžko, prednožie, kýpt'ový návlek - liner, systém uchytenia, podtlak, kolenná manžeta, stavba, protézové chodidlo.**

### *Výkonový štandard:*

- podľa jednotlivých úrovní amputácií v chodidle charakterizovať indikáciu a výber typu protézy,
- charakterizovať indikáciu, výber tvaru lôžka a systému uchytenia, výber protézového chodidla a stavbu protézy po amputácii v predkolení - návrh,
- vysvetliť základný nácvik chôdze s jednotlivými typmi protéz.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Protézy DK**

Témy: **Protézy DK po exartikulácii v kolennom kĺbe a transfemorálne amputácie. Protézy DK po exartikulácii v bedrovom kĺbe.**

Kľúčové pojmy: **protéza, lôžko, liner, systém uchytenia, podtlak, stavba, protézové chodidlo, protézový kolenný kĺb, protézový bedrový kĺb, panvový kôš.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať indikáciu, výber tvaru lôžka a systému uchytenia, výber protézového chodidla, výber protézového kolenného kĺbu a stavbu protézy po amputácii exartikulácii v kolennom kĺbe,
- charakterizovať indikáciu, výber tvaru lôžka a systému uchytenia, výber protézového chodidla, výber protézového kolenného kĺbu a stavbu protézy po amputácii v stehne (TF),
- charakterizovať indikáciu, výber tvaru lôžka a systému uchytenia, výber protézového chodidla, výber protézového kolenného a bedrového kĺbu a stavbu protézy po amputácii exartikulácii v bedrovom kĺbe,
- vysvetliť základný nácvik chôdze s jednotlivými typmi protéz.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ortoprotézy.**

Témy: **Ortoprotézy pre jednotlivé formy vrodených vád DK.**

Kľúčové pojmy: **ortoprotéza, lôžko, objímka, dĺžka skrátene, protézové chodidlo, protézový kolenný kĺb, stavba.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať výber lôžka/objímky a mechanizmu uchytenia,
- charakterizovať výber protézového chodidla, výber protézového kolenného kĺbu,
- popísať zásady stavby ortoprotéz pre jednotlivé úrovne skrátene DK.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Protézy HK – všeobecne.**

Témy: **Indikácie a kontraindikácie protéz. Kritériá rozdelenia protéz HK. Funkcie kýpt'ového lôžka, mechanizmy uchytenia protézového lôžka na kýpti. Výber typu protézy. Zásady stavby protéz.**

Kľúčové pojmy: **amputácia, protéza, kýpeť, lôžko, stavba.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať indikácie a kontraindikácie protéz HK,
- vysvetliť kritéria rozdelenia protéz a výberu typu protézy HK,
- charakterizovať funkcie kýpt'ového lôžka a mechanizmy uchytenia lôžka na kýpti.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Protézy HK.**

Témy: **pasívne – kozmetické a aktívne – ťahové a myoelektrické protézy. Protézy chýbajúcich článkov prstov. Pasívne a aktívne protézy po amputácii v ruke. Pasívne a aktívne protézy po**

**exartikulácii v zápästí a amputácii predlaktia. Pasívne a aktívne protézy po amputácii ramennej kosti. Protézy po exartikulácii v ramennom kĺbe.**

**Kľúčové pojmy: protéza, lôžko, liner, systém uchytenia, podtlak, stavba, protézové ruka, protézový lakt'ový kĺb, protézový ramenný kĺb, závesná a ťahová bandáž, elektródy, EMG signál, akumulátor, terminálne zariadenie.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať indikácie, výber funkcie a systému uchytenia, výber komponentov a stavbu protézy po amputácii prstov a ruky,
- charakterizovať indikácie, výber funkcie a systému uchytenia, výber komponentov a stavbu pasívnych (kozmetických) a aktívnych protéz (vlastnou silou ovládaných a myoelektrických) protéz po exartikulácii v zápästí a amputácii predlaktia,
- charakterizovať indikácie, výber funkcie a systému uchytenia, výber komponentov a stavbu pasívnych (kozmetických) a aktívnych protéz (vlastnou silou ovládané a myoelektrické) po amputácii ramennej kosti.

## UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU

### **KALCEOTIKA**

Študijný odbor:	<b>ortopedický technik</b>
Forma, spôsob a organizácia štúdia:	denné štúdium pre absolventov ZŠ

## CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Predmet **kalceotika** je v rámci ŠVP súčasťou odbornej zložky vzdelávania, poskytuje žiakom vhodné vybranými poznatkami z materiálov a technologických postupov, didaktický systém poznatkov o základných materiáloch a ich technologickom spracovaní v odbore kalceotika - výroba ortopedickej obuvi.

Realizovaním moderných foriem, prostriedkov a vyučovacích metód vyučovania sa vytvárajú podmienky pre formovanie a rozvíjanie logického a tvorivého myslenia a konania žiakov. Tvorivé myslenie umožňuje žiakom správne aplikovať poznatky pri riešení problémových úloh teoretického aj praktického charakteru. Predmet poskytuje základy nevyhnutné pre ďalšie odborné predmety a pre ďalšie vzdelávanie.

## CIELE PREDMETU

Cieľom vyučovania predmetu je v maximálnej možnej miere prispieť k splneniu cieľov odborného vzdelávania a osvojeniu si kľúčových kompetencií prostredníctvom obsahu učiva o materiáloch a technologických postupoch. Žiaci sa majú naučiť pracovať so základnou odbornou terminológiou, osvojiť si schopnosť vyhľadávať odborné informácie v literatúre a informačných médiách, vhodne prezentovať odborné poznatky, analyzovať vybrané problémy, aplikovať poznatky pri riešení konkrétnych úloh rôznej zložitosti. Žiaci sa naučia popísať a vysvetliť jednotlivé technologické postupy spracovania materiálu v oblasti výroby ortopedickej obuvi. Učia sa používať základné myšlienkové operácie na získavanie nových poznatkov, logicky spájať poznatky nadobudnuté štúdiom aj iných vedných odborov a využiť ich pri riešení problémových úloh.

## ROZPIS UČIVA

**2. ročník 1 hodina týždenne, spolu 33 hodín**

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Úvod.**

**Témy: Druhy materiálov využívaných v kalceotike, ich technologický význam.**

**Kľúčové pojmy: kalceotika, prírodné materiály, syntetické materiály.**

*Výkonový štandard:*

- definovať základné pojmy,
- roztriediť materiály používané v kalceotike,
- popísať základné druhy prírodných a syntetických materiálov,
- vysvetliť vlastnosti jednotlivých druhov materiálov,
- vysvetliť ich technologický význam a vývoj.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Usne.**

Témy: **Druhy surových koží podľa pôvodu. Konzervovanie a skladovanie kože. Chyby kože. Príprava usní zo surovej kože. Vyluhovanie holiny na usní. Úprava usní. Chyby usní. Obuvnícke usne. Spodkové usne. Zvrškové usne vrchné a podšívkové. Vlastnosti a použitie. Syntetické usne. Vlastnosti a použitie.**

Kľúčové pojmy: **koža, usne, kazy kože.**

*Výkonový štandard:*

- určiť druhy koží používaných v ortopedickej protetike,
- roztriediť usne používané v ortopedickej protetike,
- popísať spracovanie kože a prípravu usní,
- vysvetliť vlastnosti a použitie usní v ortopedickej protetike.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Textilné materiály a plste.**

Témy: **Textilné vlákna prírodné a umelé. Spracovanie vlákien pre textilné materiály. Tkaniny z prírodných a umelých vlákien. Druhy väzieb. Využitie v kalceotike. Plste. Používané suroviny, spôsoby plstenia. Vlastnosti plstí. Využitie plstí v ortopedickej kalceotike. Spracovanie vlákien na nite. Šnúrky z prírodných a syntetických materiálov.**

Kľúčové pojmy: **nite, textil a plste.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať textilné vlákna prírodné a umelé,
- vysvetliť spracovanie vlákien pre textilné materiály,
- určiť druhy textilných surovín používaných v kalceotike,
- popísať zloženie a technické vlastnosti jednotlivých textilných vlákien a textílií,
- popísať väzby a druhy tkanín,
- určiť a vysvetliť druhy plste, používané suroviny, spôsoby plstenia a vlastnosti plstí,
- vysvetliť využitie textilných materiálov v kalceotike,
- využitie nití a šnúrok v kalceotike,
- popísať technológiu výroby textilných materiálov.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Termoplasty, Termosety, Filamenty pre 3D Tlač.**

Témy: **Spôsob výroby. Použitie plastov v kalceotike.**

Kľúčové pojmy: **plasty, vystužovanie, kopytá.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať plasty podľa chemického zloženia a spôsobu spracovania,
- vysvetliť využitie plastov v kalceotike,
- popísať spracovanie plastov tvárnením, odlievaním, trieskovým obrábaním, lepením,
- ochrana zdravia a ekologický dopad pri využití a spracovaní plastov v kalceotike.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Materiály na povrchovú úpravu usní.**

Témy: **Vosky, farby, apretúry.**

Kľúčové pojmy: **vosk, apretúra, farby.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať vlastnosti a využitie voskov,
- charakterizovať vlastnosti a využitie apretúry,
- charakterizovať vlastnosti a využitie farieb.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Drevo.**

Témy: **Pôvod, zloženie dreva a jeho technické vlastnosti. Využitie dreva v kalceotike.**

Kľúčové pojmy: **drevo, kalceotika, využitie.**

*Výkonový štandard:*

- popísať zloženie dreva,
- roztriediť druhy dreva používané v kalceotike,
- popísať zloženie a technické vlastnosti dreva,
- vysvetliť využitie dreva v kalceotike.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Korok.**

Témy: **Pôvod korku a jeho vlastnosti. Využitie korku v kalceotike.**

Kľúčové pojmy: **korok, kalceotika, využitie.**

*Výkonový štandard:*

- popísať pôvod korku,
- popísať zloženie a technické vlastnosti korku,
- vysvetliť využitie korku v kalceotike.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Lepidlá.**

Témy: **Lepidlá.**

Kľúčové pojmy: **lepidlá prírodné, lepidlá syntetické, termo lepidlá.**

*Výkonový štandard:*

- určiť druhy lepidiel používaných v kalceotike,
- popísať zloženie a technické vlastnosti lepidiel,
- vysvetliť využitie lepidiel v kalceotike,
- popísať technológiu lepenia a spôsoby nanášania lepidla,
- vysvetliť bezpečnostné predpisy a princípy ochrany zdravia pri práci s lepidlami,
- popísať zásady prvej pomoci.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Základy technológie spracovania usní a textilu v kalceotike.**

Témy: **Základné úkony pri spracovaní usní a textilu, strihanie a vykrajovanie dielcov z usní a textilu, tvarovanie usní valchovaním, šitie, lepenie. Spracovanie usní, textilu a spôsoby šitia pri zhotovovaní obuvi. Základné zásady pri spracovaní usní a textilu v kalceotike.**

**Kľúčové pojmy: technológia, usne, textil, spracovanie, vykrajovanie, šitie, lepenie.**

*Výkonový štandard:*

- rozdeliť, charakterizovať a popísať základné úkony pri spracovaní usní a textilu,
- charakterizovať spôsoby šitia pri zhotovovaní obuvi,
- vymenovať zásady pri spracovaní usní a textilu.

*Obsahový štandard:*

**Tematický celok: Technológia spracovania dreva a korku v kalceotike.**

**Témy: Použitie dreva v kalceotike – ortopedické kopytá. Spracovanie korku v ortopedickej protetike. Vybavenie pracoviska. Spracovanie prírodného korku. Spracovanie technického (lisovaného) korku. Kombinácia prírodného korku s technickým.**

**Kľúčové pojmy: drevo, prírodný korok, technický korok, kopytá.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať opracovanie drevených ortopedických kopyt,
- charakterizovať spracovanie prírodného korku,
- charakterizovať spracovanie technického korku.

