

**MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



ŠTÁTNY INŠTITÚT ODBORNÉHO VZDELÁVANIA

DODATOK č. 1

**ktorým sa mení
ŠTÁTNY VZDELÁVACÍ PROGRAM
pre odborné vzdelávanie a prípravu, skupinu
študijných a učebných odborov**

28 TECHNICKÁ A APLIKOVANÁ CHÉMIA

Schválený Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky
dňa 15. januára 2013 pod číslom 2013-762/1878:19-925 s účinnosťou od
1. septembra 2013 začínajúc prvým ročníkom.

SCHVÁLILO

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky dňa 19. júna 2014 pod číslom 2014-2143/30013:6-10E0 s účinnosťou od 1. septembra 2014 začínajúc prvým ročníkom.

Obsah		Strana
1	Úvod do štátneho vzdelávacieho programu	
1.3	Záznamy o platnosti a revidovaní štátneho vzdelávacieho programu	3
4	Osobitosti a podmienky vzdelávania žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami	4
SKUPINA UČEBNÝCH ODBOROV STREDNÉ ODBORNÉ VZDELANIE		
8.4	Vzdelávacie štandardy špecifické pre učebné odbory a odborné zamerania	
	biochemik	4
	chemik – spracúvanie kaučuku a plastov	5

1 ÚVOD DO ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

1.3 Záznamy o platnosti a revidovaní štátneho vzdelávacieho programu

Štátny vzdelávací program stredného odborného vzdelania

Účinnosť dodatku ŠVP Dátum	Revidovanie ŠVP Dátum	Záznam o inovácii, zmenách úpravách a pod.
01. 09. 2014	jún 2014	<p>Zmena:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Vypustenie učebného odboru biochemik z osobitostí a podmienok vzdelávania žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami na s. 15 v časti 4.2. Vypustenie vzdelávacích štandardov učebného odboru biochemik na s. 47 – 49, časti 8.4.3. Nahradenie vzdelávacích štandardov učebného odboru – zamerania chemik – spracúvanie kaučuku a plastov vzdelávacími štandardami učebného odboru chemik na s. 49 – 50, časti 8.4. <p>Odôvodnenie:</p> <ol style="list-style-type: none">a) Zosúladenie obsahu štátneho vzdelávacieho programu so siedmym bodom vyhlášky Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky č. 451/2012 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva školstva Slovenskej republiky č. 282/2009 Z. z. o stredných školách v znení neskorších predpisov.b) Zosúladenie štátneho vzdelávacieho programu s prílohou č. 4 vyhlášky Ministerstva školstva Slovenskej republiky č. 282/2009 Z. z. o stredných školách v znení neskorších predpisov.

1. Na s. 15 v časti 4 Osobitosti a podmienky vzdelávania žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami sa vypúšťa slovo „• biochemik“.

2. Na s. 47 – 49 v časti Vzdelávacie štandardy špecifické pre učebné odbory a odborné zamerania sa vypúšťajú slová:

„

Učebný odbor BIOCHEMIK
TEORETICKÉ VZDELÁVANIE
Výkonové štandardy
Absolvent má: <ul style="list-style-type: none">- definovať príslušné potravinárske suroviny a spôsoby ich ošetrovania a uskladnenia,- popísať mikroorganizmy a prácu s nimi,- vysvetliť kvasné procesy a ich priebeh,- definovať fyzikálno-chemické a mikrobiologické rozborov surovín a pomocných látok,- vysvetliť príslušnú potravinársku technológiu,- používať zásady obsluhy a nastavenia strojno-technologického zariadenia, vrátane automatických liniek mliekarenskej výroby, pivovarov, sladovní a prevádzok nápojovej výroby a výroby minerálnych vôd.
Obsahové štandardy
Mikrobiológia <p>Žiakom poskytuje základné vedomosti o mikrobiológii a biológii mikroorganizmov, o možnostiach využitia činností baktérií, plesní, kvasiniek v potravinárskom priemysle, pri izoláciách, premenách, zošľachťovaní surovín a o spôsoboch vylúčenia negatívnych vplyvov mikroorganizmov. Cieľom je uvedomiť si význam mikrobiológie vo výrobných procesoch. Dôležité je vytvorenie správnych hygienických návykov, ktoré sa musia nevyhnutne dodržiavať pri výrobe trvanlivých, chutných a zdravotne neškodných výrobkov.</p> <p>Všeobecná mikrobiológia tvorí samostatný celok, v ktorom sa žiaci oboznámia s morfológiou a rozmnožovaním mikroorganizmov, so základmi ich výživy a látkovej premeny a systematikou mikroorganizmov. Súčasťou je aj učivo o kvasných procesoch, kde sa preberajú okrem priebehu kvasných procesov a ich významu aj priemyselne najdôležitejšie mikroorganizmy.</p> <p>Vzhľadom na to, že činnosť mnohých mikroorganizmov je v potravinárstve nežiaduca, žiaci sa oboznámia s mechanickými, fyzikálnymi a chemickými spôsobmi ochrany potravín a so zásadami hygieny a sanitácie na pracovisku.</p>
Potravinárske suroviny <p>Cieľom je poskytnúť prehľad potravinárskych surovín. Žiaci získajú informácie o základných živinách a ich zastúpení v potravinách, o pôvode, zložení, vlastnostiach, výrobe a skladovaní surovín používaných v potravinárskom priemysle. Získané poznatky žiak využije pri hodnotení kvality surovín a zhodnotení ich vplyvu na kvalitu výrobkov. Učivo je rozdelené na dve časti. Prvá časť je zameraná na výživu človeka a zloženie potravy, druhú časť tvorí učivo o konkrétnych surovinách používaných v potravinárskom priemysle.</p>
Potravinárska technológia <p>Žiaci získajú základné vedomosti o klasických a moderných technológiách v potravinárskych odboch so zdôraznením fyzikálnochemických, biologických a biochemických procesov. Tieto vedomosti umožnia správne kontrolovať priebeh výrobného procesu a ovládať systémy merania, aktívne zasahovať do výrobného procesu, ovládať organizáciu a riadenie pracovných a výrobných procesov, dodržiavať technologické predpisy bezpečnosti práce, hygieny a sanitácie.</p>
PRAKTICKÁ PRÍPRAVA

