

## **PRAVILNIK**

# **O BLIŽIM USLOVIMA U POGLEDU PROSTORA, OPREME I NASTAVNIH SREDSTAVA ZA OSTVARIVANJE PLANOVA I PROGRAMA OBRAZOVANJA I VASPITANJA ZA STRUČNE PREDMETE ZA OBRAZOVNE PROFILE III I IV STEPENA STRUČNE SPREME U STRUČNIM ŠKOLAMA ZA PODRUČJE RADA POLJOPRIVREDA, PROIZVODNJA I PRERADA HRANE**

*("Sl. glasnik RS - Prosvetni glasnik", br. 9/91)*

### **Član 1**

Ovim pravilnikom utvrđuju se bliži uslovi u pogledu prostora, opreme i nastavnih sredstava za ostvarivanje planova i programa obrazovanja i vaspitanja za stručne predmete za obrazovne profile III i IV stepena stručne spreme u stručnim školama za područje rada poljoprivrede, proizvodnja i prerada hrane (u daljem tekstu: normativi).

Normativi iz stava 1. ovog člana odštampani su uz ovaj pravilnik i čine njegov sastavni deo.

### **Član 2**

Ovaj pravilnik stupa na snagu narednog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srbije - Prosvetnom glasniku".

### **Član 3**

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik o bližim uslovima u pogledu prostora, opreme i nastavnih sredstava za ostvarivanje planova i programa obrazovanja za osnovne obrazovne profile III i IV stepena stručne spreme u prehrambenoj struci ("Službeni glasnik SRS - Prosvetni glasnik", broj 34/87) i Pravilnik o bližim uslovima u pogledu prostora, opreme i nastavnih sredstava za ostvarivanje planova i programa obrazovanja za osnovne obrazovne profile III i IV stepena stručne spreme u poljoprivrednoj i veterinarskoj struci ("Službeni glasnik SRS - Prosvetni glasnik", broj 34/87).

## **NORMATIVI**

# **O BLIŽIM USLOVIMA U POGLEDU PROSTORA, OPREME I NASTAVNIH SREDSTAVA ZA OSTVARIVANJE PLANOVA I PROGRAMA OBRAZOVANJA I VASPITANJA ZA STRUČNE PREDMETE ZA OBRAZOVNE PROFILE III I IV STEPENA STRUČNE SPREME U STRUČNIM ŠKOLAMA ZA PODRUČJE RADA POLJOPRIVREDA, PROIZVODNJA I PRERADA HRANE**

# **NORMATIVI ZAJEDNIČKOG ŠKOLSKOG PROSTORA, OPREME I NASTAVNIH SREDSTAVA**

Normativi školskog prostora, opreme i nastavnih sredstava za ostvarivanje plana i programa zajedničkih predmeta u stručnim školama za obrazovne profile III i IV stepena stručne spreme objavljeni su u "Službenom glasniku Republike Srbije - Prosvetni glasnik" broj 7 od 7. septembra 1991. godine.

## **NORMATIVI POSEBNOG ŠKOLSKOG PROSTORA, OPREME I NASTAVNIH SREDSTAVA ZA OBRAZOVNE PROFILE III I IV STEPENA STRUČNE SPREME ZA PODRUČJE RADA POLJOPRIVREDA, PROIZVODNJA I PRERADA HRANE**

### **A. ZAJEDNIČKI NORMATIV ŠKOLSKOG PROSTORA, OPREME I NASTAVNIH SREDSTAVA ZA STRUČNE PREDMETE U GRUPI POLJOPRIVREDA IZ PODRUČJA RADA POLJOPRIVREDA, PROIZVODNJA I PRERADA HRANE**

#### **1. ŠKOLSKI PROSTOR**

##### **A) Školsko zemljište**

Zemljište za praktičnu nastavu

Osnovni zahtev za ostvarivanje ciljeva i zadataka nastavnih planova i programa svih obrazovnih profila ove struke je da škola ima sopstveno zemljište - školsku ekonomiju za praktičnu nastavu u površini od 80 hektara sa prilagođenom organizacijom zemljišta prema zahtevima obrazovnog profila.

Poligon za obuku učenika u vožnji traktora, kombajna i drugih samohodnih mašina veličine 400 m<sup>2</sup>.

##### **B) Školska zgrada**

Blok prostorija za praktičnu nastavu

Radionica za sve obrazovne profile III i IV stepena stručne spreme, osim veterinarskog tehničara.

Veličina prostorije je od 80 do 100 m<sup>2</sup>

Pomoćne prostorije radionice su:

- Kabinet za nastavu;
- Magacin rezervnih delova, alata i opreme zaštite na radu;
- Odeljenje za autogeno i električno zavarivanje

Garaža za tri traktora, jedan kombajn. Veličina prostorije je 80-100 m<sup>2</sup>

- Skladište za gorivo

Nadstrešnica za priključne mašine

Veličina prostorije je od 200-250 m<sup>2</sup>

Staja za stoku

Samo za obrazovne profile uzgajivač stoke III stepena stručne spreme, poljoprivredni proizvođač III step. stručne spreme, poljoprivredni tehničar IV step. stručne spreme, veterinarski tehničar, IV step. stručne spreme.

##### **Za goveda:**

- Staja za 20 krava muzara - 10 m <sup>2</sup> po jednoj kravi svega (20 x 10)	200 m <sup>2</sup>
- Porodilište za tri krave - 10 m <sup>2</sup> po jednoj kravi svega (3 x 10)	30 m <sup>2</sup>
- Staja za podmladak 20 grla - 5 m <sup>2</sup> po jednoj kravi, svega (20 x 5)	100 m <sup>2</sup>

- Teličarnik za 10 grla - 2,2 m <sup>2</sup> po jednom grlu svega (10 x 2,2)	22 m <sup>2</sup>
<b>Za svinje:</b>	
- Prasilište sa šest boksova - 8 m <sup>2</sup> po boksu (6 x 8)	48 m <sup>2</sup>
- Odgajivalište za 100 prasadi - 0,70 m <sup>2</sup> po prasetu svega (100 x 0,70)	70 m <sup>2</sup>
- Tovilište za 100 svinja - 1,5 m <sup>2</sup> po svinji, svega (100 x 1,50)	150 m <sup>2</sup>
- Boks za nerastove - 8 m <sup>2</sup> po boksu, svega	8 m <sup>2</sup>
<b>Za živinu:</b>	
- Živinarnik za 100 kokošaka nosilja sa ispustom po 1 kokoška na 1 m <sup>2</sup> , svega (100 x 1)	100 m <sup>2</sup>
- Piličarnik za 1000 komada po 16 piladi na 1 m <sup>2</sup>	62 m <sup>2</sup>
- Prostorija za inkubator veličine 4 m sa 8 m, svega	32 m <sup>2</sup>
<b>Ispust za stoku sa nadstrešnicom</b>	500 m <sup>2</sup>
Veterinarska ambulanta sa priključnim magacinom za opremu i lekova, veličine	40-50 m <sup>2</sup>
U sastavu stočarskih objekata treba da postoji:	
- magacin za koncentrovanu hranu, vel. od	200-250 m <sup>2</sup>
- silo objekti veličine 20-25 vagona	
- prostor za kabastu hranu, veličine	3500-4000 m <sup>2</sup>

U sastavu stočarskih objekata potrebno je da postoji garderoba za učenike i radnike i sanitarni čvor. (Veličina školskog prostora je identična kao kod komunikacija garderobe i sanitarije, Zajedničkog normativa školskog prostora, opreme i nastavnih sredstava za opšte obrazovne nastavne predmete.)

Skladišta

Za sve obrazovne profile III i IV stepena stručne spreme osim za uzgajivače stoke III stepena stručne spreme i veterinarskog tehničara IV stepena stručne spreme.

- Magacin za mineralna đubriva vel.	80 m <sup>2</sup>
- Magacin za sredstva za zaštitu bilja, vel.	25 m <sup>2</sup>

Staklenik - platenik

Veličine 500 m<sup>2</sup> za sve obrazovne profile III i IV stepena stručne spreme osim za uzgajivača stoke, III stepena stručne spreme i veterinarskog tehničara.

## 2. ŠKOLSKA OPREMA

Nastavne prostorije

	1	2	3
a) Radionica			
- Kombinovana školska tabla		kom.	1
- demonstracioni sto za nastavnike		"	1
- stolica za vijkom		"	16
- bravarski sto sa tri radna mesta		"	5
- plakari ormani		"	3-5
- strug		"	1
- stubna bušilica		"	1
- stabilni aparati za brušenje		"	1
- kompresor		"	1
- mehanička testera za čelik		"	1
- mehaničke makaze za lim		"	1
- dizalica pokretna		"	1

- kovačka vatra	"	1
- ormani za prvu pomoć	"	1
- sheme i uputstva za zaštitu na radu	"	1
- pribor za zaštitu na radu	"	1
- korpa za otpatke	"	1
- ručna bušilica (elektro ili mehanička)	kom.	2
- stabilni aparat za bušenje (sa dva tocila)	"	1
- ručna bušilica sa gipkom osovinom	"	1
- aparat za varenje (autogeno)	"	1
- aparat za varenje (električni)	"	1
- stone mengele stezači	"	5
- kompresor za merenje pritiska	"	1
- garnitura mehaničkog alata	"	5
- garnitura ručnog alata sa sandukom	"	5
- garnitura nareznica i ureznica	"	2
- garnitura spiralnih burgija	"	2
- garnitura turpija	"	2
- mehanička testera za čelik	"	1
- mehaničke makaze za lim	"	1
- oprema kovačke radionice	komp.	1
- ispravljač električne energije	kom.	1
- ampermetar	"	1
- voltmetar	"	1
- boometar	"	1
- pištolj za bojenje mašina	"	1
b) Pripremna prostorija za nastavnika		
- radni sto za nastavnika	kom.	1
- stolica za nastavnika	"	1
- orman za dokumentaciju i pribor	"	2
- čiviluk	"	1
- korpa za otpatke	"	1
v) Magacin rezervnih delova, alata i opreme zaštite na radu		
- stalaže	komp.	1
- dvokrilne metalne merdevine	kom.	1
g) Odeljenje za autogeno i električno zavarivanje		
- aparat za autogeno - varenje	kom.	1
- aparat za varenje - električni	"	1
d) Garaža		
- uređaj za pranje mašine i uređaja	kom.	1
- uređaj za podmazivanje mašina i uređaja	kompl.	1
- garderobni orman	kom.	1
Staja za stoku		
<b>Za goveda:</b>		

- uređaj za napajanje	kompl.	1
- uređaj za hranjenje	"	1
- uređaj za izđubrvanje	"	1
- uređaj za mašinsku mužu	"	1
- uređaj u priručnoj mlekari	"	1
- ambalaža za transport mleka	"	1
- uređaj za napajanje teladi	"	1
<b>Za svinje:</b>		
- uređaj za napajanje	kompl.	1
- uređaj za hranjenje	"	1
- uređaj za izđubrivanje	"	1
- stočna vaga	kom.	1
- kavezi za rano odlučivanje prasadi	kompl.	1
- infra crvene lampe za zagrevanje prasadi	"	1
<b>Za živinu:</b>		
- kavez za gajenje koka nosilja	kom.	1
- kavez za gajenje brojlera	"	1
- radni uređaj za gajenje koka nosilja	"	1
- podni uređaj za gajenje brojlera	"	1
- inkubatorska stanica	"	1
- veštačka kvočka	"	1
- ispust za stoku	"	1
- ograda	"	1
- uređaj za hranjenje	kompl.	1
- uređaj za napajanje	"	1
Veterinarska ambulanta s priručnim magacinom		
- boks za fiksiranje životinja	kom.	1
- orman za lekove i instrumente	"	2
- okretni stočić za instrumente	"	1
- operativni sto za male životinje	"	1
- sto pisaći sa stolicom	"	1
- uređaj za zamrzavanje	"	1
- sterilizator	"	1
- analitička vaga	kom.	1
- bojler i lavabo	"	1
- kanta za otpatke	"	1
Magacin za koncentrovanu hranu		
- vaga za merenje do 1000 kg	kom.	1
- transportni uređaj	"	1

## **B. *NORMATIV SPECIFIČNOG PROSTORA, OPREME I NASTAVNIH SREDSTAVA***

# Obrazovni profili: POLJOPRIVREDNI PROIZVOĐAČ, RUKOVALAC POLJOPRIVREDNE TEHNIKE, POLJOPRIVREDNI TEHNIČAR I TEHNIČAR POLJOPRIVREDNE TEHNIKE

## AGROHEMIJA I PEDOLOGIJA

a) Školski prostor

Kabinet za hemiju, agrohemiju i pedologiju

- radni deo 54 m<sup>2</sup>

- pripremni deo 18 m<sup>2</sup>

b) Školska oprema

Školska oprema je identična opremi koja je navedena za kabinet hemije u Normativima zajedničkog školskog prostora, opreme i nastavnih sredstava za opšteobrazovne nastavne predmete.

v) Nastavna sredstva

### Agrohemija

Red. br.	Naziv nastavnog sredstva	Jedin. mere	Kol. u školi	Posebne napomene
1	2	3	4	5
1.	Šajbnerov kalcimetar	kom.	1	
2.	Trokrake staklene cevi za spajanje	"	10	
3.	Metalne morove stezaljke	"	10	
4.	Salabahove pirete	"	5	
5.	Klešta laboratorijska	"	10	
6.	Garnitura slajdova nedostatak hranljivih elemenata kod biljaka	gar.	1	
7.	Zbirka đubriva	zb.	1	

### Pedologija

1	2	3	4	5
1.	Aparatura za mehaničku anal. zemlj.		kom.	1
2.	Pehametar terenski		"	1
3.	Pedološki nož		"	1
4.	Čelični metar		"	1
5.	Pedološko svrdlo		"	1
6.	Slika ili šema doba (perioda zemlje)		"	1
7.	Slika ili šema hidrosfere		"	1
8.	Slika ili šema litosfere		"	1
9.	Šeme mehaničke analize zemljišta		"	12
10.	Šema hemijske ili anal. zemljišta		"	2
11.	Slika ili šema tipova zemljišta		"	15
12.	Modeli kristalnog sistema		kompl.	7
13.	Zbirka primarnih i sekundarnih min.		zb.	1
14.	Zbirka eruptivnih-sedimentnih, organogenih, metafornih i kristalnih stena		zb.	1
15.	Zbirka važnih tipova zemljišta		zb.	1
16.	Monoliti važnih tipova zemljišta: podzol, smolnica, gajnjača, černoziem, slatine,		zb.	15

	crvenice, ritske crnice, livadske crnice, aluvijuma, sekundarnih i drugih zemljišta		
17.	Grafikoni sadržaja peska i gline, kapilara i nekapilara	kom.	1
18.	Pedološka karta SFRJ	kom.	1

**NAPOMENA:**

Škola (nastavnik) nabavlja potrošni materijal za ogledе koji su programom predviđeni

**Obrazovni profili: RUKOVALAC POLJOPRIVREDNE TEHNIKE,  
UZGAJIVAČ STOKE, POLJOPRIVREDNI PROIZVOĐAČ,  
POLJOPRIVREDNI TEHNIČAR, TEHNIČAR POLJOPRIVREDNE  
TEHNIKE**

***POLJOPRIVREDNA TEHNIKA (I RAZRED), MAŠINSKI ELEMENTI S  
TEHNIČKIM CRTANJEM, MEHANIČKA TEHNOLOGIJA, MEHANIKA***

a) Školski prostor

Specijalizovana učionica za poljoprivrednu tehniku, mašinske elemente s tehničkim crtanjem, mehaničku tehnologiju, i mehaniku veličine 60 m<sup>2</sup>

b) Školska oprema

Školska oprema je identična opremi koja je navedena za kabinet fizike u Normativima zajedničkog školskog prostora, opreme i nastavnih sredstava za opšteobrazovne nastavne predmete.