*Obsahový štandard:*

**Tematický celok: Technológia spracovania plastov v kalceotike.**

**Témy: Použitie plastov v kalceotike – ortopedické kopytá. Spracovanie plastov v ortopedickej protetike. Vybavenie pracoviska. Spracovanie plastov tvárnením, vákuovým lisovaním, odlievaním, lepením. Opracovávanie plastov brúsením, leštením a lepením.**

**Kľúčové pojmy: termoplasty, termosety, vystužovacie dielce, vyrovnávacie klíny, kopytá.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať opracovanie plastov,
- technologický postup tvárnenia, lisovania a odlievania plastov,
- charakterizovať fyzikálno-technické vlastnosti plastov pre technologický postup spracovania plastov.

*Obsahový štandard:*

**Tematický celok: Kaučuk a guma,**

**Témy: Vlastnosti kaučuku a gummy. Využitie kaučuku a gummy v kalceotike.**

**Kľúčové pojmy: kaučuk, guma, kalceotika.**

*Výkonový štandard:*

- popísať výrobu kaučuku,
- popísať zloženie a technické vlastnosti prírodného a syntetického kaučuku,
- vysvetliť využitie kaučuku v kalceotike,
- vysvetliť zloženie, vlastnosti a využitie gummy kalceotike,
- roztriediť druhy gummy spracovávanej v kalceotike.

*Obsahový štandard:*

**Tematický celok: Spodkové materiály – PVC, EVAC, PUR.**

**Témy: Vlastnosti a pôvod materiálu – PVC, EVAC, PUR. Využitie pri výrobe ortopedickej**

## **obuvi.**

**Kľúčové pojmy: polyvinylchlorid (PVC), polyuretán (PUR), podošva.**

*Výkonový štandard:*

- popísať pôvod a vlastnosti syntetických materiálov,
- vysvetliť využitie v kalceotike,
- monolitné podošvy, vlastnosti a využitie v kalceotike.

*Obsahový štandard:*

**Tematický celok: Drobný kovový a pomocný materiál.**

**Témy: Vlastnosti a pôvod materiálu – mosadz, železo, oceľ, obuvnícke nite, suchý zips.**

**Využitie pri výrobe ortopedickej obuvi.**

**Kľúčové pojmy: mosadz, železo, oceľ.**

*Výkonový štandard:*

- popísať pôvod materiálu,
- charakterizovať vlastnosti materiálu,
- popísať využitie v kalceotike.

*Obsahový štandard:*

**Tematický celok: Náradie a pomôcky používané v kalceotike.**

**Témy: Náradie ortopedického obuvníctva, základné zásady údržby náradia a nástrojov.**

**Kľúčové pojmy: náradie, pomôcky, údržba.**

*Výkonový štandard:*

- rozdeliť náradie a pomôcky používané v kalceotike,
- charakterizovať náradie ortopedického obuvníctva,
- popísať a aplikovať základné zásady údržby náradia a nástrojov.

*Obsahový štandard:*

**Tematický celok: Stroje a zariadenia používané v kalceotike.**

**Témy: Stroje na spracovanie a opracúvanie kovov, stroje na opracúvanie dreva a korku, bandážne stroje a stroje pre ručnú výrobu ortopedickej obuvi, stroje na spracúvanie plastov v ortopedickej protetike.**

**Kľúčové pojmy: stroje, zariadenia, opracovanie.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať stroje a zariadenia na spracovanie a opracúvanie dreva a korku,
- charakterizovať stroje a zariadenia na spracovanie a opracúvanie ortopedickej obuvi,
- popísať a aplikovať základné zásady údržby náradia a strojných zariadení.

*Obsahový štandard:*

**Tematický celok: História vzniku obuvi a ortopedickej obuvi.**

**Témy: Používanie a vlastnosti obuvi. Druhy obuvi. Vznik špeciálnej obuvi a požiadavky na ortopedickú obuv. Druhy ortopedickej obuvi.**

**Kľúčové pojmy: obuv, ortopedická obuv, druhy.**

*Výkonový štandard:*

- popísať históriu vzniku ortopedickej obuvi,

- charakterizovať obuv, jej vlastnosti,
- vysvetliť rozdelenie ortopedickej obuvi podľa zložitosti.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ortopedická obuv – spodkové dielce.**

Témy: **Napínacia stielka. Tužinka. Opäťok. Podpäťok. Strmeň. Zvršok a jeho dielce.**

Kľúčové pojmy: **napínacia stielka, tužina, opäťok, podpäťok, zvršokové dielce.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať napínanie stielky a jej dôležitosť v obuvi,
- vysvetliť funkciu tužinky, rozdiel medzi opäťkom a podpäťkom,
- funkcia jednotlivých dielcov v ortopedickej obuvi.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Ortopedická obuv – zvrškové dielce a súčiastky, derbová, nártová.**

Témy: **Derbová obuv. Nártová obuv, rozdiely v konštrukcii.**

Kľúčové pojmy: **derbová obuv, nártová obuv, konštrukcia.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať derbovú obuv, jej zvrškové dielce,
- charakterizovať nártovú obuv, jej zvrškové dielce,
- vysvetliť rozdiely v konštrukcii a využitie pre pacienta.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Meradlá a zameriavacie pomôcky. Značky.**

Témy: **Meradlá a zameriavacie pomôcky používané v kalceotike. Značky v kalceotike. Odoberanie mier.**

Kľúčové pojmy: **meradlá a zameriavacie pomôcky, značky používané v kalceotike, merné sústavy, sadrovacie techniky odoberania merných podkladov na obuv.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať, rozdeliť a vysvetliť význam meradiel a zameriavacích pomôcok používaných v kalceotike,
- vedieť správne používať značky popisujúce technické údaje na výrobu ortopedickej obuvi,
- vysvetliť pravidlá pre odoberanie merných podkladov,
- merné sústavy pre obuv,
- popísať spôsoby snímania merných podkladov,
- charakterizovať náradie pre sadrovanie,
- popísať spôsoby práce so sadrou a ovínadlami.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Technológia zhotovovania ortopedickej obuvi. Kalceotika.**

Témy: **Špecifiká sadrovania v ortopedickom obuvníctve. Sadrové odliatky nôh, pozitív, negatív. Pracovný postup pri sadrovaní. Použitie sadrových modelov na stavbu ortopedických kopýt.**

Kľúčové pojmy: **sadrovanie v obuvníctve, sadrový negatív, sadrový pozitív.**

*Výkonový štandard:*

- popísať špecifiká sadrovania v ortopedickom obuvníctve,
- charakterizovať použitie sadrových pozitívov v kalceotike.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Technológia zhotovovania ortopedickej obuvi. Úprava kopýt. Napínanie zvrškov. Pôdovanie. Spracovanie podošvy. Typy podošiev – tvary. Vyrovnávacie klíny.**

Témy: **Zameranie kopýt podľa merného listu. Vyrovnávacie klíny na skrátene končatiny (korekčné vložky). Napínanie zvršku na kopyto. Pôdovanie, rámovanie. Typy podpätkov, opracovanie spodkových materiálov. Monolitné podošvy.**

Kľúčové pojmy: **kopyto, vyrovnávacie klíny, rám, pôdovacia výplň, podpätky, monolitné podošvy.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať zameranie obuvi a kopýt,
- vysvetliť použitie korekčných klinov v ortopedickej obuvi,
- vysvetliť postup pri príprave a upevnení zvršku na kopyto,
- vysvetliť použitie rámu, pôdovania,
- charakterizovať špecifiká pri výrobe obuvi s monolitnou podošvou.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Technológia zhotovovania ortopedickej obuvi na rôzne chyby nohy. Charakteristika chýb. Výroba obuvi podľa požiadaviek k danej chybe nohy. Vyplnenie merného listu pomocou značiek a správny popis požiadaviek .**

Témy: **Chyby nohy. Vrodené chyby, získané chyby. Iné chyby nohy (zmeny pri iných diagnózach - nie ortopedických diagnózach). Použitie dostupných techník merania nohy od ručného po 3D meranie. Merné listy a ich správne vyplnenie.**

Kľúčové pojmy: **vrodené a získané vady nohy, značky v mernom liste.**

*Výkonový štandard:*

- popísať chyby nôh, vysvetliť pôvod chyby,
- charakterizovať jednotlivé druhy obuvi a jej vybavenie podľa chyby nohy,
- zakresliť vybavenie obuvi do merného listu , použitie štandardizovaných značiek na výrobu ortopedickej obuvi.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Technológia zhotovovania ortopedickej obuvi. Vnútorne vybavenie ortopedickej obuvi. Ortopedická vložka a jej funkcia v ortopedickej obuvi. Vyrovnávacie klíny a ich význam.**

Témy: **Zameranie kopýt podľa merného listu na zhotovenie ortopedickej vložky ako vnútorné vybavenie ortopedickej obuvi. Vyrovnávacie klíny na skrátene končatiny (korekčné vložky). Korekčné prvky ako súčasť vložky podľa druhu postihnutia.**

Kľúčové pojmy: **kopyto, vyrovnávacie klíny, ortopedické vložky, podpätky.**

*Výkonový štandard:*

- charakterizovať zameranie obuvi a kopýt,
- vysvetliť použitie korekčných klinov v ortopedickej obuvi,

- vysvetliť postup pri príprave a upevnení ortopedickej vložky do obuvi,
- vysvetliť použitie vyrovnávacích klinov.

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU

**TECHNOLÓGIA ZHOTOVOVANIA ORTOPEDICKO-PROTETICKÝCH  
POMÔCOK**

Študijný odbor:	<b>ortopedický technik</b>
Forma, spôsob a organizácia štúdia:	denné štúdium pre absolventov ZŠ

## CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Predmet **technológia zhotovovania ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok** je v rámci ŠVP súčasťou odbornej zložky vzdelávania, poskytuje žiakovi vhodne vybranými poznatkami z technologických postupov didaktický systém praktických zručností a schopností v jednotlivých technológiách spracovania najrôznejších druhov materiálov a výrobkov využívaných v ortopedickej technike.

Realizovaním moderných foriem, prostriedkov a vyučovacích metód vyučovania sa vytvárajú podmienky pre formovanie a rozvíjanie logického a tvorivého myslenia a konania žiakov. Tvorivé myslenie umožňuje žiakovi správne aplikovať poznatky pri riešení problémových úloh teoretického aj praktického charakteru. Predmet poskytuje základy nevyhnutné pre ďalšie odborné predmety a pre ďalšie vzdelávanie.

## CIELE PREDMETU

Cieľom vyučovania predmetu je v maximálnej možnej miere prispieť k splneniu cieľov odborného vzdelávania a osvojeniu si kľúčových kompetencií prostredníctvom obsahu učiva technológia zhotovovania ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok. Žiaci sa majú naučiť pracovať so základnou odbornou terminológiou, osvojiť si schopnosť vyhľadávať odborné informácie v literatúre a informačných médiách, vhodne prezentovať odborné poznatky, analyzovať vybrané problémy, aplikovať poznatky pri riešení konkrétnych úloh rôznej zložitosti. Žiaci sa naučia základné praktické zručnosti v jednotlivých technologických postupoch odoberania merných podkladov, spracovania materiálu a výrobu jednoduchých ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok.

Ďalej sa naučia používať základné myšlienkové operácie na získavanie nových poznatkov, logicky spájať poznatky nadobudnuté štúdiom aj iných vedných odborov a využiť ich pri riešení problémových úloh.