Výkonové štandardy
Absolvent vie:
- uskutočniť fyzikálno-chemické a mikrobiologické rozbory potravinárskych surovín, medziproduktov a výrobkov.
Obsahové štandardy
Kontrolné metódy potravinárskej analýzy
Cieľom je naučiť žiakov vhodné spôsoby, akými môžu vykonávať v potravinárskych prevádzkach sústavnú vstupnú, prevádzkovú a výstupnú kontrolu. Žiaci sa zaoberajú rozborom surovín, polotovarov a hotových výrobkov. Pri každej metóde sa oboznámi s princípom a použitím príslušnej analytickej metódy, postupom práce a príkladmi konkrétnych výpočtov.

3. Na s. 49 – 50 v časti Vzdelávacie štandardy špecifické pre učebný odbor „chemik – spracúvanie kaučuku a plastov“ sa slová:

”

Učebný odbor
CHEMIK – SPRACÚVANIE KAUČUKU A PLASTOV
TEORETICKÉ VZDELÁVANIE
Výkonové štandardy
Absolvent má:
- stanoviť technologické parametre pri spracúvaní polymérov, zmesí, disperzií, pást a roztokov, - popísať technologické postupy pri výrobe gumových, gumotextilných a gumokovových výrobkov.
Obsahové štandardy
Spracovanie kaučuku a plastov
Žiaci sa oboznámi s princípmi prípravy zmesí a s technologickými princípmi výroby gumárskych a plastikárskych polovýrobkov a výrobkov, vplyvom zmeny parametrov technologického režimu na kvalitu polovýrobkov a výrobkov, identifikáciou výrobných chýb a ich odstraňovaním, ako aj s vykonávaním kontroly kvality surovín, zmesí polovýrobkov a výrobkov. Vo výrobe kaučuku - žiaci sa oboznámi s významom kombinovania výrobkov z gummy s textíliami a kovmi, s technológiou výroby plášťov pneumatík a autoduší. Vo výrobe plastov – žiaci sa oboznámi s technológiami spracovania plastov (lisovanie, vytlačovanie, zvlákňovanie a vyfukovanie), s povrchovou úpravou výrobkov, významom kombinovania výrobkov z gummy a textilu, výrobou fólií, ľahčených hmôt a kompozitných materiálov. Žiaci sa oboznámi s recykláciou odpadov z gummy a plastov.
PRAKTICKÁ PRÍPRAVA
Výkonové štandardy
Absolvent vie:
- samostatne vykonávať činnosti pri príprave gumárskych a plastikárskych surovín a zmesí.
Obsahové štandardy
Spracovanie kaučuku a plastov
Žiaci si osvoja zručnosti a návyky potrebné pri príprave zmesí, obsluhu strojového zariadenia pri spracúvaní zmesí, disperzií a roztokov valcovaním, vytláčaním, nanášaním pomocou tvárniacich a tvarovacích strojov, pri vykonávaní laboratórnych skúšok a hodnotení kvality surovín, polovýrobkov a výrobkov. Žiaci sa oboznámi so základmi technológie spracovania kaučuku a plastov, ručným

a strojným spracovaním kovových materiálov a plastov, s obsluhou strojov a zariadení a naučia sa identifikovať príčiny chýb a spôsoby ich odstránenia.

V bloku učiva: spracovanie kaučuku sa žiaci oboznámia s prípravou a spracúvaním gumárskych zmesí, kombinovaných výrobkov z gummy, textilu a kovu, obsluhou, nastavovaním a údržbou strojov a zariadení na spracovanie gumárskych materiálov.