v) Nastavna sredstva

### **Poljoprivredna tehnika**

1	2	3	4	5
1.	Zbirka metala i legura	zb.	2	
2.	Zbirka goriva i maziva	"	1	
3.	Zbirka maš. elemenata	"	1	
4.	Presek četvorotaktnog motora ili traktora "Rakovica"	prim.	1	
5.	Presek diferencijala	prim.	1	
6.	Zbirka delova traktora	zb.	1	
7.	Zbirka dodatnih delova traktora	zb.	1	
8.	Presek elektromotora	kom.	1	
9.	Garnitura dijapozitiva:			
	Fizičke osnove električne struje	gar.	1	
	Električna merenja	"	1	
	Električne mašine	"	1	
	Električni uređaji na mašinama	"	1	
	Automatska regulacija i upravljanje	"	1	
	Merni instrumenti	"	1	
10.	Vatmetar	"	1	
11.	Merač broja obrtaja	"	1	

### **Mašinski elementi s tehničkim crtanjem**

1	2	3	4	5
1.	Šeme ili grafofolije vrste tehn. crteža	kom.	5	

2.	Šeme ili grafofolija tehničkih slova	"	5
3.	Dijapozitivi ili grafofolije načina prikazivanja predmeta	"	2
4.	Šeme, uzorci preseka	"	5
5.	Elementi za vezu	"	5
6.	Elementi kružnog kretanja	"	3
7.	Elementi za direktan prenos snage i obrtnog momenta	"	1
8.	Elementi za indirektan prenos snage i obrtnog momenta	"	2
9.	Elementi za sprovođenje fluida	"	1

## Mehanika

1	2	3	4	5
1.	Strma ravan	kom.	1	
2.	Tribometar	"	1	
3.	Modeli prizme, oblica, tetraedar, piramida i dr.	"	1	
4.	Poluga, koturača i vitlo	gar.	1	
5.	Prosta greda, greda sa prepustom i konzola	"	1	
6.	Veza lima i zakivaka (drveni model)	"	1	
7.	Klatno, matematičko, fizičko i pomoćno	"	1	
8.	Motorni mehanizam maketa: klip, klipnjače i ukrasna glava	"	1	
9.	Dinamometar	"	1	
10.	Modeli zupčanika u sprezi	kom.	1	
11.	Model transmisije s remenicama	"	1	

## Mehanička tehnologija

1	2	3	4	5
1.	Uzorci raznih metala, ruda i nemetala	kompl.	1	
2.	Pločice od 100 x 100, uzorci profila dužine 100 mm od svake vrste najmanje po 2 komada a po jedan primerak učvršćen na jednu ploču	"	1	
3.	Ploča s reljefnim presekom visoke peći	kom.	1	
4.	Uzorci sirovog gvožđa (belog i sivog)	"	1	
5.	Model - Besemerovog konvertora u preseku	"	1	
6.	Kolekcija goriva i maziva po	prim.	1	
7.	Šipke za zavarivanje	kom.	1	
8.	Maketa plamenika u preseku	kom.	1	
9.	Model menjača brzina kod struga	"	1	
10.	Uzorci ili modeli raznih noževa	kompl.	1	
11.	Model podeonog aparata	kom.	1	
12.	Maketa pogona kratkohodne rendisaljke	"	1	
13.	Uzorci raznih odlivaka	"	5	
14.	Model kalupa	"	1	
15.	Uzorci modela i jezgra	"	1	



16. Alat za kalupovanje (ručno)	kompl.	1
17. Uzorci valjanih proizvoda	kol.	1
18. Uzorci cevi (šavne i bušene)	"	1
19. Uzorci zavarenih delova (autogeno) i električno - ispravno i s greškom	kompl.	1
20. Žičani model i kristalne rešetke	"	1
21. Zidne šeme	kom.	10
22. Dijaprojektor	"	1
23. Episkop	"	1
24. Kinoprojektor 16 mm	"	1

## Obrazovni profili: UZGAJIVAČ STOKE, POLJOPRIVREDNI PROIZVOĐAČ, POLJOPRIVREDNI TEHNIČAR, TEHNIČAR POLJOPRIVREDNE TEHNIKE, VETERINARSKI TEHNIČAR

### ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA

a) Školski prostor

Kabinet za biologiju, anatomiju i fizologiju,

- radni deo 54 m<sup>2</sup>

- pripremni deo

b) Školska oprema

Školska oprema je identična opremi koja je navedena za kabinet biologije u Normativima

zajedničkog školskog prostora, opreme i nastavnih sredstava za opšteobrazovne nastavne predmete.

v) Nastavna sredstva

1	2	3	4	5
1.	Anatomski atlas domaćih životinja	kom.	1	
2.	Anatomske slike domaćih životinja	"	1	
3.	Model sastava krvi, limfe i mokraće	"	1	
4.	Model nervnog sistema ćelija, vlakno	kom.	1	
5.	Model preseka kože	"	1	
6.	Model organa za razmnožavanje	"	1	
7.	Model oka	"	1	
8.	Model bubrega	"	1	
9.	Model kravljeg vimena	"	1	
10.	Model srca	"	1	
11.	Model želuca preživara	"	1	
12.	Model zuba	"	1	
13.	Presek zuba	"	1	
14.	Presek rogova	"	1	
15.	Presek papaka	"	1	
16.	Gipsani - plastični model preseka životinje	"	1	
17.	Kostur govečeta	"	1	
18.	Kostur svinja	"	1	
19.	Kostur ovce	"	1	
20.	Kostur živine	"	1	

21.	Komplet kosti govečeta	gar.	2
22.	Komplet kosti svinja	"	2
23.	Preparati unutrašnjih organa u formalinu	"	1

NAPOMENA:

Škola (nastavnik) nabavlja potrošni materijal za ogledе koji su programom predviđeni.

## Obrazovni profili: POLJOPRIVREDNI TEHNIČAR I VETERINARSKI TEHNIČAR

### LATINSKI JEZIK

a) Školski prostor

Specijalizovana učionica za strane jezike.

b) Školska oprema

Školska oprema je identična opremi koja je navedena kod specijalizovane učionice za strane jezike.

v) Nastavna sredstva

1	2	3	4	5
1.	Rečnik	prim.	3	
2.	Tekstovi iz poljoprivredne i veterinarske struke	"	1	
3.	Udžbenik	"	1	
4.	Stručna literatura za nastavnika	kompl.	1	

## Obrazovni profili: RUKOVALAC POLJOPRIVREDNE TEHNIKE, TEHNIČAR POLJOPRIVREDNE TEHNIKE I POLJOPRIVREDNI PROIZVOĐAČ

### BILJNA PROIZVODNJA I POLJOPRIVREDNA PROIZVODNJA

a) Školski prostor

Kabinet za biologiju, anatomiju i fiziologiju, biljnu proizvodnju i poljoprivrednu proizvodnju.

b) Školska oprema

Školska oprema je identična opremi koja je navedena za kabinet biologije.

v) Nastavna sredstva

1	2	3	4	5
1.	Dijapozitivi			
	Raspadanje stena i minerala	zbirka	1	
	Postanak zemljišta	"	1	
	Organski deo zemljišta	"	1	
	Mineralni deo zemljišta	"	1	
	Tipovi zemljišta	"	1	
	Kako se biljka hrani	"	1	
	Stajnjak i njegov značaj za poljoprivredu	"	1	
	Zelenišna đubriva	"	1	
	Mineralna đubriva	"	1	
	Agrotehnika pšenice	"	1	
	Agrotehnika kukuruza	"	1	
	Agrotehnika industrijskih biljaka	"	1	
	Agrotehnika krmnih biljaka	"	1	

Proizvodnja rasada	"	1
Agrotehnika povrtarskih kultura	"	1
Proizvodnja sadnica	"	1
Proizvodnja kalemova	"	1
Ubiranje plodova	"	1
Govedarska proizvodnja	"	1
Proizvodnja svinja	"	1
Proizvodnja ovaca	"	1
Proizvodnja živine	"	1

**NAPOMENA:**

Škola (nastavnik) nabavlja potrošni materijal za ogledе koji su programom predviđeni.

**Obrazovni profili: UZGAJIVAČ STOKE, RUKOVALAC  
POLJOPRIVREDNOM TEHNIKOM, POLJOPRIVREDNI  
PROIZVOĐAČ, (III STEPEN STRUČNE SPREME),  
POLJOPRIVREDNI TEHNIČAR I TEHNIČAR POLJOPRIVREDNE  
TEHNIKE (IV STEPEN STRUČNE SPREME)**

***POLJOPRIVREDNA TEHNIKA, POLJOPRIVREDNE MAŠINE, MOTORI  
I TRAKTORI I EKSPLOATACIJA POLJOPRIVREDNIH MAŠINA***

a) Školski prostor

Specijalizovana učionica za

b) Školska oprema

Školska oprema je identična opremi koja je navedena kod specijalizovane učionice za

v) Nastavna sredstva

**Poljoprivredna tehnika i poljoprivredne mašine**

1	2	3	4	5
1.	Dijaprojektor	kom.	1	
2.	Projekciono platno	"	1	
3.	Epidijaskop	"	1	
4.	Šema mašina i uređaja za osnovnu obradu zemljišta	"	1	
5.	Šema mašina i uređaja za dopunsku obradu zemljišta	"	1	
6.	Šema mašina i uređaja za đubrenje	"	1	
7.	Šema mašina i uređaja za setvu i sadnju	"	1	
8.	Šema mašina i uređaja za zaštitu bilja	"	1	
9.	Šema mašina i uređaja za navodnjavanje	"	1	
10.	Šema mašina za žetvu	kom.	1	
11.	Šema mašina za berbu kukuruza	"	1	
12.	Šema mašina za vađenje krompira i repe	"	1	
13.	Šema mašine za sređivanje kabaste stočne hrane	"	1	
14.	Šema transportnih sredstava	"	1	
15.	Dijapozitivi			
	Mašine za osnovnu obradu zemljišta	zbirka	1	
	Mašine za dopunsku obradu zemljišta	"	1	

Mašine za sadnju i setvu	"	1
Mašine za đubrenje	"	1
Mašine za negu useva	"	1
Uređaj za navodnjavanje	zbirka	1
Mašine za žetvu i vršidbu	"	1
Mašine za berbu kukuruza	"	1
Mašine za vađenje krompira i repe	"	1
Uređaji za orezivanje	"	1
Mašine za klasiranje i berbu voća	"	1
Mašine i uređaji za berbu grožđa	"	1
Mašine za pripremu stočne hrane	"	1
Mašine za pripremanje silaže	"	1
Uređaji za sušenje stočnih hraniva	"	1
Mašine za usitnjavanje zrnaste hrane	"	1
Uređaji za pranje, zaparivanje i gnječenje stočne hrane	"	1
Mehanizacija hranjenja domaćih životinja	"	1
Uređaji za snabdevanje vodom stočnih objekata i napajanje	"	1
Uređaji i aparati za održavanje higijene u objektima	"	1
Uređaji za mašinsku mužu	"	1
Transportna sredstva	"	1
Eksploatacija za održavanje stočne mehanizacije	"	1
Fabrika za proizvodnju koncentrovane stočne hrane	"	1
Mašine za berbu duvana	"	1
Uređaji za nizanje duvana	"	1
Uređaji za fermentaciju duvana	"	1
Uređaji za sušenje duvana	"	1

## Motori i traktori

1	2	3	4	5
1.	Presek četvorotaktnog motora ili traktora tipa "Rakovica"	kom.	1	
2.	Presek diferencijala	"	1	
3.	Uzorci:			
	Nepokretni delovi motora i motor. mehanizma	kom.	1	
	Uređaj za hlađenje	"	1	
	Uređaj za podmazivanje	"	1	
	Uređaj za dovod i prečišćavanje vazduha	"	1	
	Uređaj za napajanje gorivom	"	1	
	Električni uređaji	"	1	
	Uređaj za transmisiju traktora	"	1	
	Uređaj za kretanje traktora točkaša i guseničara	"	1	
	Uređaj za upravljanje traktora	"	1	
	Uređaj za kočenje	"	1	

Dodatni uređaji	"	1
4. Dijapozitivi		
Održavanje motora i traktora	zbirka	1

### Eksploatacija poljoprivrednih mašina

1	2	3	4	5
1.	Dinamometar	kom.	1	
2.	Brojač obrtaja	"	1	
3.	Štoperica	"	2	
4.	Čelična pantljika	"	1	
5.	Klinovi brojača	garn.	1	
6.	Letve za postavljanje pravca	"	1	
7.	Brazdomer	kom.	10	
8.	Dijapozitivi			
	Eksploatacione karakteristike traktora	zbirka	1	
	Energetska svojstva raznih mašina i agregata	"	1	
	Proizvodnost aparata i samohodnih mašina	"	1	
	Eksploatacija mašina za osn. obradu zemljišta	"	1	
	Eksploatacija mašina za dopunsku obradu zemljišta	"	1	
	Eksploatacija mašina za đubrenje	"	1	
	Eksploatacija mašina za sadnju i setvu	"	1	
	Eksploatacija mašina za negu useva	"	1	
	Eksploatacija mašina za zaštitu bilja	"	1	
	Eksploatacija žitnih kombajna	zbirka	1	
	Eksploatacija mašina za berbu kukuruza	"	1	
	Eksploatacija mašina za vađenje šećerne repe	"	1	
	Eksploatacija mašina u voćarstvu	"	1	
	Eksploatacija mašina u vinogradarstvu	"	1	
	Eksploatacija mašina i uređaja u stočarstvu	"	1	
	Eksploatacija transportnih sredstava	"	1	

NAPOMENA:

Škola (nastavnik) nabavlja potrošni materijal za oglede koji su programom predviđeni

### Obrazovni profil: POLJOPRIVREDNI TEHNIČAR IV STEPENA STRUČNE SPREME

#### *RATARSTVO S POVRTARSTVOM I CVEČARSTVOM*

a) Školski prostor

Specijalizovana učionica za ratarstvo sa povrtarstvom i cvečarstvom.

b) Školska oprema

Školska oprema je identična opremi koja je navedena za specijalizovanu učionicu za opšteobrazovne nastavne predmete.

v) Nastavna sredstva:

#### Ratarstvo

1	2	3	4	5
1.	Dijaprojektor	kom.	1	
2.	Projekciono platno	"	1	
3.	Grafoskop	"	1	
4.	Mikroskop	"	1	
5.	Lupe	"	15	
6.	Termostat	"	1	
7.	Petri sudovi	"	60	
8.	Pincete	"	30	
9.	Tehnička vaga s tegovima	"	1	
10.	Hektolitarska vaga	"	1	
11.	Vlagomer za zrno	"	1	
12.	Laboratorijski mlin	"	1	
13.	Pinkometri	kom.	1	
14.	Graduirane menzure od 500 cm <sup>3</sup>	"	5	
15.	Sušnica	"	1	
16.	Album u boji sa slikama ratarskih kultura	"	2	
17.	Kolekcija semena ratarskih kultura	"	1	
18.	Šematski prikaz ćelija	"	1	
19.	Šematski prikaz deobe ćelije	"	1	
20.	Šema dvojne oplodnje kod biljaka	"	1	
21.	Šema nasleđivanja svojstva kod biljaka	"	5	
22.	Herbarijum	"	2	
23.	Dijapozitivi			
	Agrotehnika kukuruza	zbirka	1	
	Agrotehnika pšenice	"	1	
	Agrotehnika krmnog bilja	"	1	
	Agrotehnika industrijskog bilja	"	1	
	Agrotehnika livada i pašnjaka	"	1	
	Proizvodnja semenskog kukuruza	"	1	
	Žetva i transport	"	1	

## Povrtarstvo

1	2	3	4	5
1.	Dijapozitivi			
	Proizvodnja rasada u toplim lejama	zbirka	1	
	Proizvodnja rasada u polutopljnim lejama	"	1	
	Proizvodnja rasada u otvorenim lejama	"	1	
	Proizvodnja rasada u staklenicima i plastenicima	"	1	
	Proizvodnja paradajza	"	1	
	Proizvodnja paprike	"	1	

Proizvodnja kupusnjača	"	1
Proizvodnja krtolastog povrća	"	1
Proizvodnja lisnatog povrća	"	1
2. Zbirka semena povrtarskih kultura	"	1
3. Herbarijum povrtarskih kultura	prim.	1
4. Slike u koloru ili dijapozitivi važnijih sorata povrtarskih kultura	kom.	30