## ROZPIS UČIVA

- 1. ročník I. polrok 2 (2) hodiny týždenne, spolu 66 hodín, z toho 66 hodín cvičení**
  - II. polrok 3 (3) hodiny týždenne, spolu 99 hodín, z toho 99 hodín cvičení**
- 2. ročník 4 (4) hodiny týždenne, spolu 132 hodín, z toho 132 hodín cvičení**

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PRE 1. ROČNÍK

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Úvod.**

Témy: **Oboznámenie sa s pracoviskom. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.**

Kľúčové pojmy: **bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.**

*Výkonový štandard:*

- vysvetliť význam bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- charakterizovať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- aplikovať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci ortopedického technika.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Náradie a pomôcky používané v ortopedickej protetike.**

Témy: **Náradie používané na pracoviskách ortopedickej techniky na výrobu ortéz a protéz, základné zásady údržby náradia a nástrojov.**

Kľúčové pojmy: **náradie, nástroje a pomôcky.**

*Výkonový štandard:*

- rozpoznať a vedieť použiť náradie a pomôcky používané na výrobu ortéz,
- rozpoznať a vedieť použiť náradie a pomôcky používané na výrobu protéz,
- vedieť vykonať a aplikovať základné zásady údržby náradia a nástrojov a udržovania poriadku v učebni.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Základy spracovania kovov.**

Témy: **Ručné spracovanie kovov. Základné náradie, príprava, použitie. Opracovanie materiálov: delenie kovov, strihanie plechu, pilovanie, vrtanie, druhy nitov, nitovanie, ručné rezanie závitov, druhy závitníkov, závitnice, skrutkové spoje, nitovanie.**

Kľúčové pojmy: **ručné spracovania kovov, píłka, vrták, závit.**

*Výkonový štandard:*

- vykonať ručné opracovanie, delenie kovov,
- vykonať ručné opracovanie, vrtanie a rezanie závitov,
- vykonať ručné opracovanie, nitovanie a skrutkové spoje,
- vykonať strojové opracovania kovov pri zhotovovaní ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Základy odoberania merných podkladov.**

Témy: **Práca s meradlami a zameriavacími pomôckami. Zásady merania. Meranie jednotlivých častí tela. Práca s merným listom. Základné orientačné body na tele, oporné body a závesné plochy. Roviny, smery a pohyby tela.**

Kľúčové pojmy: **meradlo, merný list, body.**

*Výkonový štandard:*

- vykonať merania s meradlami, zameriavacími pomôckami a pracovať s merným listom,
- vedieť nájsť orientačné body na tele, oporné miesta a závesné plochy,
- vedieť sa orientovať v rovinách smeroch a pohyboch tela.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Základy práce so sadrou a sadrovými ovínadlami. Opracovania sadrových odliatkov/pozitívov rašplami na sadru.**

Témy: **Príprava sadrovej kaše, vylievanie sadrovej kaše do foriem, opracovanie negatívov/pozitívov rašplami na sadru. Nanášanie sadrovej kaše a výroba rôznych sadrových modelov.**

Kľúčové pojmy: **sadra, negatív, pozitív, model, anglická rašpl'a.**

*Výkonový štandard:*

- vyhotoviť sadrový negatív,
- vyhotoviť sadrový pozitív,

- vyhotoviť sadrový model.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Základy delenia, lepenia a tepelného tvarovania mäkkých výstelkových materiálov a termoplastov.**

Témy: **Rezanie, lepenie a tepelné tvarovanie mäkkých výstelkových termoplastov, tvarovanie orezávaním. Delenie, lepenie, nitovanie, tepelné tvarovanie termoplastov.**

Kľúčové pojmy: **lepidlo, orezávací nôž, skalpel, fén, mäkký výstelkový termoplast.**

*Výkonový štandard:*

- vedieť deliť mäkké výstelkové termoplasty,
- vedieť lepiť mäkké výstelkové termoplasty,
- vedieť tepelne tvarovať mäkké výstelkové termoplasty.

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PRE 2. ROČNÍK

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Spracovania textilu v ortopedickej technike.**

Témy: **Opracovanie materiálov: strihanie, lepenie, spájanie materiálov nitovaním, lepením.**

**Výber a rozdelenie nitov, práca s hlavičkárom. Šitie na šijacom stroji, druhy a použitie šijacích strojov, druhy stehov, šitie bez návleku a s návlekom.**

Kľúčové pojmy: **spracovanie textilu v ortopedickej protetike.**

*Výkonový štandard:*

- vedieť strihať textil,
- vedieť spájať textil lepením a nitovaním,
- vedieť šiť na šijacom stroji.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Spracovanie kovov.**

Témy: **Zhotovovanie a spájanie jednoduchých páskových konštrukcií a ich tvarovanie podľa obkresu a na model. Oboznámenie sa so špeciálnymi konštrukciami kĺbov, dláh a iných konštrukčných prvkov používaných na ortézy a protézy.**

Kľúčové pojmy: **dlahy a strmeň.**

*Výkonový štandard:*

- tvarovať ohýbaním páskové kovové profily,
- spájať vytvarované páskové kovové profily (dlahy, oblúčky, strmene),
- poznať konštrukcie kĺbov, dláh a iných konštrukčných prvkov.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Výroba sadrových negatívov, pozitívov a modelov pre jednotlivé druhy ortéz.**

Témy: **Výroba sadrového negatívu, pozitívu a modelu jednotlivých častí dolnej končatiny, hornej končatiny a trupu.**

Kľúčové pojmy: **sadrový negatív, pozitív, model, sadrové ovínadlo, sadra, modelácia.**

*Výkonový štandard:*

- vyhotoviť sadrový negatív, pozitív a model jednotlivých častí dolnej končatiny,
- vyhotoviť sadrový negatív, pozitív a model jednotlivých častí hornej končatiny,
- vyhotoviť sadrový negatív, pozitív a model jednotlivých častí trupu.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Výroba ortéz nohy.**

Témy: **Výroba pasívnych ortopedických vložiek. Výroba aktívnych ortopedických vložiek.**

**Výroba ortéz nohy.**

Kľúčové pojmy: **ortéza, vložka, pasívna, aktívna, dlaha.**

*Výkonový štandard:*

- vyhotoviť jednotlivé druhy pasívnych ortopedických vložiek,
- vyhotoviť jednotlivé druhy aktívnych ortopedických vložiek,
- vyhotoviť jednotlivé druhy ortéz nohy.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Práca s nízkoteplotným termoplastom.**

Témy: **Vzory a šablóny pre jednotlivé ortézy. Technika tvarovanie termoplastov priamo na telo. Dokončovanie ortéz.**

Kľúčové pojmy: **ortéza, NTT, dlaha, upínanie.**

*Výkonový štandard:*

- zhotoviť vzory a šablóny pre jednotlivé druhy ortéz,
- zhotoviť ortézy z nízkoteplotných termoplastov priamo na telo,
- vedieť dokončovať a aplikovať ortézy.

## **VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU PRE 3. ROČNÍK**

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Spracovanie usní.**

Témy: **Ručné spracovanie. Vyrezávanie. Orezávanie. Spájanie. Lepenie. Zaklepávanie. Strihanie. Sekanie. Perforovanie.**

Kľúčové pojmy: **spodkové usne, zvrškové usne, podšívkové usne, vyrezávanie, zaklepávanie, orezávanie, lepenie, strihanie, sekание, perforovanie.**

*Výkonový štandard:*

- vedieť určiť druh usne a z toho vyrábaný diel pre výrobu ortopedickej obuvi,
- vedieť spracovať jednotlivé druhy usne podľa typu dielca, správne uloženie dielca na useň,
- vedieť vyrezávať a strihať potrebné tvary na výrobu rôznych dielcov obuvi podľa šablón,
- vedieť opracovať dielce zrezávaním,
- vedieť spájať dielce lepením a zaklepávaním,
- oboznámiť sa s technologickým postupom na lemovanie, perforovanie usní podľa šablón,
- oboznámiť sa s technológiou sekania dielcov pomocou sekacích nožov.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Spájanie usní ručným a strojovým šitím. Nitovanie.**

Témy: **Spájanie dielcov ručným šitím. Spájanie dielcov strojovým šitím. Spájanie nitovaním.**

Kľúčové pojmy: **ručné šitie, strojové šitie, nitovanie.**

*Výkonový štandard:*

- vedieť spájať materiály pomocou ručného šitia,
- vedieť pracovať so šijacím strojom na obuv,
- vedieť spájať dielce nitovaním.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Kompletizácia zvrškových dielcov na poltopánku a členkovú obuv šitím.**

Témy: **Dielce pre poltopánkovú obuv. Dielce pre členkovú obuv. Kompletizácia zvršku pre ortopedickú obuv a jej špecifiká.**

Kľúčové pojmy: **zvršok, dielec, poltopánka, členková obuv, derbová obuv, priehlavková obuv.**

*Výkonový štandard:*

- kompletizovať dielce pre poltopánkovú obuv,
- kompletizovať dielce pre členkovú obuv,
- kompletizovať zvršky pre ortopedickú obuv.

*Obsahový štandard:*

Tematický celok: **Vlepovacie dielce do ortopedickej obuvi z usní. Príprava dielcov vyrezaním, okosením, obrúsením. Napínacia stielka. Opäťok. Tužinka. Podpäťok.**

Témy: **Napínacia stielka – jej umiestnenie v ortopedickej obuvi. Umiestnenie vlepovacích dielcov - tužinka, opäťok. Opracovanie pred vľepením.**

Kľúčové pojmy: **napínacia stielka, tužinka, opäťok, vlepovacie dielce, podpäťok.**

*Výkonový štandard:*

- vedieť vykonať opracovanie vystužovacích dielcov, napínacej stielky a podpäťka,
- vedieť pracovať s technickou dokumentáciou,
- vedieť vykonať vľepovanie dielcov na správne miesto medzi zvrškový a podšívkový dielec obuvi podľa pokynov v technickej dokumentácii.

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU

**ZHOTOVOVANIE ORTOPEDICKO-PROTETICKÝCH POMÔCOK**

Študijný odbor:	<b>ortopedický technik</b>
Forma, spôsob a organizácia štúdia:	denné štúdium pre absolventov ZŠ

## CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Predmet odborná klinická prax - zhotovovanie ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok v rámci ŠVP, ako súčasť odbornej zložky vzdelávania, je profilujúci predmet, ktorého obsah má naučiť žiakov prakticky aplikovať v klinických podmienkach teoretické a praktické poznatky, ktoré žiaci získali v odborných a všeobecno-vzdelávacích predmetoch. Integruje vedomosti, zručnosti, postoje a návyky z klinickej medicínskej, technickej a technologickej, psychologickéj, etickej, organizačnej oblasti do konkrétnych činností potrebných pre zhotovovanie individuálnych a modulárnych ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok.

## CIELE PREDMETU

Cieľom predmetu je nácvik činností potrebných pre výber, zhotovovanie a aplikáciu individuálnych a modulárnych ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok pre konkrétneho pacienta, vytváranie profesionálnych postojov, zdokonaľovanie profesionálnej komunikácie, pozornosti a pamäte v prirodzených podmienkach zdravotníckej praxe. Žiak absolvovaním predmetu ZHO dokáže prakticky uplatniť získané teoretické poznatky pri výbere vhodnej ortopedicko-protetickej zdravotníckej pomôcky, jej návrhu, vhodného konštrukčného riešenia a materiálového zloženia, zhotovovania, skúšania, aplikovania, manipulácie a nácviku chôdze s ňou. Ďalej dokáže prakticky uplatniť získané teoretické poznatky pri hľadaní spôsobov ako nahradiť technickým prostriedkom stratené časti tela, respektíve stratené alebo oslabené funkcie organizmu, vysvetlí špecifiká, zásady a princípy pri vybavovaní pacienta ortopedicko-proteticou zdravotnícku pomôckou a prakticky preukáže manuálne zručnosti a schopnosti nevyhnutné pre výkon povolania ortopedického technika.