V bloku učiva: spracovanie plastov sa žiaci oboznámia s prípravou a spracúvaním plastikárskych zmesí, výrobou a povrchovou úpravou plastov, s výrobou predmetov z plastov (dosky, fólie, rúrky, vstrekované výrobky, elektroizolačný materiál, penový polystyrén a iné predmety).

nahrádzajú slovami:

Učebný odbor CHEMIK
TEORETICKÉ VZDELÁVANIE
Výkonové štandardy
<p>Absolvent má:</p> <ul style="list-style-type: none">- opísať fyzikálnochemickú podstatu a princípy základných chemických operácií,- prehľad o surovinách a produktoch v odvetviach chemicko-technologických procesov a spracúvania kaučuku a plastov,- základy merania a regulácie- moderné kontrolné metódy a meraciu techniku <p>zameranie na chemickotechnologické procesy:</p> <ul style="list-style-type: none">- opísať funkčné schémy zariadení anorganických a organických výrob riadených z panelu,- stanoviť princípy a postupy kontroly priechodnosti odberného zariadenia prístrojov a analyzátorov a kontrolu správnej funkcie regulačných prístrojov,- vysvetliť chemické zloženie spracovávaných surovín, polotovarov a hotových výrobkov, ich vlastnosti,- popísať presný technologický a pracovný postup. <p>zameranie na spracúvanie kaučuku a plastov:</p> <ul style="list-style-type: none">- stanoviť technologické parametre pri spracúvaní polymérov, zmesí, disperzií, pást a roztokov,- popísať technologické postupy pri výrobe gumových, gumotextilných a gumokovových výrobkov.
Obsahové štandardy
<p><u>Chemickotechnologické procesy</u></p> <p>Žiaci získajú nevyhnutný základ zo strojárstva, vedomosti o mechanických, hydromechanických operáciách a získajú základné vedomosti z tepelných operácií. Zároveň si rozšíria vedomosti o princípy a funkciu difúzných operácií. Oboznámia sa s vlastnosťami technických materiálov, naučia sa fyzikálnochemickú podstatu a princípy základných chemických operácií a funkcie najdôležitejších prístrojov a zariadení chemického priemyslu, prehĺbia si technologický pohľad na chemické procesy z hľadiska strojov a zariadení, v ktorých tieto procesy prebiehajú, osvoja si základné technologické prevádzkové a bilančné výpočty.</p> <p><u>Spracovanie kaučuku a plastov</u></p> <p>Žiaci sa oboznámia s princípmi prípravy zmesí a s technologickými princípmi výroby gumárskych a plastikárskych polovýrobkov a výrobkov, vplyvom zmeny parametrov technologického režimu na kvalitu polovýrobkov a výrobkov, identifikáciou výrobných chýb a ich odstraňovaním, ako aj s vykonávaním kontroly kvality surovín, zmesí polovýrobkov a výrobkov.</p> <p>Vo výrobe kaučuku - žiaci sa oboznámia s významom kombinovania výrobkov z gummy s textíliami a kovmi, s technológiou výroby plášťov pneumatík a autoduší.</p> <p>Vo výrobe plastov – žiaci sa oboznámia s technológiami spracovania plastov (lisovanie, vytlačova-</p>

nie, zvlákňovanie a vyfukovanie), s povrchovou úpravou výrobkov, významom kombinovania výrobkov z gumy a textilu, výrobou fólií, ľahčených hmôt a kompozitných materiálov. Žiaci sa oboznámia s recykláciou odpadov z gumy a plastov.

PRAKTICKÁ PRÍPRAVA

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

- pracovať v chemickom laboratóriu,
- obsluhovať technologické zariadenia podľa jednotlivých zameraní,
- pracovať so základnými pomôckami, nástrojmi a strojmi

zameranie na spracúvanie kaučuku a plastov:

- samostatne vykonávať činnosti pri príprave gumárskych a plastikárskych surovín a zmesí.

Obsahové štandardy

Spracovanie kaučuku a plastov

Žiaci si osvoja zručnosti a návyky potrebné pri príprave zmesí, obsluhu strojového zariadenia pri spracúvaní zmesí, disperzií a roztokov valcovaním, vytlačaním, nanášaním pomocou tvárniacich a tvarovacích strojov, pri vykonávaní laboratórnych skúšok a hodnotení kvality surovín, polovýrobkov a výrobkov. Žiaci sa oboznámia so základmi technológie spracovania kaučuku a plastov, ručným a strojným spracovaním kovových materiálov a plastov, s obsluhou strojov a zariadení a naučia sa identifikovať príčiny chýb a spôsoby ich odstránenia.

V bloku učiva: spracovanie kaučuku sa žiaci oboznámia s prípravou a spracúvaním gumárskych zmesí, kombinovaných výrobkov z gumy, textilu a kovu, obsluhou, nastavovaním a údržbou strojov a zariadení na spracovanie gumárskych materiálov.

V bloku učiva: spracovanie plastov sa žiaci oboznámia s prípravou a spracúvaním plastikárskych zmesí, výrobou a povrchovou úpravou plastov, s výrobou predmetov z plastov (dosky, fólie, rúrky, vstrekované výrobky, elektroizolačný materiál, penový polystyrén a iné predmety).

“