## Cvećarstvo

1	2	3	4	5
1.	Slike i šeme staklara bilja i plastenika	kom.	5	
2.	Slike cvetnih vrsta	"	25	
3.	Slike i šeme načina razmnožavanja cvetnih vrsta	"	6	
4.	Slike i prospekti alata i pribora koji se koristi u proizvodnji cveća	"	5	
5.	Maketa plastenika i toplih leja	"	4	
6.	Kolekcija cvetnih vrsta na otvorenom prostoru	"	1	
7.	Kolekcija ukrasnog bilja zatvorenog prostora	"	1	
8.	Kolekcija semenja	garn.	2	
9.	Herbarski materijal	prim.	2	
10.	Ručni alat i oprema za sadnju i presađivanje	garn.	15	

## Obrazovni profil: POLJOPRIVREDNI TEHNIČAR (IV STEPEN STRUČNE SPREME)

### VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO

a) Školski prostor

Specijalizovana učionica za voćarstvo i vinogradarstvo.

b) Školska oprema

Školska oprema je identična opremi koja je navedena za specijalizovanu učionicu za opšteobrazovne nastavne predmete.

v) Nastavna sredstva

### Voćarstvo

1	2	3	4	5
1.	Karta Jugoslavije s ucrtanim regionima	kom.	1	
2.	Šema rasadnika	"	1	
3.	Šema rasporeda oprašivača	"	1	
4.	Šema načina sadnje	"	1	
5.	Šema uzgojnih oblika	"	15	
6.	Šema plodoređa	kom.	1	
7.	Pomološki atlas	"	1	
8.	Dijapozitivi			
	Sorte i vrste	zbirka	1	
	Principi rezidbe	"	1	

	Uzgojni oblici	"	1
	Agrotehnika voćarskih vrsti	"	1
	Proizvodnja sadnog materijala	"	1
	Berba, pakovanje i transport	"	1
9.	Modeli uzgojnih oblika	"	1

## Vinogradarstvo

1	2	3	4	5
1.	Šema rasadnika	kom.	1	
2.	Šema načina sadnje	"	1	
3.	Šema uzgojnih oblika	"	10	
4.	Šema plodoroda	"	1	
5.	Šema Ampelografski atlas	"	1	
6.	Dijapozitivi			
	Ampelografska garnitura	zbirka	1	
	Rezidba 1, 2. i 3. godine	"	1	
	Rezidba na rod	"	1	
	Agrotehnika vinograda	"	1	
	Proizvodnje sadnog materijala	"	1	
	Stone sorte grožđa	"	1	
	Vinske sorte grožđa	"	1	
	Podloge	"	1	
	Vrste loze na čokotu	"	1	

### NAPOMENA:

Škola (nastavnik) nabavlja potrošni materijal za ogledne koji su programom predviđeni.

## ZAŠTITA BILJA

### a) Školski prostor

Kabinet biologije, anatomije i fiziologije, biljne proizvodnje i poljoprivredne proizvodnje.

### b) Školska oprema

Školska prema je identična opremi koja je navedena za specijalizovanu učionicu za opšteobrazovne nastavne predmete.

### v) Nastavna sredstva

1	2	3	4	5
1.	Žičani kavez za praćenje prirodnog razvoja štetočina	kom.	5	
2.	Lupe	"	15	
3.	Oprema za prognozu	kompl.	1	
4.	Model cveta	kom.	1	
5.	Presek lista	"	1	
6.	Kolorisane slike ili dijapozitivi bolesti i štetočina	"	50	
7.	Reljefni modeli slike bolesti i štetočina	"	20	
8.	Delovi obolelih biljaka i njihovih organa	"	60	
9.	Kutija - biološki razvoj važnih štetočina	"	20	
10.	Šema stadijalnog razvoja štetočina po mesecima, nadzemnog i podzemnog	"	10	



ciklusa		
11. Uzorci parazitnih biljaka	"	5
12. Herbarijum korovskih biljaka	"	2
13. Dijapozitivi		
- Razvoj bolesti kod ratarskih kultura	zbirka	1
- Razvoj bolesti kod povrtarskih kultura	"	1
- Razvoj bolesti kod voćarskih kultura	"	1
- Razvoj bolesti kod vinogradarskih kultura	"	1
- Razvoj bolesti kod duvana	"	1
Štetočina ratarskih kultura	"	1
Štetočina povrtarskih kultura	"	1
Štetočina voćarskih kultura	"	1
Štetočina vinogradarskih kultura	"	1
Štetočina duvana	"	1

**NAPOMENA:**

Škola (nastavnik) nabavlja potrošni materijal za ogledе koji su programom predviđeni.

**Obrazovni profili: UZGAJIVAČ STOKE, POLJOPRIVREDNI  
PROIZVOĐAČ (III STEPENA STRUČNE SPREME),  
POLJOPRIVREDNI TEHNIČAR I VETERINARSKI TEHNIČAR (IV  
STEPEN STRUČNE SPREME)**

***STOČARSTVO, ISHRANA I ZOOHIGIJENA***

a) Školski prostor

Specijalizovana učionica za stočarstvo, ishranu i zoohigijenu.

b) Školska oprema

Školska oprema je identična opremi koja je navedena kod specijalizovane učionice za opšteobrazovne predmete.

v) Nastavna sredstva

**Stočarstvo**

1	2	3	4	5
1.	Dijaprojektor	kom.	1	
2.	Projekciono platno	"	1	
3.	Epidijaskop	"	1	
4.	Grafoskop	"	1	
5.	Slike predaka domaćih životinja	"	10	
6.	Slike rasa domaćih životinja	"	30	
7.	Sheme ukrštanja domaćih životinja	"	4	
8.	Dijapozitivi			
	Postanak i poreklo domaćih životinja	zbir.	1	
	Rase domaćih životinja	"	1	
	Razmnožavanje domaćih životinja	"	1	
	Odabiranje domaćih životinja	"	1	
9.	Komplet uzoraka vune	kompl.	1	

10.	Komplet pribor za obeležavanje dom. životinja	"	1
11.	Komplet za merenje eksterijera dom. životinja	"	1
12.	Komplet za obezrožavanje dom. životinja	"	1
13.	Komplet za mašinsku strižu ovaca	"	1
14.	Komplet matičnih knjiga i obrazaca za vođenje matičnog knjigovodstva i kontrole domaćih životinja	"	1

## Ishrana

1	2	3	4	5
1.	Šema hranljivih materija	kom.	1	
2.	Šema svarljivosti hrane	"	1	
3.	Šema bilansi u ishrani	kom.	1	
4.	Šema - hranljiva vrednost	"	1	
5.	Šema - hranljiva vrednost stočnih hraniva	"	1	
6.	Šema - osnovi normiranja ishrane	"	5	
7.	Dijapozitivi			
	- Ishrana goveda	zbirka	1	
	- Ishrana ovaca	"	1	
	- Ishrana svinja	"	1	
	- Ishrana živine	"	1	
	- Ishrana konja	"	1	
	- Ishrana stoke u raznim uslovima	"	1	
	- Garnitura kabastih hraniva	"	1	
	- Garnitura koncentrovanih hraniva	"	1	
8.	Tablica za ishranu stoke	kom.	15	

## Zoohigijena

1	2	3	4	5
1.	Dijapozitivi:			
	- Uloga sunčeve svetlosti u zoohigijeni	zbirka	1	
	- Vazduh	"	1	
	- Voda	"	1	
	- Zemljište	"	1	
	- Higijena ishrane	"	1	
	- Neškodljivo uklanjanje leševa	"	1	
	- Dezinfekcija	"	1	
	- Dezinsekcija	"	1	
	- Deratizacija	"	1	
	- Higijena i nega životinja po vrstama	"	1	
	- Objekti za smeštaj stoke po vrstama	"	1	
	- Zoohigijenske mere u ratnim uslovima	"	1	

- Zarazne bolesti	"	1
- Invazione bolesti	"	1
2. Pribor za pomoć kod naduva	kompl.	1
3. Pribor za sečenje domaćih životinja	"	1
4. Pribor za merenje temperature	"	1
5. Pribor za veštačko osemenjavanje	"	1
6. Pribor za vađenje krvi	"	1
7. Pribor za tuberkulaciju	kompl.	1
8. Oboleli ograni u formalinu	"	20

**NAPOMENA:**

Škola (nastavnik) nabavlja potrošni materijal za oglede koji su programom predviđeni.

**Obrazovni profili: POLJOPRIVREDNI PROIZVOĐAČ (III STEPEN STRUČNE SPREME), POLJOPRIVREDNI TEHNIČAR, VETERINARSKI TEHNIČAR (IV STEPEN STRUČNE SPREME).**

***POLJOPRIVREDNA EKONOMIKA I ZADRUGARSTVO***

**Ekonomika i organizacija poseda**

Školski prostor i oprema su identični kao za učionicu opšte namene.

v) Nastavna sredstva

1	2	3	4	5
<b>Šeme</b>				
1.	Sredstva i izvori sredstava	kom.	1	
2.	Vrste utrošaka	"	1	
3.	Vrste troškova	"	1	
4.	Raspodela rezultata poslovanja	"	1	
5.	Pojavni oblici rezultata rada	"	1	
6.	Organizaciona struktura OUR-a	"	1	
7.	Organizacija funkcija u OUR-u	"	1	

**Obrazovni profil: VETERINARSKI TEHNIČAR (IV STEPEN STRUČNE SPREME)**

***PATOLOGIJA, FARMAKOLOGIJA, ZARAZNE BOLESTI, PORODILJSTVO, HIRURGIJA, PARAZITSKE BOLESTI I UNUTRAŠNJE BOLESTI***

a) Školski prostor

Specijalizovana učionica za patologiju, farmakologiju, zarazne bolesti, porodiljstvo, hirurgiju, parazitske bolesti i unutrašnje bolesti, jedna za pet odeljenja, veličina 54 m<sup>2</sup>.

b) Školska oprema

Školska oprema je identična opremi učionice za opšteobrazovne nastavne predmete.

v) Nastavna sredstva

**Patologija**

1	2	3	4	5
	<b>Dijapozitivi ili grafofolije</b>			
1.	Poremećaji metabolizma	zbirka	1	
2.	Sekcija leševa	"	1	
3.	Promene građe tkiva	"	1	
4.	Poremećaji krvotoka	"	1	
5.	Zapaljenja	"	1	
6.	Tumori	"	1	
7.	Patologija srca, krvnih sudova i krvi	"	1	
8.	Poremećaj organa za varenje	"	1	
9.	Patologija organa za disanje	"	1	
10.	Poremećaj u funkciji bubrega	"	1	
11.	Poremećaj u radu endokrinog sistema	"	1	
	<b>Preparati</b>			
12.	Preparati obolelih unutrašnjih organa u formalinu	"	1	

## Farmakologija

1	2	3	4	5
	<b>Dijapozitivi ili grafofolije</b>			
1.	Načini unošenja lekova u životinjski organizam	zbirka	1	
2.	Doziranje lekova	"	1	
3.	Načini eliminisanja lekova iz životinjskog organizma	"	1	
	<b>Zbirke</b>			
4.	Zbirke različitih oblika lekova (dražeje, tablete, kapsule, supozitorije i solucije)	"	1	

## Zarazne bolesti

1	2	3	4	5
	<b>Aparati, instrumenti i pribor</b>			
1.	Mikroskopi	kom.	15	
2.	Oprema za pravljenje mikroskopskih preparata	kompl.	5	
3.	Lupa ručna	kom.	15	
4.	Garnitura preparata zaraznih bolesti izazvanih bakterijama	gar.	18	
5.	Garniture preparata zaraznih bolesti izazvanih virusima	"	10	
6.	Garnitura preparata bolesti riba	"	1	
7.	Garnitura preparata bolesti pčela	"	1	
	<b>Dijapozitivi ili grafofolije</b>			
8.	Morfologija i građa mikroorganizama	zbirka	1	
9.	Fiziologija mikroorganizama	"	1	
10.	Rasprostranjenost mikroorganizama	"	1	
11.	Izazivači zaraznih bolesti	"	1	

## Porodiljstvo

1	2	3	4	5
	<b>Aparati, instrumenti i pribor</b>			
1.	Komplet akušerskih instrumenata	kompl.	1	
2.	Instrumenti za ginekološki pregled	"	1	
3.	Pribor za veštačko osemenjavanje	"	1	
4.	Priručna laboratorija	"	1	
5.	Katetri za sise	kom.	4	
6.	Sterilizator suvi	kom.	1	
	<b>Dijapozitivi ili grafofolije</b>			
7.	Polni ciklus životinja	zbirka	1	
8.	Graviditet	"	1	
9.	Patologija graviditeta	"	1	
10.	Porodaj	"	1	
11.	Patologija porođaja	"	1	
12.	Oboljenja novorođenčadi	"	1	
13.	Oboljenja mlečne žlezde	"	1	
14.	Sterilitet	"	1	
15.	Veštačko osemenjavanje			

## Hirurgija

1	2	3	4	5
	<b>Dijapozitivi ili grafofolija</b>			
1.	Asepsa i antiseptika	zbirka	1	
2.	Rane	"	1	
3.	Pokrivene povrede	"	1	
4.	Korekcija papaka i kopita	"	1	
5.	Obezrožavanje teladi i odraslih grla	"	1	
6.	Korekcija zuba	"	1	
7.	Kastracija prasadi	"	1	
8.	Hirurška obrada kila	gar.	1	
9.	Nega bolesnih životinja pre i posle operacije	"	1	
10.	Metode obaranja i fiksiranja životinja	"	1	
11.	Terapeutski postupci	"	1	

## Parazitske bolesti

1	2	3	4	5
	<b>Dijapozitivi ili grafofolije</b>			
1.	Podela parazitskih bolesti	kom.	1	
2.	Izvori parazitskih bolesti	"	1	

3.	Principi borbe protiv parazitskih bolesti	kompl.	1
4.	Biotermički procesi	"	1
5.	Ekonomske štete koje izazivaju parazitske bolesti	"	1
6.	Bolesti izazvane protozoama	"	1
7.	Bolesti izazvane helmintima	"	1
8.	Bolesti izazvane artropodama	"	1
<b>Preparati</b>			
9.	Uzorci bolesti u formalnu	gar.	1

## Unutrašnje bolesti

1	2	3	4	5
	<b>Dijapozitivi ili grafofolije</b>			
1.	Plan kliničkog ispitivanja	kom.	1	
2.	Fiksiranje životinja	kompl.	1	
3.	Zaštita ljudi u radu sa životinjama	"	1	
4.	Metode kliničkog pregleda	"	1	
5.	Ispitivanje kože	"	1	
6.	Ispitivanje organa za varenje	komp.	1	
7.	Ispitivanje organa za disanje	"	1	
8.	Ispitivanje kardiovaskularnog sistema	"	1	
9.	Ispitivanje urogenitalnog trakta	"	1	
10.	Bolesti za varenje	"	1	
11.	Bolesti predželuca	"	1	
12.	Bolesti jetre	"	1	
13.	Bolesti organa za disanje	"	1	
14.	Bolesti kardiovaskularnog sistema	"	1	
15.	Bolesti urogenitalnog trakta	"	1	
16.	Bolesti prometa materija	"	1	
17.	Bolesti endokrinih žlezda	gar.	1	
18.	Bolesti nervnog sistema	"	1	
19.	Bolesti kože	"	1	

### NAPOMENA:

Škola (nastavnik) nabavlja potrošni materijal za oglede koji su programom predviđeni.