Súčasťou odbornej klinickej praxe v 3. ročníku je absolvovanie súvislej odbornej klinickej praxe.

## ROZPIS UČIVA:

**3. ročník 14 hodín týždenne, spolu 462 hodín cvičení (33 týždňov)**

**4. ročník 14 hodín týždenne, spolu 420 hodín cvičení (30 týždňov)**

**Rozpis pracovísk:** pracoviská poskytovateľov lekárenskej starostlivosti v odbore ortopedická technika.

Na všetkých pracoviskách je ťažiskom výučby:

- upevňovať zručnosti a schopnosti pri stavbe, modelovaní a zhotovovaní ortopedicko-protetických pomôcok,
- získavať zručnosti vyšetriť pacienta, odobrať a zaznamenať merné podklady nevyhnutné pre vyhotovenie ortopedicko-protetickej pomôcky,
- dokázať na základe vyšetrenia pacienta vysvetliť výber vhodného konštrukčného typu a funkcie pomôcky, ďalej špecifiká, zásady a princípy odoberania merných podkladov a stavby ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok v ortopedickej technike,
- vybrať a použiť zodpovedajúci materiál potrebný na zhotovenie ortopedicko-protetických pomôcok,
- zhotoviť na základe indikácie lekára a vlastného vyšetrenia pacienta individuálnu a modulárnu ortopedicko-proteticú zdravotnícku pomôcku klasickými alebo

progresívnymi technologickými postupmi, opraviť, prípadne upraviť všetky typy ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok,

- vedieť vykonať skúšky pomôcok na pacientoch,
- získavať zručnosti a schopnosti s manipuláciou a aplikovaním hotových pomôcok na pacientoch,
- ovládať základný nácvik chôdze s ortopedicko-protetickou zdravotníckou pomôckou.

#### *Obsahový štandard:*

1. Organizácia práce na pracovisku praktického vyučovania, bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.
2. Starostlivosť o pomôcky a prostredie.
3. Vyšetrenie pacienta, výber vhodného konštrukčného typu a funkcie, odoberanie merných podkladov, príprava modelov, výroba a stavba, skúška, dohotovenie, aplikácia na pacienta individuálnych a modulárnych ortéz dolnej končatiny: nohy (FO), členkového kĺbu (AO), nohy členkového kĺbu a predkolenia (AFO), kolenného kĺbu (KO), nohy členkového, kolenného kĺbu a stehna (KAFO), bedrového kĺbu (HO, HKO), ortézy na celú dolnú končatinu (HKAFO).
4. Vyšetrenie pacienta, výber vhodného konštrukčného typu a funkcie, odoberanie merných podkladov, príprava modelov, príprava a stavba, skúška, dohotovenie, aplikácia na pacienta individuálnych a modulárnych ortéz hornej končatiny: prstov, palca, ruky (FiO, HO), zápästia (WO, WHO), lakťové ortézy (EO, EWHO), ramenné ortézy (SO, SEO), ortézy pre celú hornú končatinu (SEWO, SEWHO).
5. Vyšetrenie pacienta, výber vhodného konštrukčného typu a funkcie, odoberanie merných podkladov, príprava modelov, príprava a stavba, skúška, dohotovenie, aplikácia na pacienta individuálnych a modulárnych ortéz trupu: hlavy (HeO), krku (CO, HCO), krku a hrudníka (CTO), krčno-hrudno-driekovo-krížová (CTLSO), hrudno-driekovo-krížová (TLSO), driekovo-krížová (LSO), drieková a krížová (LO, SiO).
6. Vyšetrenie pacienta, výber vhodného tvaru lôžka, systému uchytenia a komponentov protézy, odoberanie merných podkladov, príprava modelov, príprava skúšobnej protézy a stavba, skúška protézy, nastavenie, dohotovenie protézy, aplikácia na pacienta a základný nácvik chôdze s protézou pre jednotlivé úrovne amputácie dolnej končatiny po čiastočnej amputácii chodidla, predkolenia (transtibiálne TT), po exartikulácii v kolennom kĺbe, stehenné (transfemorálne TF) amputácie, po exartikulácii v bedrovom kĺbe.
7. Vyšetrenie pacienta, výber vhodného tvaru lôžka, systému uchytenia a komponentov protézy, odoberanie merných podkladov, príprava modelov, príprava skúšobnej protézy a stavba, skúška protézy, nastavenie, dohotovenie protézy, aplikácia na pacienta a základný nácvik úchopu s protézou pre jednotlivé úrovne amputácie hornej končatiny po čiastočnej amputácii prstov a ruky, predlaktia (transradiálne TR), ramenné (transhumerálne TH) amputácie, pasívnych kozmetických a aktívnych vlastnou silou ovládaných a myoelektrických protéz HK.
8. Technologický postup tvarovania termoplastov, laminovania.
9. Spracovanie výstelkových materiálov a využitie drobných kovových.
10. Vyšetrenie pacienta, výber vhodného modelu obuvi, výber vhodného materiálu,

odoberanie merných podkladov podľa zložitosti vady nohy, riešenie konštrukcie obuvi a prípadné korekcie do obuvi podľa zložitosti chyby nohy, vykonanie skúšky obuvi, poučenie pacienta o ošetrovaní a používaní obuvi.

*Výkonové štandardy:*

- demonštrovať vyšetrenie DK pacienta,
- demonštrovať odoberanie merných podkladov pre ortézy DK,
- demonštrovať skenovanie DK,
- ovládať modifikáciu skenu DK v softvéri,
- demonštrovať výrobu sadrových negatívov, pozitívov, modelov DK,
- popísať konštrukčné možnosti stavby ortéz DK,
- vykonať skúšku jednotlivých typov ortéz DK na pacientovi,
- demonštrovať jednotlivé technologické postupy dohotovovania ortéz DK po skúške,
- vedieť aplikovať hotové ortézy na pacienta a manipulovať s nimi,
- vedieť vykonať základný nácvik chôdze s ortézou DK,
- demonštrovať vyšetrenie HK pacienta,
- demonštrovať odoberanie merných podkladov pre ortézy HK,
- demonštrovať skenovanie HK,
- ovládať modeláciu skenu DK v softvéri,
- demonštrovať výrobu sadrových negatívov, pozitívov, modelov HK,
- popísať konštrukčné možnosti stavby ortéz HK,
- vykonať skúšku jednotlivých typov ortéz DK na pacientovi,
- demonštrovať jednotlivé technologické postupy dohotovovania ortéz HK po skúške,
- vedieť aplikovať hotové ortézy HK na pacienta a manipulovať s nimi,
- demonštrovať vyšetrenie trupu pacienta,
- demonštrovať odoberanie merných podkladov pre ortézy trupu,
- demonštrovať skenovanie trupu,
- ovládať modifikáciu skenu trupu v softvéri,
- demonštrovať výrobu sadrových negatívov, pozitívov, modelov,
- popísať konštrukčné možnosti stavby ortéz trupu,
- vykonať skúšku jednotlivých typov ortéz trupu na pacientovi,
- demonštrovať jednotlivé technologické postupy dohotovovania ortéz trupu po skúške,
- vedieť aplikovať hotové ortézy trupu na pacienta a manipulovať s nimi,
- vedieť aplikovať, nastavovať a vydávať modulárne ortézy DK, HK a trupu,
- demonštrovať tvorbu jednotlivých strihov ortéz bandážneho typu,
- demonštrovať zhotovenie jednotlivých ortéz bandážneho typ,
- demonštrovať vyšetrenie pacienta s jednotlivými úrovňami amputácií dolnej končatiny, po čiastočnej amputácii chodidla, predkolenia (transtibiálne TT), po exartikulácii v kolennom kĺbe, stehenné (transfemorálne TF) amputácie, po exartikulácii v bedrovom kĺbe,
- popísať výber vhodného tvaru lôžka, systému uchytenia a komponentov protézy,
- demonštrovať odoberanie merných podkladov a prípravu modelov,
- demonštrovať prípravu skúšobnej protézy a stavbu protézy,
- vykonať skúšku protézy, nastavenie,

- demonštrovať jednotlivé technologické postupy dohotovovania protézy,
- vedieť nasadzovať jednotlivé druhy protéz na pacienta,
- vykonať základný nácvik chôdze s protézou pre jednotlivé úrovne amputácie DK,
- demonštrovať vyšetrenie pacienta s jednotlivými úrovňami amputácií HK, po amputácii prstov, čiastočnej amputácii ruky, predlaktia (transradiálne TR), ramenné amputácie (transhumerálne TH), amputácie po exartikulácii v ramennom kĺbe,
- popísať výber vhodného tvaru lôžka, systému uchytenia a komponentov protézy,
- demonštrovať odoberanie merných podkladov a prípravu modelov,
- demonštrovať zmeranie EMG signálu a určiť polohu snímacích elektród, stavbu myoelektrickej protézy,
- demonštrovať stavbu vlastnou silou ovládanej protézy,
- demonštrovať prípravu skúšobnej protézy a stavbu protézy,
- vykonať skúšku protézy, nastavenie,
- demonštrovať jednotlivé technologické postupy dohotovovania protézy,
- vedieť nasadzovať jednotlivé druhy protéz na pacienta,
- vykonať základný nácvik chôdze s protézou pre jednotlivé úrovne amputácie dolnej končatiny,
- technologický postup tvarovania termoplastov a laminovania,
- ovládať pracovné postupy z výstelkových materiálov a využitie drobných kovových,
- odoberanie merných podkladov na zhotovenie obuvi pre rôzne ochorenia a chyby nohy pomocou štandardných pomôcok – obuvnícky meter, plantograf, otláčok do PUR peny, sadrovaním – špecifiká pre ortopedickú obuv,
- vedieť preniesť miery a iné úpravy z technickej dokumentácie na ortopedické kopyto, zameranie správnych mier, opracovanie upraveného kopyta na použitie pri výrobe ortopedickej obuvi,
- vedieť riešiť korekcie skrátenej končatiny pomocou korekčných vložiek z korku,
- výber vhodného modelu ortopedickej obuvi podľa chyby nohy a jej vnútorné vybavenie,
- výber vhodného materiálu na ortopedickú obuv podľa chyby, spracovanie podkladov do merného listu, vypracovanie technickej dokumentácie do výroby,
- vedieť urobiť skúšku ortopedickej obuvi, zapracovať korekcie a zadať zmeny do výroby,
- vedieť zamerať pacienta pre aplikáciu adjuvatík (barly, chodítka, invalidné vozíky, kočíky),
- demonštrovať profesijnú komunikáciu,
- demonštrovať dodržiavanie zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- demonštrovať schopnosť samostatne profesionálne riešiť vzniknuté situácie na výučbovom pracovisku.

### **Súvislá odborná prax**

V 3. ročníku denného štúdia sa organizuje súvislá odborná prax, ktorá trvá 4 týždne a 7 hodín denne, spolu 140 hodín. Jedna vyučovacia hodina trvá 45 minút.