## Obrazovni profil: VETERINARSKI TEHNIČAR (IV STEPEN STRUČNE SPREME)

### *HIGIJENA NAMIRNICA ŽIVOTINJSKOG POREKLA*

a) Školski prostor

Kabinet za biologiju i higijenu namirnica životinjskog porekla.

b) Školska oprema

Školska oprema je navedena kod kabineta za biologiju za opšteobrazovne nastavne predmete.

v) Nastavna sredstva

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Dijapozitivi ili grafofolije**

1.	Shema kategorizacije mesa	kom.	1
2.	Hemijski sastav mesa	"	1
3.	Organoleptička svojstva mesa	"	1
4.	Tehnološka linija klanja životinja	gar.	1
5.	Higijenske mere u klanicama	"	1
6.	Postupak sa životinjama pre klanja	"	1
7.	Pregled mesa i organa zaklanih životinja	gar.	1
8.	Promene mesa tokom stajanja	"	1
9.	Načini konzervisanja mesa	"	1
10.	Transport mesa	"	1
11.	Proizvodnja kobasica	"	1
12.	Proizvodnja konzervi	"	1
13.	Proizvodnja suhomesnatih proizvoda od mesa	"	1
14.	Proizvodnja masti	"	1
15.	Klanje, obrada i pregled mesa zaklane živine	"	1
16.	Proizvodnja mleka	"	1
17.	Prerada mleka	"	1
18.	Higijenske mere u mlekarama	"	1
19.	Sastav, kontrola i klasiranje jaja	"	1

**NAPOMENA:**

Škola (nastavnik) nabavlja hemikalije u zavisnosti od ogleda koji su programom predviđeni.

**Obrazovni profili: RUKOVALAC POLJOPRIVREDNE TEHNIKE (III STEPEN STRUČNE SPREME) I TEHNIČAR POLJOPRIVREDNE TEHNIKE (IV STEPEN STRUČNE SPREME)**

**PRAKTIČNA NASTAVA**

## a) Školski prostor

- Zemljište površine	80 ha
- Dugogodišnji zasadi	5 ha
- Zasadi pod ratarskim kulturama	73 ha
- Zasadi pod povrtarskim kulturama	2 ha

- Blok prostorije za praktičnu nastavu (radionica, garaža, nadstrešnica i skladišta). Veličina i broj prostorija navedeni su pod tačkom II A ovog Normativa.

## b) Školska oprema

Školska oprema je navedena pod tačkom II A ovog Normativa.

## v) Nastavna sredstva

1	2	3	4	5
1.	Traktor - teški	kom.	1	
2.	Traktor - točkaš	"	3	
3.	Mašine za osnovnu obradu zemljišta	kompl.	1	
4.	Mašine za dopunsku obradu zemljišta	"	1	
5.	Mašine za pripremu zemljišta	"	1	
6.	Mašine za sadnju i setvu	kompl.	1	

7.	Mašine za đubrenje	"	1
8.	Mašine za navodnjavanje	"	1
9.	Mašine za negu useva	"	1
10.	Kombajn žitni	kom.	1
11.	Uređaj za vađenje krompira i šećerne repe	"	1
12.	Mašine i uređaji za voćarstvo	kompl.	1
13.	Mašine i uređaji za vinogradarstvo	"	1
14.	Transportna sredstva	"	1

NAPOMENA:

Škola (nastavnik) nabavlja potrošni materijal za ogledе koji su programom predviđeni.

## Obrazovni profil: UZGAJIVAČ STOKE (III STEPEN STRUČNE SPREME) PRAKTIČNA NASTAVA

a) Školski prostor

- Zemljište površine	80 ha
- Zasadi pod krmnim biljem	60 ha
- Ostale kulture	20 ha

- Staje po vrstama stoke (za goveda, za svinje, za živinu, ispust za stoku). Veličina i broj prostorija navedeni su pod tačkom br. II A ovog Normativa.

- Blok prostorije za praktičnu nastavu (radionica, garaža, nadstrešnica i skladišta). Veličina i broj prostorija navedeni su pod tačkom br. II A ovog Normativa.

b) Školska oprema

Školska oprema je navedena pod tačkom II A ovog Normativa.

v) Nastavna sredstva

1	2	3	4	5
1.	Traktor	kom.	1	
2.	Mašina za osnovnu obradu zemljišta	kompl.	1	
3.	Mašina za dopunsku obradu zemljišta	"	1	
4.	Mašina za pripremu zemljišta	"	1	
5.	Mašina za setvu	"	1	
6.	Mašina za đubrenje	"	1	
7.	Mašina za navodnjavanje	"	1	
8.	Mašina za zaštitu useva	"	1	
9.	Mašina za pripremanje kabaste stočne hrane	"	1	
10.	Mašina za sređivanje silaže	kompl.	1	
11.	Mašina za usitnjavanje kabaste stoč. hrane-sečke	"	1	
12.	Mašina za usitnjavanje zrnaste hrane	"	1	
13.	Uređaj za sušenje stočne hrane	"	1	
14.	Uređaj za pranje, zaparivanje i gnječenje stočne hrane	"	1	
15.	Uređaj za hranjenje domaćih životinja (po vrstama stoke)	"	1	
16.	Uređaj za snabdevanje vodom stoč. objekta i nap.	"	1	
17.	Uređaj i aparati za održ. higijene u stajama	"	1	
18.	Uređaj za mašinsku mužu	"	1	
19.	Transportna sredstva	"	3	



20.	Uređaji za mašinsku strižu ovaca	"	1
21.	Električna ograda	"	2
22.	Uređaji za infracrveno zračenje	"	1
23.	Inkubator	"	1
24.	Uređaj za sortiranje jaja	"	1
25.	Uređaj za transport jaja	kompl.	1
26.	Uređaj za mešanje stočne hrane	"	1

**NAPOMENA:**

Škola (nastavnik) nabavlja potrošni materijal za ogledе koji su programom predviđeni.

**Obrazovni profili: POLJOPRIVREDNI PROIZVOĐAČ (III STEPEN STRUČNE SPREME), POLJOPRIVREDNI TEHNIČAR (IV STEPEN STRUČNE SPREME)**

**PRAKTIČNA NASTAVA**

**a) Školski prostor**

- Zemljište površine	80 ha
- Zasadi pod ratarskim kulturama	50 ha
- Zasadi dugogodišnjim kulturama	25 ha
- Zasadi pod povrtarskim kulturama	5 ha

- Staje po vrstama stoke (za goveda, za svinje, za živinu, ispust za stoku). Veličina i broj prostorija navedeni su pod tačkom br. II A ovog Normativa.

- Blok prostorija za praktičnu nastavu (radionica, garaža, nadstrešnica i skladišta). Veličina i broj prostorija navedeni su pod tačkom II A ovog Normativa.

**b) Školska oprema**

Školska oprema je navedena pod tačkom II A ovog Normativa.

**v) Nastavna sredstva**

1	2	3	4	5
1.	Traktor	kom.	2	
2.	Mašine za osnovnu obradu zemljišta	kompl.	1	
3.	Mašine za dopunsku obradu zemljišta	"	1	
4.	Mašine za pripremu zemljišta	"	1	
5.	Mašine za setvu	"	1	
6.	Mašine za đubrenje	"	1	
7.	Mašine za navodnjavanje	"	1	
8.	Mašine za zaštitu useva	"	1	
9.	Mašine za pripremanje kabaste stočne hrane	"	1	
10.	Mašine za sređivanje silaže	"	1	
11.	Mašine za usitnjavanje kabaste stoč. hrane - sečke	"	1	
12.	Mašine za usitnjavanje zrnaste hrane	"	1	
13.	Uređaj za sušenje stočne hrane	"	1	
14.	Uređaj za pranje, zaparivanje i gnječenje stočne hrane	"	1	
15.	Uređaj za hranjenje domaćih životinja (po vrstama stoke)	"	1	
16.	Uređaj za snabdevanje vodom stoč. objekta i nap.	"	1	
17.	Uređaj i aparati za održav. higijene u stajama	"	1	

18.	Uređaj za mašinsku mužu	"	1
19.	Transportna sredstva	"	3
20.	Uređaj za mašinsku strižu ovaca	"	1
21.	Električna ograda	"	2
22.	Uređaj za infracrveno zračenje	"	1
23.	Inkubator	"	1
24.	Uređaj za sortiranje jaja	"	1
25.	Uređaj za transport jaja	"	1
26.	Uređaj za mešanje stočne hrane	"	1
27.	Ručni berači	kom.	30
28.	Vinogradarske makaze	"	30
29.	Voćarske makaze	"	30
30.	Testera voćarska	"	30
31.	Kalemarski noževi	"	30
32.	Pribor za oštrenje makaza i noževa	"	5
33.	Ostali pribor za proizvodnju sadnog materijala	kom.	5
34.	Mašine za berbu voća	"	1
35.	Berač grožđa	"	1
36.	Platforme za rezidbu	"	1

**NAPOMENA:**

Škola (nastavnik) nabavlja potrošni materijal za oglede koji su programom predviđeni.

**Obrazovni profil: VETERINARSKI TEHNIČAR (IV STEPEN  
STRUČNE SPREME)**

***PRAKTIČNA NASTAVA***

a) Školski prostor

- Zemljište površine 40-50 ha (za obezbeđenje stočne hrane)
- Staje po vrstama stoke (za goveda, za svinje, za živinu, ispust za stoku). Veličina i broj prostorija navedeni su pod tačkom br. II A ovog Normativa.
- Veterinarska ambulanta sa priručnim magacinom veličine 40-50 m<sup>2</sup>
- Magacin za koncentrovanu hranu veličine 200-250 m<sup>2</sup>
- Silo objekti veličine 20-25 vagona
- Prostor za kabastu hranu, veličine 3500-4000 m<sup>2</sup>

b) Školska oprema

Školska oprema je navedena pod tačkom II A ovog Normativa.

## v) Nastavna sredstva

1	2	3	4	5
	<b>Uređaji, aparati, instrumenti i pribor</b>			
1.	Pribor za merenje telesnih dimenzija i težine domaćih životinja	kompl.	1	
2.	Pribor za obeležavanje domaćih životinja	"	1	
3.	Komplet matičnih knjiga i obrazaca za vođenje matičnog knjigovodstva i kontrole proizvodnih osobina domaćih životinja	"	1	
4.	Komplet knjiga zdravstvenog stanja domaćih životinja	"	1	
5.	Komplet instrumenata za sekciju leševa	"	1	
6.	Uređaj za dezinfekciju	"	1	
7.	Sto za sekciju životinja	"	1	
8.	Instrumenti za kliničku i patoanatomsku dijagnostiku zaraznih bolesti	"	1	
9.	Boks za fiksiranje životinja	kom.	1	
10.	Brunda nosna	kom.	3	
11.	Nosna sonda	"	2	
12.	Sonda za želudac za goveda	"	1	
13.	Otvarač za usta goveda	"	1	
14.	Otvarač za usta (Ginterov)	"	1	
15.	Fiksator (sajla za svinje)	"	3	
16.	Kateter za mokraću (za konje i goveda)	"	2	
17.	Komplet igala i špriceva za vađenje krvi kod domaćih životinja	kompl.	5	
18.	Pribor za tuberkulinizaciju	"	1	
19.	Pribor za brzu aglutinaciju	"	1	
20.	Slušalice (fonedoskop)	kom.	5	
21.	Perkusioni čekić	"	1	
22.	Plezimetar	"	1	
23.	Termometar veterinarski	"	10	
24.	Pribor za dezinfekciju (prskalice i zprašivači)	kompl.	1	
25.	Instrumenti za merenje vlažnosti i temperature u objektima	"	1	
26.	Instrumenti za merenje gasova u objektima	"	1	
27.	Skalpel šiljasti	kom.	2	
28.	Skalpel trbušasti	"	2	
29.	Pinceta hirurška	"	2	
30.	Iglodržač	"	2	
31.	Pean	"	2	
32.	Esmarkova poveska	"	2	
33.	Sterilizator (vodeni)	"	1	
34.	Igle hirurške i konac	kompl.	1	
35.	Emaskulator	"	1	
36.	Sera klešta	kom.	1	
37.	Klešta za sečenje zuba	"	2	
38.	Infuzioni aparat	"	1	

39. Komplet noževa i makaza	"	1
40. Turpija za korekciju zuba	"	1
41. Termokauter	"	1
42. Pribor za traheotomiju	"	1
43. Komplet akušerskih instrumenata	kompl.	1
44. Instrumenti za ginekološki pregled	"	1
45. Pribor za veštačko osemenjivanje	"	1
46. Kateter za sise	kom.	8
47. Sterilizator suvi	"	1
48. Pribor za cepljenje domaćih životinja	kompl.	1
49. Pribor za vađenje krvi za pregled na brucelozu	"	5

Kod blok prostorije za praktičnu nastavu navedene su potrebne staje za stoku i veterinarska ambulanta sa priručnim magacinom.

NAPOMENA:

Škola (nastavnik) nabavlja potrošni materijal za ogledе koji su programom predviđeni.

[Sledeći](#)

[Prethodni](#)

## **B. ZAJEDNIČKI NORMATIV ŠKOLSKOG PROSTORA, OPREME I NASTAVNIH SREDSTAVA ZA STRUČNE PREDMETE U SKUPINI PROIZVODNJA I PRERADA HRANE IZ PODRUČJA RADA POLJOPRIVREDA, PROIZVODNJA I PRERADA HRANE**

*HEMIJA, TERMODINAMIKA, FIZIČKA HEMIJA, ANALITIČKA HEMIJA,  
ELEKTROTEHNIKA, PRAKTIČNA NASTAVA U ČASOVNOM SISTEMU  
ZA I RAZRED*

- a) Školski prostor  
Kabinet - laboratorija  
- radni deo 54 m<sup>2</sup>  
- pripremni deo 18 m<sup>2</sup>

b) Školska oprema

Školska oprema je navedena kod kabineta za hemiju i u Normativu zajedničkog školskog prostora, opreme i nastavnih sredstava za opšteobrazovne nastavne predmete.

v) Nastavna sredstva

### **Hemija**

Red.	Naziv nastavnog sredstva	Jedin.	Količina	Posebne
------	--------------------------	--------	----------	---------

br.		mere	napomene
1	2	3	4
	<b>Vizuelna sredstva</b>		
1.	Grafoskopske folije	komad	50
2.	Dijapozitivi za I i II razred	zbirka	1
3.	Mendeljev periodni sistem elemenata (zidna tablica)	komad	1
4.	Zbirka modela atoma	zbirka	1
5.	Kristalna rešetka dijamanta	komad	1
6.	Kristalna rešetka grafita	"	1
7.	Kristalna rešetka kuhinjske soli	"	1
8.	Element film "Atom"	"	1
9.	Element film "Molekuli i kristali"	"	1
10.	Element film "Ulja i masti"	"	1
11.	Element film "Sredstva za pranje"	"	1
12.	Element film "Proteini"	"	1
13.	Element film "Enzimi"	komad	1
14.	Element film "Osnovni pojmovi o nuklearnom oružju"	"	1
15.	Element film "Radioaktivno delovanje i zaštita"	"	1
16.	Modeli atomskih i molekularskih orbitala	komplet	1
17.	Modeli atoma za sastavljanje (neorganskih i organskih) molekula	"	1
18.	Modeli organskih makromolekula	"	1
	<b>Audiovizuelna sredstva</b>		
1.	Nastavni film "Od rude do urana"	kom.	1
2.	Nastavni film "Metali i nemetali"	"	1
3.	Nastavni film "Oksidacija"	"	1
4.	Nastavni film "Uvođenje u nauku o jonima"	"	1
	<b>Aparati i instrumenti</b>		
1.	Grafoskop	kom.	1
2.	Epidijaskop	"	1
3.	Tehnička vaga	"	2
4.	Analitička vaga	"	4
5.	Tegovi za tehničku vagu	komplet	2
6.	Tegovi za analitičku vagu	"	4
7.	Sušnica	"	2
8.	Peć za žarenje	"	1
9.	Aparat za destilaciju vode	"	1
10.	Kipov aparat	"	1
11.	Peščano kupatilo	"	2
12.	Vodeno kupatilo sa četiri otvora	"	4
13.	Akumulator 2,4 V	"	1
14.	Viskozimetar	"	1
15.	Štoperica	"	1

16.	Instrument za merenje pritiska - Manometar i barometar	"	2
17.	Laboratorijski termometar od 0 do 360°	"	5
18.	Laboratorijski termometar	"	2
19.	Aerometar	"	2
20.	Hofmanov aparat za elektrolizu	kom.	1
21.	Lupa	"	1
	<b>Laboratorijski pribor</b>		
1.	Metalni stativ	kom.	16
2.	Metalni prsten	"	16
3.	Klemena sa mufom sa birete	kom.	16
4.	Klemena sa mufom za hladnjak	"	16
5.	Metalni tronožac	"	16
6.	Azbestna mrežica	"	16
7.	Trougao za žarenje	"	2
8.	Gasni plamenik (po Bunzenu ili po Teklu)	"	16
9.	Špiritusna lampa	"	2
10.	Tabla za sušenje laboratorijskog posuđa	"	1
11.	Bušać za plutene čepove	"	1
12.	Bušać za gumene čepove	kom.	2
13.	Pinceta	"	8
14.	Trouglasta turpija	"	8
15.	Makaze	"	4
16.	Stalak za epruvete	"	16
17.	Držać za epruvete	"	16
18.	Porculanska šolja	"	16
19.	Porculanski avan sa tučkom	"	4
20.	Četkice za pranje epruveta	"	16
21.	Kotlić za destilaciju sa vodenom parom	"	4
22.	Metalna vakum pumpa	"	4
23.	Kašičica od polivinila	"	16
24.	Gumeni zapušači raznih veličina	kg	4
25.	Pluteni zapušači raznih veličina	"	0,5
26.	Gumena creva Ø 10 mm	m	8
27.	Gumena creva Ø 5 mm	m	10
28.	Kobaltno staklo	kom.	4
29.	Sredstva za podmazivanje (razna)	kompl.	1
30.	Sredstva za zaptivanje (razna)	"	1
31.	Komplet cevnih elemenata	"	2
32.	Plastična špric boca	kom.	16
33.	Sanduče prve pomoći	"	1
34.	Zaštitne naočari	"	16
35.	Gumene rukavice	"	16
36.	Aparat za gašenje požara	"	1

37.	Staklene cevi raznih prečnika	kg	6
38.	Stakleni štapići	kg	2
	<b>Laboratorijsko staklo</b>		
1.	Laboratorijska čaša 100 ml	kom.	16
2.	Laboratorijska čaša 250 ml	"	16
3.	Laboratorijska čaša 400 ml	kom.	16
4.	Laboratorijska čaša 600 ml	"	8
5.	Erlenmajer 300 ml	"	16
6.	Balon za destilaciju 250 ml	"	16
7.	Balon za destilaciju 100 ml	"	16
8.	Sahatno staklo Ø 12	kom.	16
9.	Labigov hladnjak	"	16
10.	Šolja za kristalizaciju	"	16
11.	Pneumatska kada	"	8
12.	Stakleni levak	"	16
13.	Levak za odvajanje	"	8
14.	Epruveta	"	200
15.	Menzura 10 ml	"	16
16.	Menzura 100 ml	"	8
17.	Menzura 250 ml	"	8
18.	Menzura 500 ml	"	4
19.	Normalni sud 100 ml	"	16
20.	Normalni sud 250 ml	"	8
21.	Normalni sud 500 ml	"	4
22.	Graduisana pipeta 25 ml	"	8
23.	Trbušasta pipeta 25 ml	"	8
24.	Bireta 50 ml	"	16
25.	Vegeglas	"	16
26.	Staklena lupa	"	16
27.	Vakum boca	"	4
28.	Bihnerov levak	"	4
29.	Piknometar	"	8
30.	Hempelova pipeta	"	2
31.	Hempelova bireta	"	2
32.	Boca za indikator	"	8
33.	Reagens boca bela 100 ml	"	40
34.	Reagens boca tamna 100 ml	"	25
35.	Reagens boca bela 250 ml	"	30
36.	Balon s dugim grlom, okruglo dno 500 ml	"	4
37.	Špric boca staklena 100 ml	"	1
38.	Porculanski lončić za žarenje	"	4

## Termodinamika

1	2	3	4	5
	<b>Aparati, instrumenti i pribor</b>			
1.	Aparatura za proveravanje Šarlovog zakona	kompl.	4	
2.	Kalorimetarska bomba	"	2	
3.	Aparatura za određivanje napona pare	kompl.	2	
4.	Krioskopski aparat	"	2	
5.	Aparatura za određivanje dest. diag.	"	2	
6.	Psihrometar	kom.	2	
7.	Rešo	"	3	
8.	Hofmanov aparat	"	1	
9.	Ispravljač od 24 V	"	1	
10.	Magnetna mešalica	"	3	
11.	Higrometar	"	2	
12.	Šema rashladnog uređaja	"	1	
13.	Pribor za izučavanje Bojll-Mariotovog zakona	"	20	
14.	Balon od 500 mil. sa gumenim zapuš.	"	10	
15.	Staklena slavina	"	12	
16.	Kada (dimen. 40 x 40 cm)	"	3	
17.	Lonac od 3 litra	"	3	
18.	Termometar od 0-50° sa podelom od 0,1°	"	8	
19.	Termometar od 0-100° sa podelom 1°	"	8	
20.	Boca od 10 lit. sa gumenim zapušačem	"	3	
21.	Staklene cevi preč. 0,5-1 cm	"	4	
22.	Gumena creva	m	8	
23.	Otvoreni kalorimetar	kom.	8	
24.	Špric boca	"	8	
25.	Sahatno staklo	"	8	
26.	Automatska bireta od 50 mil.	"	4	
27.	Menzura od 3 lit.	"	16	
28.	Boca sa kiseonikom	"	2	
29.	Uređ. za zatez. oslob. gum. trake	"	1	
30.	Staklena ploča dim. 15 x 15 cm	"	3	
31.	Balon sa dugim vrat. od 1 lit.	"	2	
32.	Plastična boca od 100-150 mil.	"	2	
33.	Boca sa butan gasom	"	1	
34.	Termometar sa termostatom	"	1	
35.	Staklena cev	m	5	
36.	Gumena creva	"	10	
	<b>Dijapozitivi ili grafofolije</b>			
37.	Kretanje jezgra kod troatom. gasa	kom.	1	
38.	Jednostepena ekspanzija	"	1	
39.	Dvostepena ekspanzija	kom.	1	



40.	Dijagrami zavisnosti specifične toplote od temperature	gar.	1
41.	Promena stanja u p-dijagramu	"	1
42.	Promena stanja u T-s dijagramu	"	1
43.	Promene stanja u i-s dijagramu	"	1
44.	Promene stanja u i-x dijagramu	"	1
45.	Kružni proces u p-v dijagramu	"	1
46.	Kružni proces u T-s dijagramu	"	1
47.	Šeme izmenjivača toplote	"	1
48.	Dijagrami temperaturnog polja tela	"	1
49.	Dijagram zavisnosti koeficijenta toplotne provodljivosti od temperature	"	1
50.	Dijagram raspodele energije u spektru apsolutno crnog tela	kom.	1
51.	Šema rashladnog uređaja	"	1
<b>Nastavni film</b>			
1.	Kako funkcioniše parna mašina	"	1
2.	Molekulska teorija materija	"	1
3.	Energija i materija	"	1

## Fizička hemija

1	2	3	4	5
<b>Aparati, instrumenti i pribor</b>				
1.	Abeov refraktometar	kom.	2	
2.	Polarimetar	"	2	
3.	Fotoelektrični kalorimetar	"	2	
4.	Spektroskop	"	1	
5.	Živina lampa sa transformatorom	"	1	
6.	Kompresor	"	1	
7.	Centrifuga	"	1	
8.	Termostat	"	1	
9.	Peščano kupatilo	"	4	
10.	Potenciometar	"	2	
11.	Dekadna kutija otpora	"	2	
12.	Telefonska slušalica	"	4	
13.	Akumulator	kom.	2	
14.	Konduktometar	"	2	
15.	Magnetna mešalica	"	2	
16.	Galvanometar	"	2	
17.	Standardni element	"	4	
18.	Ph-metar	"	2	
19.	Bakarni kulometar	"	2	
20.	Ispravljач	"	2	
21.	Ampermetar	"	4	
22.	Hromometar	"	2	

23.	Ostvaldov viskozimetar	"	2
24.	Laboratorijska sušnica	kom.	1
25.	Fen	"	1
26.	Univerzalni instrument	"	1
27.	Rešo	"	1
28.	Nestov aparat	"	1
29.	Demonstracioni voltmetar	"	1
30.	Miliampermetar	"	1
31.	Otpornik sa čepovima	"	1
32.	Elektrode - cinkane	"	6
33.	Elektrode - bakarne	"	6
34.	Posude za elektrode	"	12
35.	Srebrne elektrode	"	2
36.	Kadmijumova elektroda	"	2
37.	Držač elektroda	"	4
38.	Zasićena kalomelova elektroda	"	2
39.	Glatka platinska elektroda	"	2
40.	Elektrolitički most	"	6
41.	U-cev za elektrolizu	"	6
42.	Optički filter	"	4
43.	Kalcijum hloridna cev	"	2
44.	Trbušasta pipeta od 25 ml	"	2
45.	Banana utikač	"	20
46.	Uređaj za razvijanje NO <sub>2</sub>	kompl.	1
47.	Elektrolitička ćelija s elektrodama	"	1
48.	Pribor za elektrolizu rastvora soli	"	1
49.	Platinske elektrode	par	2
50.	Provodnici	kom.	10
51.	Gasni hromatograf	"	1
	<b>Dijapozitivi ili grafofolije</b>		
52.	Elektromagnetni spektar	"	1
53.	Šema spektroskopa	"	1
54.	Šema aparature za atomsku apsorpciju	"	1
55.	Šema polarimetra	kom.	1
56.	Šema ravni propuštanja kristala	"	1
57.	Šema mehaničke analogije za svetlosne pojave	"	1
58.	Šema Nikolove prizme	"	1
59.	Šema fotoelektričnog kalorimetra	"	1
60.	Šema Diboskovskog kalorimetra	"	1
61.	Šema Bekmanovog spektrofotometra	"	1
62.	Šema kolone za adsorpcionu hromatografiju	"	1
63.	Šema gasnog hromatografa	"	1
64.	Šema elektrohemijskih sistema u neravnotežnom stanju	"	1

65.	Šema paralelno vezanih provodnika	"	1
66.	Šema električnog dvojnog sloja	"	1
67.	Šema galvanskog elementa sa poroznom posudom	kom.	1
68.	Šema glavanskog elementa sa elektrolitičkim mostom	"	1
69.	Šema srebrnog kulometra	"	1
70.	Šema gasnog kulometra	"	1
71.	Šema aparature za određivanje potencijala radne elektrode	"	1
72.	Šema olovnog akumulatora	"	1
73.	Šema mikrogalvanskog elementa	"	1
74.	Šema katodne zaštite	"	1
75.	Fotografija korozije pod vodom	"	1
76.	Šema aparature za galvanizaciju	"	1
77.	Šema anodne i katodne prevlake	"	1
78.	Šema radnog vezivanja ćelija	"	1
79.	Šema elektrolitičke ćelije za elektrolizu rastvora NaCl	"	1
80.	Šema elektrolitičke ćelije za dobijanje aluminijuma	"	1

### Analitička hemija

1	2	3	4	5
	<b>Aparati, instrumenti i pribor</b>			
1.	Analitička vaga	kom.	4	
2.	Tehnička vaga	"	2	
3.	Laboratorijska sušnica	kom.	1	
4.	Mufolna peć za žarenje	"	1	
5.	Bunzenov plamenik	"	2	
6.	Vodeno kupatilo	"	3	
7.	Peščano kupatilo	"	5	
8.	Mašice male	"	8	
9.	Mašice velike	"	2	
10.	Porculanski trougao	"	16	
11.	Metalni prsten	"	32	
12.	Stativ metalni	"	16	
13.	Klema sa mufom za birete	"	16	
14.	Kobaltno staklo	"	2	
15.	Gumeno crevo za plamenike	"	4	
16.	Creva za štapiće	kg	1	
17.	Normalni sud od 100 ml	kom.	16	
18.	Normalni sud od 1000 ml	"	4	
19.	Pipete trbušaste od 20 ml	"	16	
20.	Pipeta graduisana	"	16	
21.	Tikvice po Erlenmajeru od 300 ml	"	32	
22.	Erlenmajer (uzano grlo) od 50 ml	"	16	

23.	Bireta po Šelbohu od 50 ml	"	16
24.	Vegeglas	"	32
25.	Levak za birete Ø 30 mm	"	16
26.	Kvantitativni levak Ø 80 mm	"	32
27.	Špric boce	"	16
28.	Sahatno staklo Ø 100 mm	"	16
29.	Porculanski lončić za žarenje	kom.	32
30.	Stakleni štapići	kg.	2
31.	Laboratorijske epruvete sa rubom	kom.	100
32.	Eksikator	"	4
33.	Kivete sa rubom	"	160
34.	Tronožac	"	4
35.	Azbestna mrežica	"	4
36.	Reagens boce kopalice	"	50
37.	Reagens boce sa šlifovanim grlom 500 ml	"	5
38.	Reagens boce sa šlifovanim grlom 1000 ml	"	5
39.	Menzure razne	"	10

### Praktična obuka u časovnom sistemu za I razred

Nastavna sredstva su identična sredstvima za nastavni predmet hemije.

NAPOMENA:

Škola (nastavnik) nabavlja hemikalije i drugi potrošni materijal za oglede koji su programom predviđeni.

#### Elektrotehnika

a) Školski prostor

Kabinet za fiziku: radni deo 54 m<sup>2</sup>; pripremni deo 18 m<sup>2</sup>.

b) Školska oprema

Školska oprema je identična opremi za kabinet fizike.

v) Nastavna sredstva

1	2	3	4	5
<b>Aparati, instrumenti i pribor</b>				
1.	Generator jednosmerne struje	kom.	1	
2.	Generator naizmenične struje	"	1	
3.	Model električnog kola	"	1	
4.	Zbirka elektrootpornika	zb.	1	
5.	Zbirka osigurača	"	1	
6.	Zbirka transformatora	"	1	
7.	Asinhroni elektromotor	kom.	1	
8.	Sinhroni elektromotor	"	1	
9.	Zbirka kondenzatora	zb.	1	
10.	Električni merni instrument sa pokretnim kalemom	kom.	1	
11.	Elektrodinamički merni instrument	"	1	
12.	Električni merni instrument sa pokretnim željezom	"	1	
13.	Termički merni instrument	"	1	

14.	Indukcioni merni instrument	"	1
15.	Vibracioni merni instrument	"	1
16.	Zbirka električnih brojila	zb.	1
17.	Voltmetar	kom.	1
18.	Ampermetar	"	1
19.	Univerzalni merni instrument	"	1
20.	Zbirka akumulatora	zb.	1
<b>Dijapozitivi ili grafolije</b>			
21.	Nastanak jednosmerne struje	kom.	1
22.	Nastanak naizmjenične struje	"	1
23.	Otvoreno električno kolo	"	1
24.	Zatvoreno električno kolo	"	1
25.	Tipovi potrošača električne energije	"	3
26.	Tipovi električnih mašina	"	3
27.	Sistemi upravljanja električnim mašinama	kom.	3
28.	Primena električne energije u prehrambenoj industriji	"	10

**NAPOMENA:**

Škola (nastavnik) nabavlja potrošni materijal za oglede koji su programom predviđeni

**MIKROBIOLOGIJA I BIOHEMIJA**

a) Školski prostor

Kabinet - laboratorija

- radni deo 54 m<sup>2</sup>

- pripremni deo 18 m<sup>2</sup>

b) Školska oprema

Školska oprema je identična opremi za kabinet biologije

v) Nastavna sredstva

**Mikrobiologija**

1	2	3	4	5
<b>Aparati, instrumenti i pribor</b>				
1.	Autoklav srednje veličine	kom.	1	
2.	Kohov lonac srednje veličine	"	2	
3.	Suvi sterilizator	"	1	
4.	Termostat sa vodenim omotačom	"	1	
5.	Aparat za brojenje kolonija	"	2	
6.	Centrifuga ručna	"	1	
7.	Heligeov komparator	"	2	
8.	Pehametar	"	1	
9.	Vodeno kupatilo	"	2	
10.	Bunzenov gorionik	"	15	
11.	Električni rešo	"	3	
12.	Frižider veći	"	1	
13.	Stalak za epruvete	"	20	
14.	Žičane korpe za sterilizaciju	"	20	