Súvislá odborná prax je súčasťou odbornej klinickej praxe a výchovno-vzdelávacieho procesu. Utvára priestor a podmienky pre samostatnú prácu žiakov v prevádzkových podmienkach u poskytovateľov lekárenskej starostlivosti vo výdajniach ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok. Štruktúru

odbornej klinickej praxe tvoria činnosti, ktoré sú pre odborný profil ortopedického technika typické a nevyhnutné. Cieľom odbornej klinickej praxe je prehĺbenie a upevnenie odborných vedomostí, zručností, návykov a pracovných schopností, spájanie teoretických poznatkov s praktickou činnosťou žiakov, konfrontácia získaných poznatkov s praxou, získanie skúseností z organizácie práce v ortopedickej technike. Obsahom praxe je samostatná praktická práca žiakov v profesionálnych podmienkach u poskytovateľov lekárenskej starostlivosti vo výdajniach ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok.

Odborná klinická prax žiakov je organizovaná v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi pre praktické vyučovanie na stredných odborných školách. Vzťahy medzi školou a organizáciou, v ktorej sa prax uskutočňuje, zabezpečuje rámcová zmluva. Súčasťou tejto zmluvy musí byť druh pracovnej činnosti, ktorú budú žiaci vykonávať, miesto, časový rozvrh práce, pracovné hygienické podmienky, ako aj opatrenia zamerané na bezpečnosť a ochranu zdravia pri odbornej praxi. Pred začatím odbornej praxe učiteľ vysvetlí žiakom cieľ odbornej klinickej praxe, jej obsah, organizačné zásady, vedenie záznamov o tejto praxi a predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Vhodné je uviesť žiakom príklady, príp. následky nedodržavania predpisov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, hygiene práce, o tvorbe životného prostredia a jeho poškodzovaní a pod. Prvý deň pri nástupe na prax musia byť žiaci poučení o organizačnej štruktúre zdravotníckeho zariadenia, o prevádzkovom poriadku príslušného pracoviska, o všeobecne záväzných právnych predpisoch týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, o protipožiarnych všeobecne záväzných právnych predpisoch a o starostlivosti o životné prostredie.

Súvislú klinickú odbornú prax zabezpečujú učitelia predmetu odborná klinická prax - zhotovovanie ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok a hodnotí sa v rámci tohto predmetu.

# PRÍLOHOVÁ ČASŤ

## Príloha 1

### VYMEDZENIE POJMOV V ŠTÁTOM VZDELÁVACOM PROGRAME

ŠVP používa pojmy, ktoré musí akceptovať aj ŠKVP.

**Vzdelávací program - Kurikulum** (angl. curriculum) – znamená komplexný program riešenia všeobecných a špecifických cieľov, obsahu, metód a foriem vzdelávacieho procesu, stratégií a metód hodnotenia, organizácie a riadenia vzdelávania. Vývoj vzdelávacích programov je otvoreným procesom plánovania, realizácie a hodnotenia inštitucionálneho vzdelávania a vyžaduje si rozhodovanie a praktické riešenia na úrovni štátu, školy a triedy.

**Kurikulárny dokument** vymedzuje vzdelávací program. ŠVP (v krajinách Európskej únie „National Curriculum“ – Národné kurikulum) je štátom garantovaný rámec, ktorý určuje ciele, obsah vzdelávania, vzdelávacie výstupy a smernice na realizáciu školských kurikúl v oblasti formálneho (počiatočného) vzdelávania.

**Cieľ vzdelávania** v ŠVP vyjadruje normy a požiadavky na celkový vzdelanostný a osobnostný rozvoj žiaka, vymedzuje zámery výchovno-vzdelávacieho procesu a jeho vzdelávacie výstupy, je zameraný na komplexný rozvoj osobnosti žiaka. Sú to navrhované a plánované výsledky vzdelávania a učenia sa. Interpretujeme ich z hľadiska:

- obsahového (spoločenská zameranosť vzdelávania),
- vyučovacieho procesu (vyučovanie predmetov),
- učenia sa žiakov,
- výsledkov vyučovania (skúšanie).

Ciele vyučovacieho procesu musia spĺňať požiadavky na konzistentnosť, primeranosť, jednoznačnosť a kontrolovateľnosť žiackych výkonov s rešpektovaním taxonómie cieľov (úroveň osvojenia učiva).

Ciele vyučovacieho procesu sú usporiadané podľa hierarchie nasledovne:

- **všeobecné ciele** (celospoločenské) sú najabstraktnejšie a vyjadrujú výchovné (afektívne, postojoyé, hodnotové) ciele, napr. formovať mravné vedomie, rozvíjať tvorivé myslenie, schopnosť riešiť problémy, schopnosť komunikovať, orientovať sa v informáciách, prevziať zodpovednosť a podobne. Informujú širokú verejnosť o vyučovacom procese školy a zároveň umožňujú, aby spoločnosť mohla klásť požiadavky na školu,
- **inštitucionálne ciele** (ciele školy, skupiny, jednotlivca) reprezentujú požiadavky školy na učebné/študijné odbory, napr. profil absolventa, ciele vyučovacích predmetov a ich tematických celkov, výchovné ciele, všetko, čo by mal absolvent vedieť po ukončení vzdelávacieho programu napr. vytvárať kladný vzťah k prírode, prejavovať úctu k rodičom, rozvíjať manuálne a technické zručnosti ap.,
- **špecifické ciele** (konkrétne) predstavujú ciele vyučovacích hodín vyjadrené výkonmi žiakov v rámci tematických celkov.
- **vzdelávacie ciele:** zamerané na všestranný rozvoj osobnosti ako predpokladu sebvýchovy a sebvzdelávania. Zabezpečujú rozvoj záujmov a potrieb žiaka, jeho pamäti, reproduktívneho a tvorivého myslenia. Vzdelávacie ciele sú zamerané hlavne na:

- kognitívne (poznávacie) procesy, ktoré zahŕňajú oblasť vedomostí, intelektuálnych zručností, poznávacích schopností (pamäť, myslenie, tvorivosť). Patrí sem porozumenie, aplikácia, analýza, syntéza a kritické hodnotenie,
- psychomotorické (pohybové, zručnosti) procesy, ktorými sa osvojujú zručnosti (reč, písanie, manipulácia) a návyky. Patrí sem imitácia, koordinácia, automatizácia, ap.,
- **výchovné ciele:** zamerané na formovanie vzťahu žiakov k svetu, aby stanovené hodnoty prijímali, reagovali na ne, akceptovali ich, integrovali a zvnútorňovali sa s nimi. Vzťahujú sa na afektívne procesy vymedzujúce oblasť pocitov, postojov, hodnotovej orientácie a sociálno-komunikatívnych zručností. Patrí sem vnímavosť reagovania, oceňovanie hodnôt, charakter, ap.

**Cieľ** vzdelávania je východiskom a podmienkou pre formulovanie obsahu, zabezpečenie procesu vzdelávania a hodnotenia výsledkov vzdelávacieho procesu.

**Štandard** je stupeň dokonalosti požadovaný pre určitý účel alebo akceptovaný model (vzor, norma, miera), s ktorým sú reálne objekty a procesy rovnakého druhu porovnávané alebo merané. Je to požadovaná a záväzná charakteristika kvantitatívnych alebo kvalitatívnych vlastností určitého objektu alebo javu. Je to miera (hranica), kedy je ešte možné výkon považovať za akceptovateľný.

**Vzdelávacie výstupy** sú stanovenia o tom, čo žiak vie, chápe a je schopný urobiť, aby ukončil proces učenia/vzdelávania. Ide o štruktúrovaný popis vedomostí, zručností a kompetencií (odborné, všeobecné) nevyhnutných pre výkon určitej pracovnej úlohy, činnosti alebo súboru činností v danom povolaní alebo skupine príbuzných povolaní. Vzdelávacie výstupy v oblasti OVP týkajúce sa získania, potvrdenia a uznania konkrétnej kvalifikácie stanovené v profile absolventa voláme kvalifikačný štandard. Každý vzdelávací výstup je vo svojej podstate výkonový štandard.

**Hodnotiaci štandard** definuje súbor kritérií, organizačných a metodických postupov na overenie dosiahnutých vzdelávacích výstupov. Vychádza z kvalifikačného - výkonového štandardu. Proces hodnotenia vytvára evidenciu o výkone žiaka. Hodnotiaci štandard zahŕňa:

- kritériá hodnotenia pre každú všeobecnú a odbornú spôsobilosť. Určujú, ako stanoviť dôkaz o tom, že výkon žiaka bol preukázaný. Pokiaľ kompetencie stanovujú, čo má žiak vedieť a urobiť v rámci danej pracovnej činnosti, kritériá určujú, podľa čoho to poznáme a či sú tieto kompetencie osvojené. Kritériá musia byť konkrétne, jasné a zodpovedajúce danej kompetencii,
- prostriedky a postupy hodnotenia vymedzujú cesty a spôsoby overovania kompetencií,
- organizačné a metodické pokyny pre maturitné skúšky predstavujú súbor pravidiel a predpisov v rámci všeobecne záväzných právnych predpisov.

**Vzdelávací štandard** obsahuje súbor požiadaviek na osvojenie si vedomostí, zručností a kompetencií, ktoré majú žiaci dosiahnuť a vykonať, aby mohli pokračovať vo vzdelávaní v nadväzujúcej časti vzdelávacieho programu alebo aby im mohol byť priznaný stupeň vzdelania. Je súborom výkonových a obsahových štandardov v danom predmete, v danom tematickom celku alebo téme učiva.

**Výkonový štandard** je základné kritérium úrovne zvládnutia vedomostí, zručností a kompetencií. Vymedzuje kritériá úrovne zvládnutia obsahových štandardov. Sú to významné vedomosti, zručnosti

a kompetencie, ktoré má žiak podľa očakávania preukázať po ukončení vzdelávania. Musí odpovedať na otázku „Čo potrebuje žiak vedieť (kognitívna oblasť), čomu musí porozumieť (kognitívna a afektívna oblasť), čo má urobiť (afektívna a psychomotorická oblasť)“, aby splnil úlohu a preukázal svoj výkon. Je zároveň vstupným (cieľová požiadavka) a výstupným (vzdelávací výstup) štandardom. Výkonový štandard identifikuje merateľnosť vyučovacieho procesu. Popisuje produkt výučby, nie jej proces. Dôkazom dosiahnutia výkonového štandardu – vzdelávacieho výstupu je objektívne, validné a reliabilné priebežné (vyučovacia hodina) a sumatívne hodnotenie (záverečná, maturitná alebo absolventská skúška) na základe spoľahlivých kritérií, prostriedkov a postupov sumatívneho hodnotenia, ktorým sa overí dosiahnutie výkonovej normy. Na vyučovacej hodine sa stanovujú vzdelávacie výstupy v podobe špecifických cieľov (výkonové štandardy) a po ukončení vzdelávacieho procesu sa stanovujú vzdelávacie výstupy v podobe maturitných tém, zadaní alebo úloh (výkonový štandard) odvodené z profilu absolventa. Z toho dôvodu je kompetenčný profil absolventa zásadným prvkom ŠVP a ŠkVP.

**Obsahový štandard** vymedzuje základné učivo. Určuje rozsah požadovaných vedomostí, zručností a kompetencií. Vymedzuje požiadavky a podmienky, ktoré určujú obsah vzdelávania (čo sa majú a ako sa majú žiaci naučiť a učiť) a zručnosti (čo majú žiaci urobiť a ako to majú urobiť), aby úspešne zvládli vzdelávací výstup (preukázali výkon) a vzdelávací program. Obsahový štandard sa formuluje na základe výkonového štandardu. V ŠVP sú popísané vo vzdelávacích oblastiach.