15.	Kutije za sterilizaciju pipeta	"	5
16.	Kutija za sterilizaciju petri-šolja	"	8
17.	Mašice	"	4
18.	Stativ metalni	"	10
19.	Makaze krojačke	"	5
20.	Skalpel	"	8
21.	Staklene kade za bojenje	"	5
22.	Lupa ručna	"	8
23.	Pinceta prava kom.	kom.	10
24.	Pinceta savijena	"	10
25.	Erlenmajeri razne veličine	"	10
26.	Reagens boce raznih veličina	"	50
27.	Špric boca	"	10
28.	Levak stakleni razne veličine	"	15
29.	Menzure razne veličine	"	30
30.	Pipete razne veličine	"	80
31.	Lonci emajlirani razne veličine	"	10
32.	Bočice za imerziona ulje	"	20
33.	Epruvete	"	300
34.	Durhamove cevčice	"	200
35.	Birete obične	"	10
36.	Birete automatske	"	10
37.	Termometri	"	15
38.	Sahatno staklo	"	30
39.	Bakteriološke eze	"	15
40.	Bakteriološke igle	"	15
41.	Kutije za preparate	"	8
42.	Četke za pranje posuđa	"	10
43.	Tronožac	"	8
44.	Azbestne mrežice	"	8
45.	Butan boca	"	3
46.	Aparat za filtraciju	"	3
47.	Fiksirani aparati mikroorganizama	kompl.	3
48.	Stalak za sušenje pipeta	kom.	3
49.	Staklene čaše razne veličine	"	20
50.	Predmetna stakla	"	150
51.	Predmetna stakla za viseću kapu	"	20
52.	Pokrivena stakla	kut.	10
53.	Školski mikroskop, uveličanja do 1000 puta	kom.	16
	<b>Dijapozitivi ili grafofolije</b>		
54.	Šema osnovnih grupa mikroorganizama	"	2
55.	Šema faktora rasta mikroorganizama	"	2
56.	Šema dejstva mikroorganizama za hranljive materije	"	1

57.	Šema sredstava za dezinfekciju	"	1
58.	Šema posterizatora	"	2
59.	Šema sterilizatora	"	2
60.	Šema termostata sa vodenim omotačem	kom.	2
61.	Filtracija vode za ishranu	"	1
62.	Izvori zaraze	"	1
63.	Elektronski mikroskop	"	1
64.	Mikroskop	"	1
65.	Virusi	"	1
66.	Bakterije	kom.	1
67.	Sastav i delovi ćelije	"	1
68.	Cirkulacija	"	1
69.	Slike načina zasejavanja hranlj. podloga	"	2
<b>Filmovi</b>			
70.	Film: Zašto se hrana kvari	"	1
71.	Film. Mikrobi u službi čoveka	"	1
72.	Film: Čistoća i zdravlje	"	1

#### NAPOMENA

Ostali deo nastavnih sredstava prikazan je kod predmeta Biologija (vidi Zajednički normativ školskog prostora, opreme i nastavnih sredstava za opšteobrazovne nastavne predmete).

### Biohemija

1	2	3	4	5
<b>Grafofolija</b>				
1.	Šema procesa kruženja biogenih elem.	kom.	1	
2.	Šema ćelijskog sastava biljnih organiz.	"	1	
3.	Šema ćelijskog sastava životinj. org.	"	1	
4.	Šema prometa materije u organiz.	"	1	
5.	Šematski prikaz cikličnih formula glukoze, fruktoze, galaktoze, saharoze, laktoze i maltoze	"	7	
6.	Šematski prikaz povezivanja glukoze i molekularne amilaze i amilopektina	"	2	
7.	Šema metabolizma ugljenih hidrata	"	1	
8.	Šema metabolizma masti	"	1	
9.	Šema metabolizma belančevina	"	1	
10.	Šema vitamina u ishrani	"	1	
11.	Šematski prikaz molekula lipida i lipoida	"	2	
12.	Šematski prikaz molekulskih belanč.	"	2	
13.	Šematski prikaz gradnje nuklozida, nuklootida i nukleinskih kiselina	kom.	4	
14.	Šema anaerobnog razlaganja glukoze na mlečnu kiselinu i etil alkohol	"	1	
15.	Šema aerobnog razlaganja glukoze	"	1	
16.	Formule značajnih vitamina i hormona	"	1	

17.	Šema hidrolize skroba pod dejstvom amilaze	"	2
18.	Šema buterne fermentacije	"	1
19.	Kaširana slika varenja	"	1
20.	Osmoza	"	1
21.	Ishrana	kom.	1
22.	Put hranljivih materija	"	1
23.	Elementi DNK i RNK	"	1
24.	Strukture DNK i RNK	"	1
25.	Sinteza belančevina	"	1
	<b>Filmovi</b>		
26.	DNK	"	1
27.	Šta je svet	"	1
28.	Šta je ćelija	"	1
29.	Zašto se hrana kvari	"	1
30.	Koloidno stanje	"	1

NAPOMENA:

Škola (nastavnik) nabavlja potrošni materijal za oglede koji su programom predviđeni.

### **MAŠINSKI ELEMENTI SA TEHNIČKIM CRTANJEM I MAŠINE I APARATI SA AUTOMATIKOM**

a) Školski prostor

Specijalizovana učionica za prehrambenu tehnologiju, mašine i aparate s automatikom i mašinske elemente s tehničkim crtanjem, veličine 64 m<sup>2</sup>.

b) Školska oprema

Školska oprema je identična opremi specijalizovane učionice za opšteobrazovne nastavne predmete.

v) Nastavna sredstva

### **Mašinski elementi s tehničkim crtanjem**

1	2	3	4	5
	<b>Aparati, instrumenti i pribor</b>			
1.	Tabla za crtanje sa kulmanovim mehanizmom	kom.	1	
2.	Garnitura lenjira	gar.	1	
3.	Garnitura šestara	"	1	
4.	Razmernici	gar.	1	
5.	Rapidograf	"	1	
6.	Šablone slova i brojeva	"	1	
7.	Modeli geometrijskih tela	kompl.	1	
8.	Modeli delova za skiciranje	kom.	20	



9.	Pomična merila	"	5
10.	Hartija za crtanje, olovke, rezači, gume	gar.	1
11.	Zbirka zakivaka	zb.	1
12.	Zbirka zakovanih spojeva	"	1
13.	Zbirka zavarenih spojeva	"	1
14.	Zbirka klinova	"	1
15.	Ožljebljeno vratilo	kom.	1
16.	Veza vratila i nekog obrtnog elementa sa klinom	"	1
17.	Zbirka zavrtnja	zb.	1
18.	Zbirka navrtki	"	1
19.	Zbirka podmetača	"	1
20.	Zbirka veze mašinskih elemenata sa zavrtnjima	"	1
21.	Zbirka torzionih i fleksionih opruga	"	1
22.	Zbirka vratila (pravih i kolenastih)	"	1
23.	Zbirka osovina i osovinica	"	1
24.	Zbirka spojnice	"	1
25.	Zbirka ležajeva	kompl.	1
26.	Kajišni prenosnici	"	1
27.	Lančani prenosnici	"	1
28.	Zbirka zupčanika	zb.	1
29.	Pužni prenosnici	kompl.	1
30.	Zbirka cevi	zb.	1
31.	Zbirka cevni spojeva	"	1
32.	Zbirka cevne armature (ventili, zasuni, slavine i poklopci)	"	1
<b>Tablice, crteži, šeme</b>			
33.	Tablice JUS-a za mašinstvo	kom.	1
34.	Zidne tablice standardnih mera u mašinstvu	"	1
35.	Zidni crtež tehničkog pisma	"	1
36.	Zbirka crteža ortogonalne projekcije	zb.	1
37.	Zbirka crteža kose projekcije	"	1
38.	Zbirka sklopni crteža	"	1

### **Mašine i aparati sa automatikom (za sve profile III stepena stručne spreme)**

1	2	3	4	5
<b>Dijapozitiv ili grafofolija</b>				
1.	Raspored brzine fluida	kom.	1	
2.	Šematski prikaz graničnog sloja fluida	"	1	
3.	Crtež cevni armatura	"	3	
4.	Crtež crpki za tečnost	"	2	
5.	Crtež crpki za gasove	"	2	
6.	Crtež transportera	"	2	

7.	Crtež rezervoara i tankova	"	1
8.	Crtež sitnjenja na valjcima	"	1
9.	Crtež sitnjenja palicama	"	1
10.	Crtež koloidnog mlina	"	1
11.	Crtež rotacionog sita	kom.	1
12.	Crtež vibracionog sita	"	1
13.	Crtež mešalica	"	3
14.	Crtež filtra	"	2
15.	Crtež separatora	"	1
16.	Crtež centrifuge	"	1
17.	Crtež kompresionog uređaja za hlađenje	"	1
18.	Crtež razmenjivača toplote	"	3
19.	Crtež ukuvača	"	1
20.	Šema uređaja za destilaciju	"	1
21.	Šema uređaja za diskontinualnu rektifikaciju	"	1
22.	Crteži-manometra	"	4
23.	Crteži termometra	"	5
24.	Crteži instrumenata za merenje protoka fluida	"	5
25.	Crteži instrumenata za merenje nivoa fluida	"	3
26.	Šema aparature Rejnoldsove	"	1
27.	Šema instalacije za merenje podužnih otvora trenja fluida	"	1
28.	Crtež sistema sita	"	1
29.	Crtež autoklava	"	1
30.	Crtež vakum crpke	"	1
31.	Crteži sušnice	"	3

### **Mašine i aparati sa automatikom (za sve profile IV stepena stručne spreme)**

Nastavna sredstva za III razred su navedena kod III stepena stručne spreme prehrambene struke

1	2	3	4	5
	<b>Dijapozitivi ili grafofolije</b>			
1.	Šema sušnice	kom.	1	
2.	Šema kondicionera	"	1	
3.	Šema apsorbera i adsorbera	"	1	
4.	Šema kristalizatora	"	1	
5.	Šema dijagrama rastvorljivosti	"	1	
6.	Šema ekstraktora	"	1	
7.	Šema uređaja za hlađenje	"	3	
8.	Šema automatskog regulacionog kola	"	1	
9.	Šema mernih elemenata	"	1	
10.	Šema izvršnih elemenata	"	1	

11.	Šema regulatora	"	5
12.	Šema parnog kotla	"	4
13.	Šema aparature za određivanje koeficijenta prenošenja toplote	"	1
14.	Šema aparata za određivanje vlažnosti	kom.	3
15.	Dijagram vlažnosti vazduha	"	1
16.	Šema kalorimetra	"	1
17.	Šema demonstracione table automatske regulacije	"	1
18.	Šema automatskog kola za regulaciju temperature	"	3
19.	Šema preseka transmitera	"	1
20.	Šema automatskog kola za regulaciju pritiska	"	1
21.	Šema automatskog kola za regulaciju protoka	"	1
22.	Šema automatskog kola za regulaciju nivoa	"	1

NAPOMENA:

Škola (nastavnik) nabavlja potrošni materijal za ogledе koji su programom predviđeni

### ***EKONOMIKA I ORGANIZACIJA PROIZVODNJE***

Školski prostor i oprema isti su kao i za učionicu opšte namene

Nastavna sredstva

1	2	3	4	5
	<b>Šema</b>			
1.	Sredstva i izvori sredstava	kom.	1	
2.	Vrste utroška	kom.	1	
3.	Vrste troškova	"	1	
4.	Raspodela rezultata poslovanja	"	1	
5.	Pojavni oblici rezultata rada	"	1	
6.	Organizaciona struktura preduzeća	"	1	
7.	Organizacija funkcija preduzeća	"	1	
8.	Organizacioni oblici privređivanja	"	1	
9.	Vrste radnih organizacija u oblasti robnog prometa	"	1	
10.	Proizvodno-finansijski plan po granama proizvodnje	"	1	
	<b>Grafikoni, grafofolije</b>			
1.	Fizički obim proizvodnje u preduzeću u jednom periodu	"	1	
2.	Planirani i ostvareni obim proizvodnje preduzeća	"	1	
3.	Ukupni prihod, utrošena sredstva i dohodak preduzeća	"	1	
4.	Nivo ulaganja i rezultat poslovanja	"	1	
	<b>Dijapozitivi</b>			
1.	Dijapozitivi	serije	2	
	<b>Filmovi</b>			
1.	Različiti vidovi proizvodnje i njihov efekat	kom.	1	

2.	Opasne zone u proizvodnji	"	1
3.	Protivpožarna zaštita	"	1
<b>Oprema i pribor</b>			
1.	Zaštitno odelo	"	1
2.	Zaštitni mantil	"	1
3.	Zaštitne čizme	"	1
4.	Zaštitne rukavice	"	1
5.	Zaštitne naočare	"	1
6.	Aparati za gašenje požara	"	1
7.	Pribor za prvu pomoć	"	1

### Sledeći

### Prethodni

## **B. NORMATIV SPECIFIČNOG PROSTORA, OPREME I NASTAVNIH SREDSTAVA ZA OBRAZOVNE PROFILE**

### 1. Obrazovni profil: MESAR (III STEPEN STRUČNE SPREME)

#### *PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA*

#### a) Školski prostor

Specijalizovana učionica za prehrambenu tehnologiju, mašine i aparate i mašinske elemente sa tehničkim crtanjem, veličine 60 m<sup>2</sup>

#### b) Školska oprema

Školska oprema je identična opremi specijalizovane učionice za opšteobrazovne nastavne predmete.

#### v) Nastavna sredstva

1	2	3	4	5
<b>Dijapozitivi ili grafolije</b>				
1.	Vrste, rase i tipovi domaćih životinja (goveda, svinje, ovce i živina)	kom.	12	
2.	Šema zdravstvenog pregleda stoke i mesa	"	1	
3.	Muskulatura najvažnije partije mišica, buta, plećke, kare, vrata i dr.	"	4	
4.	Šema tkiva: mišićno, vezivno, masno i koštano	"	1	
5.	Šema organa za varenje	"	1	
6.	Šema organa za disanje	"	1	
7.	Šema krvi i krvotoka	"	1	
8.	Šema nerava i nervnog sistema	"	1	
9.	Slika kože i produkti kože	"	1	
10.	Slika transportnih sredstava u klanici	garn.	1	
11.	Šema linije klanja goveda	kom.	1	
12.	Šema linije klanja svinja	"	1	
13.	Šema linije klanja ovaca	"	1	
14.	Šema uređaja za omamljivanje	"	1	

15.	Šema uređaja za šurenje	"	1
16.	Šema uređaja za skidanje dlake i dranje	"	1
17.	Šema načina rasecanja	"	3
18.	Šema načina vađenja unutrašnjih organa	"	2
19.	Šema rasporeda i funkcija žlezda	"	1
20.	Šema crevnog kompleta	"	1
21.	Šema uređaja za obradu creva	"	1
22.	Šema uređaja za topljenje masti	"	1
23.	Šema proizvodnje masti	"	1
24.	Šema mašina za skidanje dlaka i perja	"	1
25.	Šema peći za opaljivanje	"	1
26.	Šema hemijskih sredstava i kalorične vrednosti mesa (goveđeg, svinjskog, ovčijeg i živinskog)	"	1
27.	Šema zrenja mesa	"	1
28.	Prikaz faktora koji utiče na kvarenje mesa i proizvoda mesa	kom.	1
29.	Način hlađenja mesa	"	1
30.	Način zamrzavanja mesa	"	1
31.	Načini konzervisanja mesa	"	1
32.	Hemijska sredstva za konzervisanje mesa	"	1
33.	Sredstva za dezinfekciju, dezinsekciju i deratizaciju objekata	"	1
34.	Metode uklanjanja konfiskata	"	1
35.	Promene pri skladištenju ohlađenog i smrznutog mesa	"	1
36.	Šema uređaja za salamurenje mesa	"	1
37.	Šema uređaja za dimljenje mesa	"	1
38.	Šema proizvodnje kuvanih kobasica i barenih kobasica	"	1
39.	Šema proizvodnje polutrajnih kobasica	"	1
40.	Šema proizvodnje trajnih kobasica	"	1
41.	Šema proizvodnje suhomesnatih proizvoda	"	1
42.	Šema proizvodnje konzervi od mesa	"	1
43.	Šema linije pakovanja velikoprodajn. kom.	"	1
44.	Šema linije pakovanja velikoprodajn. kom.	"	1
45.	Šema linije pakovanja malih komada	"	1
46.	Slika transportnih sredstava lako kvarljive robe	"	1
47.	Načini aranžiranja ohlađenog mesa za prodaju	kompl.	1
	<b>Uzorci</b>		
	- Uzorci hemijskih sredstava za konzervisanje mesa	garan.	1
	- Uzorci preparata za dezinfekciju, dezinsekciju i deratizaciju objekata	"	1
	- Uzorci začina	"	1
	- Uzorci aditiva	"	1
	- Uzorci omotača za kobasice	"	1
	- Uzorci ambalaže (metalna, plastična, stakl.)	"	1

## Praktična nastava

a) Školski prostor

- Radionica za praktičnu obuku (pogonska laboratorija), veličina 80 m<sup>2</sup>
- radni deo 54 m<sup>2</sup>
- pripremni deo za nastavnika 14 m<sup>2</sup>
- magacin za alat i merni pribor 12 m<sup>2</sup>

b) Školska oprema

- Kombinovana školska tabla veličine 2,5 x 1,2 m, 1 kom.
- Demonstracioni sto za nastavnika, 1 kom.
- Vitrine, 4 kom.
- Stolovi za učenike, 8 kom.
- Stolica na vijak, 16 kom.
- Bojler sa lavaboom, 1 kom.
- Korpa za otpatke, 1 kom.

v) Nastavna sredstva

Nastavna sredstva za realizaciju programa I razreda predviđena su kod predmeta hemije

Red. br.	Naziv nastavnog sredstva	Jedin. mere	Količina		Poseb. napo.
			u šk.	u pred.	
1	2	3	4	5*	6
<b>Uređaji, aparati, instrumenti i pribor</b>					
1.	Oprema za ličnu i kolektivnu zaštitu na radu	kompl.	10		
2.	Uređaj za obeležavanje svinja i goveda	kom.	10		
3.	Uređaj za omamljivanje stoke	"	10		
4.	Noževi za iskrvavljenje stoke	"	10		
5.	Šuplji nož	"	10		
6.	Posuđe za prihvatanje krvi	kom.		10	
7.	Bazen za šurenje	"		1	
8.	Mašina za skidanje dlaka	"		1	
9.	Peć za omaljivanje	"		1	
10.	Ručni plamenici	"		1	
11.	Testera za rasecanje	"		2	
12.	Mašina za usitnjavanje masnog tkiva	"		1	
13.	Uređaj za topljenje masnog tkiva	"		1	
14.	Hidraulična presa	"		1	
15.	Električna centrifuga	"		1	
16.	Uređaj za hlađenje masti	"		1	
17.	Sistem za mehaničko skidanje kože	"		1	
18.	Testera za rasecanje trupa goveda i junadi	"		1	
19.	Makaze za rasecanje rogova i papaka	"		4	
20.	Pribor za čišćenje creva	kom.		4	
21.	Pribor za kalibriranje creva	"		4	
22.	Uređaj za pakovanje veleprodajnih i maloprodajnih komada mesa	"		2	
23.	Linija za klanje stoke	"		1	
24.	Uređaj za ubrizgavanje salamure	"		2	
25.	Uređaj za proizvodnju dima	"		1	

26. Crevana	"	1
27. Noževi za obradu i iskoštavanje	garn.	2
28. Mašina za usitnjavanje i mešanje	"	2
29. Linija za pandlovanje mesa	"	1
30. Mašina za punjenje kobasica	"	2
31. Pribor za vezivanje	"	1
32. Uređaj za odsoljavanje	"	1
33. Klasična pušnica	"	1
34. Kotao za kuvanje	kom.	1
35. Uređaj za automatsko podešavanje vlažnosti i temperature vazduha	"	1
36. Uređaj za pranje	"	1
37. Uređaj za hlađenje	"	1
38. Stona vaga	"	1
39. Linija za proizvodnju suhomesnatih proizvoda	"	1
40. Ukuvači	kompl.	1
41. Manometri	"	1
42. Instrumenti za merenje protoka	"	2
43. Instrumenti za merenje brzine fluida	"	1
44. Termometri	"	1
45. Crpke i ventilatori	"	2
46. Mešalice za tečnosti	"	1
47. Cevna armatura	"	1
48. Uređaji za mlevenje	"	1
49. Nivometri	"	1
50. Laboratorijska sušnica	"	1
51. Histološki preparati tkiva	"	1
52. Sita	"	1
53. Aparat za određivanje režima kretanja	"	1

\* U svim zaglavljima u kojima se javlja šest kolona peta kolona predstavlja broj nastavnih sredstava koje treba da poseduje radna organizacija u kojoj se realizuje praktična nastava, ili nastava stručnog predmeta i ne predstavlja normativ za radnu organizaciju već uputstvo za školu prilikom izbora radne organizacije, kako bi se nesmetano mogla izvoditi nastava.

## 2. Obrazovni profil: MLINAR (III STEPEN STRUČNE SPREME)

### PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA

Normativ školskog prostora i opreme je identičan normativu za ovaj predmet koji je dat kod obrazovnog profila mesa.

Nastavna sredstva

1	2	3	4	5	6
<b>Dijapozitivi ili grafofolije</b>					
1.	Cela biljka žita	kompl.	1		
2.	Zrna raznih vrsta žita	"	1		

3.	Zrna žita napadnutih najčešćim biljnim bolestima	"	1
4.	Crtež preseka zrna pšenice	kom.	1
5.	Šematski prikaz Šopenove vage	"	1
6.	Šeme skladišta za žito	"	1
7.	Šematski prikaz instrumenta za merenje temperature i vlažnosti vazduha	"	1
8.	Skladišne štetočine	kompl.	1
9.	Šema transportera za zrnasti materijal	kom.	3
10.	Šematski prikaz raznih vrsta vaga	"	3
11.	Šema aspiratora	"	2
12.	Šema trijera	"	1
13.	Šema kombinovane praonice	"	1
14.	Šema ljuštilice	"	1
15.	Šema ribalice	"	1
16.	Šema četkalice	"	1
17.	Šema ciklona	"	1
18.	Šema filtera	kom.	1
19.	Šema kvasilice	"	1
20.	Šema kondicionera	"	1
21.	Dijagram mlevenja, niska, poluvisoka i visoka meljava	"	1
22.	Šema mlinske čistilice	"	1
23.	Crteži detalja žlebova na valjcima	"	1
24.	Dijagram prostog i udvojenog krupljenja	"	1
25.	Šeme sita (cilindrično, radijalno i plansko)	kompl.	1
26.	Dijagram kretanja materijala po prevlakama planskih sita	"	1
27.	Šema vrgača mekinja	kom.	1
28.	Šema rastresalice	"	1
29.	Šema čistilice griza	"	1
30.	Šema raznih skladišta za brašno	"	1
31.	Šema mešalice za brašno	kom.	1
32.	Šema dezintegratora	"	1
33.	Šema uređaja za ljuštenje žita	"	1
34.	Šema uređaja za izdvajanje pšenične klice	"	1
35.	Šema farinografa	"	1
36.	Šema ekstenzograma	"	1
37.	Šema amilografa	"	1
	<b>Zbirka uzoraka</b>		
	Zbirka uzoraka zrna pšenice	zb.	1
	Zbirka uzoraka zrna ječma	"	1
	Zbirka uzorka zrna raži	"	1
	Zbirka uzoraka zrna ovsa	"	1
	Zbirka uzorka zrna kukuruza	"	1
	Zbirka uzoraka semena najčešćih korova zrna pšenice	"	1



## Praktična nastava

Normativ školskog prostora i opreme je identičan normativu za ovaj predmet koji je dat kod obrazovnog profila: mesar.

Nastavna sredstva

Nastavna sredstva za realizaciju programa I razreda predviđena su kod predmeta hemija

1	2	3	4	5	6
	<b>Uređaji, aparati, instrumenti i pribor</b>				
1.	Oprema za ličnu i kolektivnu zaštitu na radu	kompl.		5	
2.	Šopernova vaga	kom.		1	
3.	Sonde za uzimanje uzoraka	"		3	
4.	Mikroskop	"		1	
5.	Mikroskopski preparati najčešćih uzoraka bolesti pšenice	"		1	
6.	Instrument za brzo određivanje vlage pšenice	"		1	
7.	Sušnica za određivanje vlage pšenice	"		1	
8.	Peć za žarenje	"		1	
9.	Sortir cilindar (laboratorijski)	"		1	
10.	Prevlaka za sita	kompl.		1	
11.	Instrumenti za merenje temperature	"		1	
12.	Instrumenti za merenje vlažnosti vazduha	kom.		1	
13.	Instrumenti za merenje protoka	"		1	
14.	Digitalna tehn. vaga	kom.		1	
15.	Automatska bireta	"		1	
16.	Električna peć	"		1	
17.	Manometri	kompl.	1		
18.	Instrumenti za merenje brzine fluida	"	1		
19.	Instrumenti za merenje protoka fluida	"	2		
20.	Termometri i vlagometri	"	2		
21.	Cevna armatura	"	2		
22.	Crpke i ventilatori	"	2		
23.	Mešalice za tečnost	"	1		
24.	Mlinovi	"	1		
25.	Aparatura za određivanje režima kretanja	"	1		

NAPOMENA:

Škola (nastavnik) nabavlja potrošni materijal za oglede koji su programom predviđeni.

### 3. Obrazovni profil: PEKAR (III STENE STRUČNE SPREME)

#### *PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA*

Normativ školskog prostora i opreme je identičan normativu za ovaj predmet koji je dat kod obrazovnog profila: mesar.

Nastavna sredstva

1	2	3	4	5	6
	<b>Dijapozitivi ili grafofolije</b>				
1.	Šematski prikaz farinografa	kom.		1	
2.	Šema ekstenzografa	"		1	

3.	Šema amilografa	"	1
4.	Šematski prikaz skladišta za brašno	"	3
5.	Šema silosa za pomoćne sirovine	"	1
6.	Fotografija insekata štetočine brašna	"	4
7.	Šeme transportera brašna	"	3
8.	Fotografije tipova brašna	"	5
9.	Šema instrumenata za merenje temperature i vlažnosti u skladištu	"	1
10.	Fotografije raznih vrsta sita	"	4
11.	Šema uređaja za pripremu pomoćnih sirovina	"	1
12.	Tehnološka šema proizvodnje hleba	"	1
13.	Tehnološka šema proizvodnje peciva	"	1
14.	Šema raznih vrsta mesilica testa	kom.	1
15.	Šema uređaja za delanje testa	"	1
16.	Šema uređaja za oblikovanje testa	"	2
17.	Šema fermentacione komore	"	1
18.	Šeme intermedijalne komore	"	1
19.	Šema raznih tipova peći za pečenje hleba	"	1
20.	Šema linije za pečenje hleba i peciva	"	2
<b>Zbirka</b>			
21.	Fotografija najčešćih mana hleba	zb.	1
22.	Uzorci pšeničnog brašna raznih tipova	"	1
23.	Uzorci vrsta griza i prekrupa	"	1
24.	Uzorci ostalih vrsta brašna	"	1
25.	Uzorci suvog kvasca	"	1
26.	Uzorci aditiva	"	1
27.	Uzorci ambalažnog materijala	"	1
28.	Uzorci deklaracija i etiketa brašna	"	1
29.	Uzorci zrna žitarica	"	1

### Praktična nastava

Normativ školskog prostora i opreme je identičan normativu za ovaj predmet koji je dat kod obrazovnog profila: mesar.

Nastavna sredstva

Nastavna sredstva za realizaciju programa I razreda predviđena su kod predmeta hemija

1	2	3	4	5	6
<b>Uređaji, aparati, instrumenti i pribor</b>					
1.	Oprema za ličnu i kolektivnu zaštitu na radu	kompl.		5	
1a.	Mikroskop	kom.		1	
2.	Mikroskopski preparati kvasca	"		3	
3.	Tehnološka tabla uzimanja i mešanja brašna	"		4	
4.	Sonda za uzimanje uzoraka brašna	"		4	
5.	Laboratorijski pribor i oprema potrebna za određivanje procenta pepela i pekarove probe	kom.		1	
6.	Farinograf	"		1	

7. Ekstenzograf	"	1
8. Amilograf	"	2
9. Električna peć	"	1
10. Laboratorijska sušnica	"	1
11. Peć za žarenje	"	1
12. Silos za brašno	"	1
13. Razne vrste sita	"	1
14. Uređaji za pripremanje pomoćnih sirovina	"	4
15. Uređaj za mešenje testa	"	1
16. Uređaj za delenje testa	"	1
17. Uređaj za oblikovanje testa	"	1
18. Fermentaciona komora	"	1
19. Intermedijalna komora	"	1
20. Peć za pečenje hleba	"	1
21. Linija za proizvodnju peciva	"	1
22. Linija za proizvodnju hleba	"	1
23. Uređaj za pakovanje hleba	"	1
24. Manometri	kompl.	1
25. Instrumenti za merenje brzine fluida	"	1
26. Instrumenti za merenje protoka fluida	"	2
27. Termometri	"	1
28. Vlagometri	"	1
29. Cevna armatura	"	1
30. Crpke	"	1 1
31. Ventilatori	"	1
32. Mlinovi	"	1
33. Nivometri	"	1
34. Industrijska sušnica	"	1
35. Sita	"	1
36. Elementi automatske regulacije uređaja	"	1
37. Aparatura za određivanje režima kretanja	"	1

NAPOMENA:

Škola (nastavnik) nabavlja potrošni materijal za oglede koji su programom predviđeni

#### 4. Obrazovni profil: PRERAĐIVAČ MLEKA (III STEPEN STRUČNE SPREME)

##### PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA

Normativ školskog prostora i opreme je identičan normativu za ovaj predmet koji je dat kod obrazovnog profila mesar.

Nastavna sredstva

1	2	3	4	5	6
<b>Dijapozitivi ili grafofolije</b>					
1.	Tabela hemjskog sastava kolostruma, kravljeg mleka i ostalog mleka	kom. 1			

2.	Rasa goveda, ovaca i koza	"	3
3.	Laktaciona krivulja	"	1
4.	Šema tipova izmuzišta	"	3
5.	Šema rashladnih uređaja	"	2
6.	Skladišni tankovi i cisterne	"	2
7.	Kante	"	1
8.	Transportna sredstva	"	1
9.	Šema vimena	"	1
10.	Šema muznih aparata	"	1
11.	Šema cedila za prečišćavanje mleka	kom.	1
12.	Šema rashladne posude za mleko	"	1
13.	Šema aparata za određivanje masnoće mleka	"	1
14.	Šema aparata za određivanje mehaničke nečistoće mleka	"	1
15.	Šema laktodenzimetar	"	1
16.	Šema mlekomera, vage i protočnog merača	"	3
17.	Šema pesterizatora	"	3
18.	Šema sterilizatora	"	1
19.	Šema preseka separatora i klasifikatora mleka	"	2
20.	Šema preseka homogenizatora	"	1
21.	Šema tehnološkog procesa proizvodnje evaporiranog i kondenzovanog mleka	"	2
22.	Šema tehnološkog procesa proizvodnje sterilizovanog mleka	"	1
23.	Šema tehnološkog procesa proizvodnje mleka u prahu	"	1
24.	Šema tehnološkog procesa proizvodnje sireva (mekih, polutvrdih i tvrdih)	"	3
25.	Šema uređaja za soljenje, zrenje, zaštitu i pripremu sireva za tržište	"	4
26.	Šema tehnološkog procesa proizvodnje topljenih sireva	"	2
27.	Šema tehnološkog procesa proizvodnje: kazeina, laktoze i ostalih mlečnih proizvoda	"	5
28.	Šema tehnološkog procesa za proizvodnju fermentnih proizvoda jogurta, kiselog mleka, acidofilnog mleka i kefira	kom.	1
29.	Šema tehnološkog procesa proizvodnje konzumne pavlake	"	1
30.	Šema tehnološkog procesa proizvodnje maslaca	"	1
31.	Šema tehnološkog procesa proizvodnje sladoleda	"	1
32.	Šema klasifikacije sireva	"	1
33.	Tabela hemijskog sastava surutke	"	1
34.	Šema tehnološkog procesa proizvodnje kajmaka	"	1
	<b>Zbirke</b>		
35.	Uzorak mleka u prahu	zb.	1
36.	Uzorci ambalaže za proizvode od mleka	"	1
37.	Histološki preparati tkiva	"	1
38.	Sita	"	1
39.	Aparat za određivanje režima kretanja	"	1

## Praktična nastava

Normativ školskog prostora i opreme je identičan normativu za ovaj predmet koji je dat kod obrazovnog profila: mesar

Nastavna sredstva

Nastavna sredstva za realizaciju programa I razreda predviđena su kod predmeta hemija.