**Kompetencia** je preukázaná schopnosť využívať vedomosti, zručnosti, postoje, hodnotovú orientáciu, osobné, sociálne a/alebo metodologické schopnosti na predvedenie a vykonávanie funkcií podľa daných štandardov v práci, pri štúdiu, v osobnom a odbornom rozvoji jedinca a pri jeho aktívnom zapojení sa do spoločnosti, v budúcom uplatnení sa v pracovnom a mimopracovnom živote a pre jeho ďalšie vzdelávanie. V ŠVP a ŠkVP budú stanovené tieto kategórie kompetencií:

- Kľúčové kompetencie chápeme ako významnú a dôležitú kategóriu všeobecne integrujúcich, použiteľných a prenosných súborov vedomostí, zručností, postojov, hodnotovej orientácie a ďalších charakteristík osobnosti, ktoré každý človek potrebuje k svojmu osobnému naplneniu a rozvoju, aktívnemu občianstvu, sociálnemu začleneniu, k tomu, aby mohol primerane konať v rôznych pracovných a životných situáciách na takej úrovni, aby si ich mohol ďalej rozvíjať, zachovávať a aktualizovať v rámci celoživotného vzdelávania. Vychádzajú zo Spoločného Európskeho referenčného rámca kľúčových kompetencií pre celoživotné vzdelávanie.
- Všeobecné kompetencie sú základné kognitívne kompetencie, ktoré sa vyžadujú pre príbuzné skupiny povolání (napr. matematika, čítanie, písanie, riešenie problémov, sociálne, komunikatívne a interpersonálne kompetencie). Vymedzujú široký poznávací základ potrebný pre uplatnenie človeka v spoločnosti a v mimopracovnom živote. Vytvárajú predpoklad celoživotného vzdelávania a prispievajú k profesionalizácii a adaptabilite každého jedinca.
- Odborné kompetencie sú kompetencie vyšpecifikované z profilov (štandardov) práce, tradičných a nových povolání. Sú to sociálne a komunikatívne kompetencie, strategické schopnosti pri kompetenciách založených na riešení problému pri zabezpečovaní úloh, organizačné kompetencie, iniciatívnosť a aktívnosť. Strategicky ovplyvňujú schopnosti absolventa uplatniť sa na trhu práce, prispôbovať sa jeho zmenám, samostatne rozhodovať o svojej profesijnej kariére a angažovať sa vo svojej vlastnej práci a v spolupráci

s inými ľuďmi.

**Kvalifikácia** je formálny výsledok procesu hodnotenia a validácie, ak kompetentný orgán rozhodne, že jednotlivec úspešne preukázal vzdelávací výstup podľa validného hodnotiaceho štandardu.

**Základné učivo** – predstavuje obsahové štandardy, ktoré sú predmetom vzdelávania všetkých žiakov na danom stupni vzdelania. Obsahuje základné vedomosti, zručnosti a kompetencie, ktoré si musí žiak osvojiť na minimálnej požadovanej úrovni. Základné učivo je stanovené v štátnych vzdelávacích programoch.

**Rozširujúce** (prehlbujúce, doplnkové, fakultatívne) **učivo** – dopĺňa a rozširuje základné učivo na danom stupni vzdelania podľa komplexných požiadaviek odboru štúdia tak, aby absolvent vzdelávacieho programu mohol získať požadovanú kvalifikáciu. Rozširujúce učivo je stanovené v školských vzdelávacích programoch.

**Učenie** je proces, v ktorom žiak získava, využíva a prispôsobuje si informácie, myšlienky a hodnoty, praktické a kognitívne kompetencie. Prebieha prostredníctvom premýšľania, osobných úvah, obnovy informácií a sociálnych interakcií.

**Vedomosti** sú výsledkom osvojenia, zhromažďovania a prispôsobovania informácií v priebehu vzdelávania alebo učenia sa. Je to súbor faktov, zásad, teórií a postupov, ktoré sa vzťahujú na oblasť štúdia a práce. V kontexte kvalifikácií sa vedomosti popisujú ako teoretické alebo faktické.

**Zručnosti** sú spôsobilosti uplatňovať a aplikovať vedomosti a využívať know-how na zvládnutie rôznych úloh a riešenie problémov. V kontexte kvalifikácií sú zručnosti opísané ako kognitívne (napr. uplatnenie logického, kreatívneho alebo intuitívneho myslenia) a praktické (manuálna zručnosť, šikovnosť, pohotovosť a používanie metód, materiálov, prostriedkov, nástrojov a prístrojov).

**Hodnotenie** je najvýznamnejšou časťou ŠkVP. Je to proces skompletizovania a interpretovania údajov a dôkazov o výkone žiaka. Skúšajúci overujú a porovnávajú výkony (vedomosti, zručnosti a kompetencie) žiakov vo vzťahu ku kritériám. V OVP sa sumatívnym hodnotením (maturitná skúška) overuje, potvrdzuje a uznáva získaná kvalifikácia v danom študijnom alebo učebnom odbore.

**Kontrola vyučovacieho procesu** je proces, ktorým sa zisťujú a posudzujú výsledky vyučovacieho procesu – vzdelávacie ciele, vzdelávacie výstupy, čiže všetko, čo sa žiaci naučili, osvojili si v oblasti kognitívnej, psychomotorickej a afektívnej. Má dve roviny: Zisťovanie výsledkov vyučovacieho procesu: preverovanie, skúšanie. Posúdenie výsledku vyučovacieho procesu: hodnotenie, preverovanie výsledkov podľa štandardov.

**Preverovanie** (skúšanie) žiakov je proces zisťovania výsledku vyučovacieho procesu na základe merania výkonov žiakov (výkonové štandardy), zistenie toho, čo žiaci vedia a čo nevedia, aká je miera toho čo vedia, oproti tomu, čo vedieť majú, ako sa zlepšili v porovnaní sami so sebou alebo skupinou.

**Klasifikácia** je zaraďovanie jednotlivých výkonov žiaka do výkonnostných stupňov (v SR je päťstupňová klasifikačná stupnica). Základom na pridelenie klasifikačného stupňa (slovom, číslom,

známkou), a tým zaradenie výkonu žiaka do niektorej výkonnostnej skupiny, je výsledok získaný skúšaním.

**Charakteristika ŠVP** je úvodom do vzdelávacieho programu a konkretizuje ho. Vysvetľuje jeho funkciu, vzťah ku ŠkVP, objasňuje pojmy, akými sú ciele vzdelávania, požiadavky na vzdelávanie, spôsoby a formy získavania vedomostí, zručností a kompetencií, ich vzťah k povolaniu a kvalifikácii, ktorú získavajú absolventi po ukončení programu. Sú záväznými charakteristikami pre ŠkVP. V tejto časti sa uvádza dĺžka štúdia, nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium, spôsob ukončenia štúdia, poskytnutý stupeň vzdelania, doklad o dosiahnutom vzdelaní, možnosti pracovného uplatnenia, možnosti ďalšieho vzdelávania ako záväzné kritériá pre danú skupinu študijných odborov. Súčasťou charakteristiky je určenie požiadaviek a obmedzení vo vzťahu k prístupnosti povolania z hľadiska veku absolventov, zdravotného a telesného obmedzenia pri výkone povolania, k vhodnosti povolania pre osoby so zníženou pracovnou schopnosťou, k najčastejším chorobám a ohrozenia zdravia v dôsledku výkonu povolania, atď. Požiadavky na bezpečnosť, ochranu zdravia a hygienu práce vychádzajú zo všeobecne záväzných právnych predpisov, nariadení a vyhlášok uplatňovaných v danej skupine študijných odborov. V ŠkVP sú tieto oblasti podrobnejšie špecifikované a rozpracované vzhľadom na konkrétny odbor prípravy.

**Profil absolventa ŠVP** je kľúčovým východiskom pre školy, ktoré ho rozpracujú vo vlastných ŠkVP. Kompetencie musia spĺňať a pokrývať všetky požiadavky a potreby trhu práce a vzdelávania tak, aby absolvent po ukončení ŠkVP dosiahol konkrétnu kvalifikáciu – všeobecnú a odbornú. Táto časť programu je zásadným reformným obratom pri štruktúrovaní vzdelávania, ktorá si vyžaduje zmenu celkového prístupu ku vzdelávaniu a učeniu sa tak zo strany učiteľa, ako aj žiaka. Ide o proces určenia požiadaviek v podobe výkonových štandardov. V OVP je stanovenie výkonových štandardov výsledkom aktívnej a úzkej spolupráce so zamestnávateľmi v danom odbore štúdia a prípravy. Vytvorením kompetenčného profilu sa v ŠVP sa definujú konkrétne požiadavky na kvalifikovaný výkon (kvalifikačný štandard) pracovných činností v skupine príbuzných povolání (skupina študijných odborov), v ŠkVP sa určujú špecifické požiadavky výkonu absolventa ako potenciálnej pracovnej sily pre danú pracovnú pozíciu vo zvolenom povolaní (študijný alebo učebný odbor).

**Rámcový učebný plán** je základom pre tvorbu školských učebných plánov. ŠVP stanovuje záväzný minimálny počet hodín na všeobecné vzdelávanie, odborné vzdelávanie vrátane praktického vyučovania (odborný výcvik, odborná alebo umelecká prax, praktické cvičenia, iné).

**Disponibilné hodiny** slúžia k rozšíreniu časových dotácií všeobecnej a odbornej zložky vzdelávania a sú podporným stimulom pre školy pri rozpracovaní konkrétneho študijného alebo učebného odboru a odborného zamerania pri zohľadnení potrieb školy, rozvojových programov regiónu, zamestnávateľov alebo žiakov. Môžu sa využiť aj na podporu rozvoja osobnosti žiaka, jeho záujmovej orientácie zavedením pestrej škály voliteľných predmetov, prípadne ďalších účelovo zameraných kurzov.

**Vzdelávacie oblasti** sú okruhy, v ktorých sú stanovené výkonové a obsahové štandardy. Výkonové štandardy sú záväznou normou pre školy na tvorbu vzdelávacích výstupov pre jednotlivé vyučovacie predmety. Obsahové štandardy sú záväznou normou pre školy na štruktúrovanie vyučovacích predmetov. Vzdelávacie oblasti v ŠVP sú orientované na základné učivo, ktoré musia školy povinne rešpektovať. Majú nadpredmetový charakter, čo umožňuje školám rôzne vytvárať vlastné ŠkVP,

využívať medzipredmetové vzťahy, rozvíjať aplikačné súvislosti s ohľadom na daný študijný odbor alebo jeho odborné zameranie, rozvoj nových technológií, zmeny vo výrobných programoch podnikov, zahraničné poznatky a skúsenosti, individuálne potreby a špecifiká žiakov, rodičov a spoločnosti. Neoddeliteľnou súčasťou každej vzdelávacej oblasti sú aj výchovné a motivačné aspekty, ktoré sa musia začleniť do obsahu vzdelávania. V ŠkVP sa podľa základného stanovuje rozširujúce učivo, ktoré slúži na prehĺbenie základného učiva s ohľadom na záujmy žiaka, rozvoj jeho nadania, rozhl'adu, daný študijný alebo učebný odbor, odborné zameranie, požiadavky na praktické vyučovanie a pod. Rozširujúce učivo má prispieť k tomu, aby si žiaci osvojili zodpovedajúce vedomosti, zručnosti a kompetencie, určité postoje, hodnoty, rozhodovanie, atď. Patria sem aj voliteľné a nepovinné predmety, účelové kurzy v oblasti všeobecného a odborného vzdelávania, ktoré podporujú a prehĺbujú špecifické záujmy žiaka, zdokonaľujú jeho kompetenčnú úroveň (teoretickú, praktickú, telesnú, osobnostnú). Tento typ učiva sa určí buď na štátnej úrovni alebo na úrovni škôl podľa indikovaných potrieb, záujmov a požiadaviek. Vytvára tiež integratívny vyučovací mostík pre rôzne projekty, písomné práce, a pod. Malo by sa predovšetkým zameriavať na materiálové a energetické zdroje, kvalitu pracovného prostredia, vplyvy pracovných činností na prostredie a zdravie, na technické a technologické procesy a riadiacu činnosť. Rozširujúce učivo sa môže realizovať rôznymi metódami a formami v rámci teoretického a praktického vyučovania, ale aj mimoškolskými aktivitami. V praktickom vyučovaní je vhodné viesť žiakov napr. k správnejmu upotrebeniu, separovaniu a odvozu odpadov, využívaniu úsporných spotrebičov a postupov, dodržiavaniu požiadaviek na bezpečnosť a hygienu práce.

**Učebné zdroje** chápeme ako učebné pomôcky, prostriedky a didaktickú techniku odporúčané vo vyučovacom procese. Sú nositeľom učiva a používajú sa v rôznych priestoroch (interiéry a exteriéry). Ich súčasťou sú aj moderné technológie vo vzdelávaní. ŠVP odporúča základné učebné zdroje pre danú skupinu študijných odborov. ŠkVP budú špecifikovať tie učebné zdroje, ktoré sú dôležité pre daný odbor štúdia. Učebné zdroje predstavujú zdroj významných informácií a prostriedkov na vytváranie zručností a návykov žiakov, cestu ich motivácie, upevňovania a kontroly nadobudnutých vedomostí, zručností a postojov, orientácie na ich individuálne záujmy.

**Vzdelávanie žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami** je integrálnou súčasťou vzdelávacieho systému. ŠVP predkladá možnosti sprístupniť vzdelávací program čo najširšiemu spektru žiakov. Škola musí zvážiť tieto možnosti a rozhodnúť, či vzdelávací program je vhodný aj pre konkrétnu skupinu žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, či je spôsobilá ho upraviť podľa podmienok, potrieb a druhu znevýhodnenia a prispôbiť podmienky na ich výučbu. Každá škola je však povinná sledovať individuálne potreby a záujmy žiakov a riešiť ich formou individuálnych učebných plánov a špecifických organizačných opatrení (napr. talentovaní alebo hyperaktívni žiaci).

**Základné podmienky na realizáciu ŠVP** vychádzajú zo všeobecne platných noriem a určujú základné (minimálne) požiadavky na zabezpečenie výchovno-vzdelávacieho procesu. Je úlohou školy, aby tieto požiadavky sformulované v ŠVP konkretizovala vo svojom ŠkVP podľa reálnych potrieb a požiadaviek, aktuálnych cieľov a možností. ŠVP determinuje základné materiálne, personálne a organizačné podmienky, ako aj nevyhnutné podmienky bezpečnosti a hygieny práce.

## Príloha 2

### ODPORÚČANÉ POSTUPY NA KONTROLU A HODNOTENIE ŽIAKOV

Hodnotenie je jednou z najvýznamnejších činností kontroly vyučovacieho procesu, ktorou sa zisťujú a posudzujú výsledky vzdelávania. Musí spĺňať tieto funkcie:

- diagnostická, ktorá určuje mieru vedomostí, zručností, postojov žiakov a ich nedostatkov,
- prognostická, ktorá identifikuje zodpovedajúce predpoklady, možnosti a potreby ďalšieho vývoja žiakov,
- motivačná, ovplyvňujúca pozitívnu motiváciu žiakov,
- výchovná, formujúca pozitívne vlastnosti a postoje žiakov,
- informačná, ktorá dokumentuje výsledky vzdelávania,
- rozvíjajúca, ktorá ovplyvňuje sebakontrolu a sebahodnotenie žiakov,
- spätnoväzbová, ktorá vplýva na revidovanie procesu výučby.

ŠVP odporúča v rámci celého výchovno-vzdelávacieho procesu akceptovať tieto funkcie a **na základe** nižšie uvedených **kritérií** využívať nasledovné formy hodnotenia:

#### 1. podľa výkonu žiaka

- a) výkonové hodnotenie, v ktorom sa výkon žiaka porovnáva s výkonom iných žiakov,
- b) hodnotenie absolútneho výkonu, kde sa výkon žiaka meria na základe stanoveného kritéria (norma, štandard); hodnotia sa vzdelávacie výstupy priamo na vyučovacej hodine a po ukončení vzdelávacieho programu maturitné témy, zadania a úlohy na záverečnej, maturitnej a absolventskej skúške,
- c) individuálne hodnotenie, pri ktorom sa porovnáva aktuálny výkon žiaka s jeho predchádzajúcim výkonom,

#### 2. podľa cieľa vzdelávania

- d) sumatívne hodnotenie na jasne definovaných kritériách pri ukončení štúdia (záverečná, maturitná a absolventska skúška),
- e) formatívne hodnotenie zabezpečuje spätnú väzbu medzi žiakom a učiteľom; hodnotí sa ústne a využíva sa najmä pri hodnotení kľúčových kompetencií,

#### 3. podľa času

- f) priebežné hodnotenie, kde sa žiak hodnotí v priebehu celého vyučovacieho obdobia na vyučovacej hodine,
- g) záverečné hodnotenie, pri ktorom sa žiak hodnotí jednorázovo na konci vyučovacieho obdobia (štvrtročne, polročne, ročne),

#### 4. podľa informovanosti

- h) formálne hodnotenie, kedy je žiak dopredu informovaný o hodnotení a môže sa naň pripraviť (testy, písomné práce, ap.),
- i) neformálne hodnotenie, pri ktorom sa pozoruje bežná činnosť žiaka vo vyučovacom procese,

#### 5. podľa činnosti

- j) hodnotenie priebehu činnosti, napr. rôznych cvičení, úloh a pod.,
- k) hodnotenie výsledku činnosti, napr. test, výkres, model, výrobok a pod.,

#### 6. podľa prostredia

- l) interné hodnotenie, prebieha v škole učiteľmi,
- m) externé hodnotenie prebieha v škole inými ľuďmi, napr. učiteľ z inej školy, odborník z praxe, inšpektor a pod.

Hodnotenie v ŠkVP by malo byť založené na **hodnotiacom štandarde**. Je to súbor kritérií, organizačných a metodických postupov na overovanie vzdelávacích výkonov – výkonových štandardov. Zisťuje sa, či žiak predpísaný vzdelávací výstup zvládol alebo nie. Hodnotiaci štandard zahŕňa:

- **Kritériá hodnotenia** zisťujú mieru realizácie plánovaných výsledkov, určujú, ako stanoviť dôkaz o tom, že učenie bolo ukončené a preukázané pre požadovaný výkonový štandard. Je dôležité, aby kritériá hodnotenia boli definované na jeden výkon, aby boli konkrétne, jasné, stručné, zamerané buď na proces (činnosť) alebo na výsledok činnosti. V ŠkVP by mali byť jasne deklarované kritériá, napr. pre ústnu odpoveď, písomnú prácu, skupinovú prácu, laboratórnú prácu, ap. Kritériá sumatívneho hodnotenia by mali byť uvedené vzhľadom k stanoveným témam, zadaniam alebo úlohám ako príloha ŠkVP.
- **Spôsoby a postupy hodnotenia** môžu byť rôzne. Pre OVP odporúčame rozdeliť ich podľa nasledovných kritérií:
  - a) podľa počtu skúšaných žiakov
    - individuálne,
    - skupinovo,
    - frontálne,
  - b) podľa časového zaradenia
    - priebežné skúšanie (skúša sa učivo jednej alebo niekoľkých vyučovacích hodín),
    - súhrnné skúšanie (skúša sa učivo tematického celku alebo učivo za celé klasifikačné obdobie),
    - záverečné skúšanie (záverečné, maturitné, absolventské alebo opravné skúšky),
  - c) podľa spôsobu vyjadrovania sa
    - ústne hodnotenie (otázka – odpoveď),
    - písomné hodnotenie (cieľový test, test voľných odpovedí, stanovenie (určenie niečoho), prípadová štúdia, projekt, zistenie a pod.),
    - praktické hodnotenie (cvičenia, simulácie, projekty a pod.),
  - d) podľa vzdelávacích výstupov sa hodnotia kognitívne (rozumové) kompetencie, napr. pamäťové alebo aktuálne činnosti a praktické kompetencie (výrobok, proces, postup). Odporúčame zaviesť tzv. „Portfólio“ ako súbor dokumentov o rôznych aktivitách žiaka a jeho výsledkoch, ako aj o oblastiach jeho aktivít, činností a miery ich praktického zvládnutia. Je to súbor dôkazov, ktoré umožňujú hodnotiť rozvoj kompetencií za určité obdobie. Pri hodnotení praktických kompetencií sa veľmi osvedčilo hodnotenie na základe „Referencií“ kompetentných osôb, odborníkov alebo organizácií, ktoré vypovedajú o kvalite vedomostí, zručností a postojoch. Rôzne metódy hodnotenia praktických a kognitívnych kompetencií ukazuje nasledovná tabuľka.

### Zoznam štandardných nástrojov hodnotenia

ODBORNÉ KOMPETENCIE	KOGNITÍVNE KOMPETENCIE
Praktické cvičenia	Ústna odpoveď (krátke, súvislé a obmedzené odpovede, doplnenia)
Simulované situácie	Písomné odpovede (testy)
Úloha hrou	Projekt
Ústne odpovede	Zistenie
Projekt	Stanovenie (niečo určiť)
Zistenie	Porovnanie
Stanovenie (niečo určiť)	Prípadová štúdia
Porovnanie	Školská práca
Prípadová štúdia	Úlohy a cvičenia
Zapisovanie do pracovnej knihy	
Protokoly	
Správy	
Osobný rozhovor	
Dotazník	

Pri rozhodovaní o využití uvedených postupov platia tieto zásady:

- praktické, ústne a písomné overovanie by sa malo používať vtedy, ak je možné overiť kompetencie na základe kritérií v určitom stanovenom čase,
- písomné overovanie by sa malo použiť tam, kde sa dá predložiť vopred pripravený písomný materiál,
- portfólio by sa malo použiť vtedy, keď ide o priebežné hodnotenie a nie je možné hodnotiť kompetencie podľa kritérií v stanovenom čase.

**Organizačné a metodické pokyny** sa týkajú všeobecne záväzných právnych predpisov, dokumentácie a pravidiel pre záverečnú, maturitnú alebo absolventskú skúšku.

**Pravidlá hodnotenia** (spôsoby hodnotenia a kritériá hodnotenia) sa musia vypracovať na celé obdobie štúdia pre všetky ročníky. Sú stanovené v učebných osnovách vyučovacích predmetov a sú záväzné pre učiteľa a žiaka. Súčasťou hodnotenia musí byť aj sebahodnotenie žiakov, ich schopnosť posúdiť vlastný výkon, vynaložené úsilie, osobné možnosti a rezervy. V každom ŠkVP musia byť vytvorené jasné a objektívne pravidlá hodnotenia. Pri formulovaní pravidiel sa pridriavajte nasledujúceho usmernenia:

- hodnotenie zameriavame a formulujeme pozitívne,
- hodnotíme podľa miery splnenia (úspešnosť) daných kritérií,
- klasifikujeme iba prebrané a upevnené učivo,
- používame platnú klasifikačnú stupnicu,
- v predmete, v ktorom vyučujú viacerí učitelia, je výsledný stupeň klasifikácie stanovený po vzájomnej dohode,
- písomné práce oznamujeme žiakom vopred,
- učíme žiakov pracovať aj s chybou, ap..

## Príloha 3

### ODPORÚČANÉ ZÁSADY PRE TVORBU ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

Školský vzdelávací program (ďalej len „ŠkVP“) je zásadným pedagogickým dokumentom školy, na základe ktorého realizuje škola vzdelávanie v danom učebnom alebo študijnom odbore. Je povinnou súčasťou školskej dokumentácie.

Školské vzdelávacie programy sú postavené na nasledovných princípoch:

- a) vytvárajú pluralitné a konkurenčné vzdelávacie prostredie medzi školami,
- b) podporujú autonómiu a rozhodovacie privilégia škôl,
- c) vytvárajú sa pre konkrétny učebný alebo študijný odbor v danej skupine odborov vzdelávania,
- d) regulujú vzdelávacie podmienky v danej škole,
- e) v plnom rozsahu akceptujú potreby regionálneho trhu práce a rozvojové priority školy,
- f) dodržiavajú základný obsah vzdelávania a prípravy, ktorý vymedzuje štátny vzdelávací program,
- g) za ich vypracovanie a schválenie zodpovedá riaditeľ školy,
- h) súlad so štátnym vzdelávacím programom sleduje, kontroluje a hodnotí Štátna školská inšpekcia.

Pri spracovaní ŠkVP sa stanovujú tieto zásady. ŠkVP

- a) sa vypracuje **na celé obdobie štúdia** a riadi sa podľa relevantných ŠVP,
- b) na jednom stupni vzdelania sa pre jeden samostatný učebný alebo študijný odbor vrátane odborného/ných zamerania/ní vypracuje jeden ŠkVP,
- c) ŠkVP na danom stupni vzdelania bude integrovať rôzne formy vzdelávania – dennú, externú, kombinovanú,
- d) štruktúra ŠkVP musí byť v súlade so školským zákonom:
  - Úvodné identifikačné údaje (názov vzdelávacieho programu, kód a názov odboru štúdia, stupeň vzdelania, názov a adresa školy)
  - Ciele a poslanie výchovy a vzdelávania
  - Vlastné zameranie školy (veľkosť a vybavenie školy, charakteristika pedagogického zboru, kontinuálne vzdelávanie pedagogických a odborných zamestnancov, vnútorný systém kontroly a hodnotenia zamestnancov školy, dlhodobé projekty a medzinárodná spolupráca, spolupráca s rodičmi, sociálnymi partnermi a inými subjektmi)
  - Profil absolventa (charakteristika a kompetencie absolventa)
  - Charakteristika školského vzdelávacieho programu (dĺžka štúdia, forma výchova a vzdelávania, vyučovací jazyk, spôsoby a podmienky ukončovania štúdia, doklad o získanom vzdelaní)
  - Učebný plán
  - Učebné osnovy/moduly pre všetky predmety
  - Materiálno-technické a priestorové podmienky
  - Podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri výchove a vzdelávaní
  - Vnútorný systém kontroly a hodnotenia žiakov
  - Vnútorný systém kontroly a hodnotenia zamestnancov školy

- Požiadavky na kontinuálne vzdelávanie pedagogických a odborných zamestnancov
- e) Súčasťou ŠkVP bude aj prevodník na tvorbu učebných plánov, prehľad plánovania rozvoja kľúčových kompetencií, plán ďalšieho vzdelávania pedagogických a odborných zamestnancov vrátane časového a vecného harmonogramu, prehľad projekčnej činnosti, témy pre záverečné skúšky vrátane hodnotiaceho materiálu, témy (zadania, úlohy) pre maturitné alebo absolventské skúšky vrátane hodnotiaceho materiálu, hodnotiaci materiál pre hodnotenie kľúčových kompetencií a ďalšie materiály podľa rozhodnutia školy,
- f) Pri práci s kľúčovými kompetenciami dodržiavajte tieto pravidlá:
- pri tvorbe učebných osnov vyučovacieho predmetu vyberte jeden (prípadne dva) výkonové štandardy kľúčových kompetencií, ktoré sú v rámci predmetu prioritné a súvisia s obsahom výučby,
  - výber kľúčových kompetencií by mal sledovať problematické oblasti osobnosti žiakov alebo rozvoj tých vlastností, ktoré sú u žiakov najfrekvencovanejšie,
  - výber kľúčových kompetencií je nutné organizovať v predmetových komisiách, aby sa v rámci vyučovacích predmetov pokryl čo najväčší počet kľúčových kompetencií,
  - na úrovni triedy sa vyberie jedna spoločná kľúčová kompetencia, ktorú budú rozvíjať a hodnotiť všetci učitelia v rámci vlastných vyučovacích predmetov,
  - každá kľúčová kompetencia musí mať stanovené metódy a formy práce,
  - každá kľúčová kompetencia uvedená v ŠkVP sa musí hodnotiť,
- g) Profil absolventa derivujeme zo ŠVP, vybrané zodpovedajúce výkonové štandardy doplníme o ďalšie výkonové štandardy v spolupráci so zamestnávateľmi (analýza povolania) pre konkrétny učebný alebo študijný odbor,
- h) ŠkVP musí mať precízne vypracované pravidlá pre hodnotenie žiakov (kritériá hodnotenia, postupy a prostriedky hodnotenia) a pri svojej tvorbe postupuje v súlade s platnou metodikou.

ŠkVP vypracuje škola v súlade s príslušným ŠVP a metodickým pokynom, ktorým sa určia podrobnosti o tvorbe vzdelávacieho programu. Tvorba ŠkVP je v kompetencii riaditeľa školy, ktorý zodpovedá nielen za jeho kvalitu ale aj za jeho realizáciu. Vzdelávacie program musí zabezpečiť súlad s regionálnymi potrebami trhu práce, s rozvojovými potrebami regiónu a požiadavkami zamestnávateľov na regionálnej alebo miestnej úrovni.

Škola má možnosť požiadať zodpovedajúce vzdelávacie subjekty a objednať si vypracovanie svojho programu. Do projektovania ŠkVP sa môže zapojiť verejná a neštátna inštitúcie.

Pri tvorbe ŠkVP, najmä v oblasti OVP, sa musí zohľadňovať ich relevantnosť a opodstatnenosť k rozvojovým regionálnym programom, strategickým zámerom ekonomického, politického a spoločenského vývoja na národnej regionálnej alebo miestnej úrovni, ku kvalite obsahu vzdelávania, najmä odborného vzdelávania a prípravy a ústretovosť k potrebám a požiadavkám zamestnávateľskej sféry.

Hoci tvorba ŠkVP je v plnej kompetencii riaditeľa školy, konečné schválenie ŠkVP musí prebiehať aj na regionálnej úrovni zriaďovateľom v zmysle všeobecne záväzných právnych predpisov. Po schválení ŠkVP úradom samosprávneho kraja musí byť tento dokument prístupný verejnosti na www stránkach školy.

Školský vzdelávacie program sa môže vypracovať ako štandardný na základe určených vyučovacích

predmetov a jeho učebných osnov alebo ako modulový. Je v kompetencii školy zvážiť, ktorý spôsob spracovania školských programov je pre ňu najvýhodnejší. Použitie modulovej štruktúry školských vzdelávacích programov je vhodné najmä vtedy pokiaľ škola chce ponúknuť individuálne vzdelávacie cesty žiakom, ponúknuť rôzne formy a možnosti vzdelávania v kontexte celoživotného vzdelávania.

**Škola bude vypracovávať ŠkVP:**

- a) v súlade s príslušným ŠVP a všeobecne záväznými právnymi predpismi,
- b) komplexne, tzn. vymedzí všetky požadované kompetencie absolventa v danom študijnom odbore, vzdelávacie výstupy (výkonové štandardy) a obsah vzdelávania, didaktické postupy uplatňované pri realizácii vzdelávacieho procesu, personálne, materiálne a organizačné podmienky nevyhnutné k dosiahnutiu stanovených cieľov vzdelávania vrátane spolupráce so sociálnymi partnermi pri realizácii programu v dennej forme vzdelávania, ktorí budú v plnej miere podporovať autonómiu a rozhodovacie privilégia škôl,
- c) tak, aby bol prehľadný a poskytoval všetky potrebné informácie o vzdelávaní v danom odbore štúdia a aby umožňoval posúdiť súlad so ŠVP,
- d) tak, aby vytváral podmienky pre uznanie odborných kvalifikácií v danom povolání a tým aj uplatniteľnosť absolventov na trhu práce s dôrazom na daný región školy, ale aj na osobnostný rozvoj absolventov a ich pripravenosť celoživotne sa vzdelávať,
- e) tak, aby vytváral podmienky aj pre vzdelávanie žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami alebo dospelých ľudí.

## Príloha 4

### ODPORÚČANÉ EDUKAČNÉ ZDROJE A DIDAKTICKÁ TECHNIKA

#### Odporúčané učebnice a literatúra

Edukačné publikácie - Edukačnou publikáciou je učebnica, učebný text a pracovný zošit.

VYUČOVACÍ PREDMET	NÁZOV UČEBNICE	AUTOR	ROK VYDANIA
anatómia a fyziológia	Somatológia I., II.	Dylevsky, I., Trojan, S.	Osveta, 2003
patológia	Patológia Patológia	Křeji, J., Dvořáček, Č., Slugeň	Osveta, 1991 Osveta, 1998
organizácia zdravotníctva	Organizácia zdravotníctva	Šagát, T. a kol.	Osveta, 2003
prvá pomoc	Prvá pomoc  Prvá pomoc - interné učebné texty Prvá pomoc : Interné učebné texty pre žiakov SZŠ	Bereczová, L. Šanta M. a kolektív Runová E., Galiková A.  Runová E., Galiková A.	Osveta, 2018 Osveta, 2006 Bratislava, 2012  Bratislava SZŠ 2016
preventívne lekárstvo	Preventívne lekárstvo	Rovný, I. a kol.	Osveta, 1995
psychológia a pedagogika	Psychológia a pedagogika Psychológia	Šútovec, J. a kol., Štefanovič	Osveta, 1993 Osveta, 1986
zdravie a klinika chorôb	Zdravie a klinika chorôb Zdravie a klinika chorôb	Kopecká, K., Kopecký,  Kopecký, P., Jarmila Úradníčková Ing.	Osveta, 2003  Martin, SR Osveta, 2014
technické kreslenie			
ortopédia a ortopedická protetika ortotika a protetika kalceotika	Ortopedická protetika Aktuality z ortopedickej protetiky – Ortotika a Kaceotika  Ortopedické pomôcky	Brozmanová, B. a kol. Brozmanová B., Spišáková J., Kokavec, M.  Koreň, J.	Osveta, 1989 Herba, 2010  Neoprot, 2016
kalceotika	Materiály pre zhotovovanie ortopedickej obuvi	Štaiglová, Š.	Osveta, 2008
technológia zhotovovania ortopedicko-protetických pomôcok			
latinský jazyk	Latinský jazyk	Kábrt, J., Kucharský, P.	Osveta, 1991

	Stručný lékařský slovník	Kábrt, J., Valach, V.	Osveta, 1992
--	--------------------------	-----------------------	--------------

### **Didaktická technika**

1. Prenosný dátový projektor
2. Počítače, tlačiareň
3. Kopírovací stroj a skener
4. DVD prehrávač
5. Projekčné plátno
6. Flipchart
7. Uchytávacie lišty
8. Televízor

### **Materiálne výučbové prostriedky**

1. CD, DVD
2. Odborné filmy
3. Softwarové programy určené pre prácu v odbore, ktoré sú priebežne aktualizované
4. Obrazy, tabule, mapy a schémy konštrukcií
5. Vybavenie odborných učební podľa normatívu podľa ŠVP
6. Zdravotnícke pomôcky a iný materiál
7. Anatomicko-fyziologické a iné modely