1	2	3	4	5	6
	<b>Uređaji, aparati, instrumenti i pribor</b>				
1.	Oprema za ličnu i kolektivnu zaštitu na radu	kompl. (15)		6	
1a.	Rashladni uređaj	kom. (1)		1	
2.	Mašina za mužu	"		2	
3.	Kante za transport mleka	" (5)		5	
4.	Cisterne i vozila za mleko	"		2	
5.	Uređaj za unutrašnji transport mleka	"		1	
6.	Mlekomer, vaga i protočni merač	" (1)		3	
7.	Tunelske i rotacione mašine za pranje kanti	"		2	
8.	Pasterizator	" (1)		1	
9.	Separator	"		1	
10.	Klasifikator	"		1	
11.	Hemogenizator	kompl.		1	
12.	Tehnološka linija za proizvodnju evaporiranog i kondenzovanog mleka	"		1	
13.	Tehnološka linija za proizvodnju pasterizovanog i sterilizovanog mleka	"		1	
14.	Tehnološka linija za proizvodnju mleka	"		1	
15.	Tehnološka linija za proizvodnju mekih, polutvrđih i tvrdih sireva	"		1	
16.	Tehnološka linija za soljenje i zrenje sireva	"		1	
17.	Tehnološka linija za proizvodnju topljenih sireva	"		1	
18.	Tehnološka linija za proizvodnju kareina, laktoze i ostalih mlečnih proizvoda	"		1	
19.	Tehnološka linija za proizvodnju jogurta, kiselog mleka i kefira	"		1	
20.	Tehnološka linija za proizvodnju mleka u prahu	kompl.		1	
21.	Tehnološka linija za proizvodnju konzumne pavlake	"		1	
22.	Tehnološka linija za proizvodnju maslaca	"		1	
23.	Tehnološka linija za proizvodnju sladoleda	"		1	
24.	Tehnološka linija za proizvodnju kajmaka	"		1	
25.	Centrifuga za određivanje masnoće mleka	" (1)		1	
26.	Ph metar	" (1)		1	
27.	Vodeno kupatilo	" (1)		1	
28.	Autoklav	" (1)		1	
29.	Kohov lonac	" (1)		1	
30.	Uređaj za određivanje režima kretanja	" (1)		1	
31.	Sito	" (1)		1	
32.	Pribor za uzimanje uzoraka mleka	" (1)		1	
33.	Laktodenzimetar	" (1)			
34.	Manometri	"		1	
35.	Instrumenti za merenje protoka mleka	kompl.		2	
36.	Termometri	"		1	

37. Cevna armatura	"	1
38. Crpke	"	1
39. Ventilatori	"	1
40. Kompresori	"	1
41. Mešalice za tečnost	"	1
42. Filteri	kompl.	1
43. Nivometri	"	1
44. Ukuvači	"	1
45. Laboratorijska sušnica	"	1
46. Elementi automatske regulacije uređaja	"	1

## 5. Obrazovni profil: PROIZVOĐAČ PREHRAMBENIH PROIZVODA (III STEPEN STRUČNE SPREME)

### *PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA*

Normativ školskog prostora i opreme je identičan normativu za ovaj predmet koji je dat kod obrazovnog profila: mesar

Nastavna sredstva

1	2	3	4	5
	<b>Dijapozitivi ili grafofolija</b>			
1.	Osnovni sastojci namirnica	kom.	1	
2.	Tabela hem. sastava nam. porekla	"	1	
3.	Tabela hem. sastava nam. bilj. životinj. porekla	"	1	
4.	Namirnice biljnog i životinjskog porekla	"	1	
5.	Zastupljenost pojedinih grupa namirnica u ishrani ljudi	"	1	
6.	Šematski prikaz prečišćavanja otpadnih voda	"	1	
7.	Šema omekšavanja vode pomoću kreča	"	1	
8.	Šema omekšavanja vode izmenjivačima jona	"	1	
9.	Aditivi u prehrambenoj industriji	"	1	
10.	Šematski prikaz ambalaže	"	1	
11.	Uzroci kvarenja namirnica	"	1	
12.	Šematski prikaz skladišta za čuvanje namirnica	"	1	
13.	Šema kontrole temperat. pritiska relativne vlažnosti vazduha u skladištima	"	1	
14.	Metode konzerviranja namirnica	"	1	
15.	Kafe i začini	"	1	
16.	Aparati za pasterizaciju - šema	"	1	
17.	Aparati za sterilizaciju - šema	"	1	
18.	Aparati za smrzavanje - šema	"	1	
19.	Šeme raznih tipova sušnica	kom.	1	
20.	Šeme ukuvača i otparnih stanica	"	1	
21.	Sirovine za proizvodnju dečje hrane	"	1	
22.	Šema tehnološkog procesa prerade kukuruza u skrob	"	1	
23.	Šema tehnološkog procesa prerade suncokreta i soje u ulje	"	1	

24.	Šema tehnološkog postupka prerade šećerne repe u šećer	"	5
25.	Šema tehnološkog procesa za proizvodnju bombona	"	1
26.	Šema dobijanja kakaovca	"	1
27.	Šema proizvodnje čokolade	"	1
28.	Fotografije raznih kakao i bombonskih proizvoda	"	1
29.	Šema tehnološkog procesa za proizvod. čajnog peciva	"	1
30.	Šema tehnološkog procesa za proizvodnju medenjaka	"	1
31.	Šema za proizvodnju kreker	"	1
32.	Šema tehnol. procesa za proizvodnju makarona	"	1
33.	Šema tehnol. procesa za proizvodnju flipsa	"	1
34.	Anatomska građa voća i povrća	"	1
35.	Sorte pojedinih vrsta voća i povrća	"	1
36.	Tabela hemijskog sastava voća i povrća	"	1
37.	Hemijska sredstva za konzervisanje	"	1
38.	Šema pektinometra po Šulcu	"	1
39.	Prikaz metoda konzervisanja	"	1
40.	Šematski prikaz teh. procesa proizvodnje voćne kaše	"	1
41.	Šematski prikaz teh. procesa proizvodnje sirovog voćnog soka	"	1
42.	Šematski prikaz tehnol. procesa proizvodnje kompota	"	1
43.	Šematski prikaz teh. procesa proizvodnje džema	"	1
44.	Šematski prikaz teh. procesa proizvod. smrznutog voća i voća	kom.	1
45.	Šematski prikaz osnovnih sredstava za proizvodnju bezalkoholnih pića	"	1
46.	Šema sudova za vrenje	"	1
47.	Šema uređaja za punjenje CO <sub>2</sub>	"	1
48.	Tabela hemijskog sastava melase	"	1
49.	Šema dobijanja apsolutnog alkohola	"	1
50.	Šema dobijanja pekarskog kvasca	"	1
51.	Tehnološka šema proizvodnje slada	"	1
52.	Tehnološka šema proizvodnje piva	"	1
53.	Tehnološka šema proizvodnje jakih pića	"	1
54.	Tabela hemijskog sastava i kalorične vrednosti jela	"	1
	<b>Zbirka</b>		
55.	Uzorci aditiva		
56.	Uzorci ambalaže		
57.	Uzorci zrna žitarica		
58.	Uzorci uljarica		
59.	Uzorci brašna		
60.	Uzorci kafe		
61.	Uzorci začina		
62.	Uzorci hmelja		

## Praktična nastava

Normativ školskog prostora i opreme je identičan za ovaj predmet koji je dat kod obrazovnog profila mesar.

Nastavna sredstva za realizaciju programa I razreda predviđena su kod predmeta hemija.

1	2	3	4	5
	<b>Uređaji, aparati, instrumenti i pribor</b>			
1.	Oprema za ličnu i kolektivnu zaštitu na radu	kompl.	1	
2.	Refraktometar	kom.	1	
3.	Aparat za ekstrakciju po Soksletu	"	2	
4.	Aparat za određivanje azota	"	2	
5.	Aparat za poprečno rasecanje zrna žitarica	"	1	
6.	Šoperova vaga	"	1	
7.	Autoklav	kom.	1	
8.	Sterilizator	"	1	
9.	Uređaj za zamrzavanje hrane	"	1	
10.	Tehn. linija za prženje i pakovanje kafe	"		(1)
11.	Tehn. linija za proizvod. gotovih jela	"		(1)
12.	Teh. linija za preradu kukuruza	"		(1)
13.	Teh. linija za skladištenje sirovina i gotovih proizvoda	"		(1)
14.	Tehnološka linija za proizvodnju ulja	"		(1)
15.	Tehno. linija za proizvodnju šećera	"		(1)
16.	Tehno. linija za proizvodnju bombona	"		(1)
17.	Tehno. linija za proizvodnju čokolade	"		(1)
18.	Tehno. linija za proizvodnju keksa			(1)
19.	Mikroskop	"	5	
20.	Alkoholimetar	"	3	
21.	Centrifuga po Gerberu	"	1	
22.	Separetor	"		(1)
23.	Laboratorijska sušnica		1	
24.	Tehno. linija za proizvodnju alkohola, kvasca i kiseline	"		(1)
25.	Manometar	"	1	
26.	Instrumenti za merenje protoka	"	2	
27.	Termometri	"	2	
28.	Vlagometri	"	1	
29.	Cevna armatura	kompl.	1	
30.	Crpke, ventilatori i kompresori	"	3	
31.	Mešalice	"	1	
32.	Sita	"	1	
33.	Nivometri	"	1	
34.	Industrijska sušilica	"	1	
35.	Ukuvači	"	1	
36.	Elementi automatske regulacije uređaja	"	1	
37.	Butermetar za mleko	"	1	
38.	Piknometar	"	1	



39.	Laktodenzimetar	"	1
40.	Aparatura određivanja režima kretanja	"	1

## 6. Obrazovni profil: PRERAĐIVAČ DUVANA

### PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA

Normativ školskog prostora i opreme je identičan normativu za ovaj predmet koji je dat kod obrazovnog profila: Mesar

Nastavna sredstva

1	2	3	4	5
	<b>Dijapozitivi ili grafofolije</b>			
1.	Građa duvana	kom.	1	
2.	Tehnologija i tehnika sušenja duvana	kompl.	1	
3.	Načini sušenja duvana	"	1	
4.	Čuvanje i obrada osušenog duvana	"	1	
5.	Magacinska obrada duvana	"	1	
6.	Organizacija sređivanja duvana	"	1	
7.	Tipovi cigareta u svetu i kod nas	"	1	
8.	Sortiranje i razvrstavanje duvana	"	1	
9.	Rezanje duvana	"	1	
10.	Izrada cigareta	"	1	
11.	Ponavljjanje cigareta	"	1	

### Praktična nastava

Normativ školskog prostora i opreme je identičan normativu za ovaj predmet koji je dat kod obrazovnog profila mesar

Nastavna sredstva

Nastavna sredstva za realizaciju programa I razreda predviđena su kod predmeta hemija

1	2	3	4	5
	<b>Uređaji, aparati, instrumenti i pribor</b>			
1.	Razni tipovi sušnica za duvan	kompl.	1	
2.	Kada za vlaženje duvana	"	1	
3.	Vakuu komore za vlaženje duvana	"	1	
4.	Fermentacione komore	"	1	
5.	Tehnološka laboratorija	"	1	
6.	Uređaji za kondicioniranje vazduha	"	1	
7.	Mašine za kaboširanje i iziljavanje duvana	"	1	
8.	Aparati za izradu cigareta	"	1	
9.	Mašine za pakovanje cigareta	"	1	

## 7. Obrazovni profil: PREHRAMBENI TEHNIČAR

### PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA

Normativ školskog prostora i opreme je identičan normativu za ovaj predmet koji je dat kod obrazovnog profila: mesar  
Nastavna sredstva

1	2	3	4	5	6
	<b>Dijapozitivi ili grafofolije</b>				
1.	Šematski prikazi grupa životnih namirnica	garn.	1		
2.	Tabele zastupljenosti hranljivih materija u živ. nam.	"	1		
3.	Šematski prikazi iz tehn. vode	"	1		
4.	Fotografija aditiva	"	1		
5.	Uticaj sredstava za zaštitu bilja na prehr. proizvode	"	1		
6.	Šeme i fotografije ambalaže	"	1		
7.	Fotografije raznih žitarica	"	1		
8.	Šeme skladišta žitarica	"	1		
9.	Fotografija proizvoda mlevenja zrna žita	"	1		
10.	Šeme tehnoloških operacija pripreme žita za mlevenje	"	1		
11.	Dijagrami mlevenja žita	"	1		
12.	Šeme mlinskih valjaka	"	1		
13.	Šeme tehn. linije za proizvodnju hleba i peciva	"	1		
14.	Šema tehnološke linije za proizvodnju testenina	"	1		
15.	Tehnološke šeme za proizvodnju šećera	"	1		
16.	Tehnološke šeme za proizvodnju skroba iz kukuruza	"	1		
17.	Šema tehnološke linije za proizvodnju bombona	"	1		
18.	Šema tehnološke linije za preradu kakaovca	"	1		
19.	Šema tehnološke linije za proizvodnju čokolade	"	1		
20.	Šema tehnološke linije za proizvodnju keksa, vafla i srodnih proizvoda	"	1		
21.	Tablice hemijskog sastava i osobina mleka	"	1		
22.	Šema uređaja za pasterizaciju mleka	"	1		
23.	Šema uređaja za sterilizaciju mleka	"	1		
24.	Šema uređaja za fermentaciju mleka	garn.	1		
25.	Šema tehnološke linije za proizvodnju pavlake i sladoleda i ostalih mlečnih proizvoda	"	1		
26.	Šema tehnološke linije za klanje stoke	"	1		
27.	Fotografije operacija na liniji klanja	"	1		
28.	Fotografija uređaja za konzervisanje mesa	"	1		
29.	Fotografija kategorizacije i presecanje mesa	"	1		
30.	Fotografije vrsta kobasica i suhomesnatih proizvoda	"	1		
31.	Šema tehnološke linije za proizvodnju konzervi	"	1		
32.	Fotografije uljarica	"	1		
33.	Hemijski sastav pojedinih uljarica	"	1		
34.	Šeme tehnoloških postupaka proizvodnje ulja	"	1		
35.	Šeme tehnoloških postupaka prerade voća i povrća	"	1		
36.	Šema pripreme sirovina u tehnologiji vrenja	"	1		
37.	Šema proizvodnje pekarskog kvasca	"	1		

<b>Zbirka</b>	
38. Uzorci pomoćnih sirovina	1
39. Uzorci ambalaže	1
40. Uzorci gotovih proizvoda	1

## *ISPITIVANJE ŽIVOTNIH NAMIRNICA*

Normativ školskog prostora i opreme identičan je normativu za ovaj predmet koji je naveden kod obrazovnog profila: tehničar za biotehnologiju.

Nastavna sredstva

1	2	3	4	5	6
<b>Aparati, instrumenti i pribor</b>					
1.	Mikroskop	kom.	3		
2.	Polarimetar	"	2		
3.	Analitička vaga	"	1		
4.	Alkoholimetar	"	1		
5.	Garnitura areometara	"	1		
6.	Peć za žarenje	"	1		
7.	Sušnica	"	1		
8.	Vodeno kupatilo	"	2		
9.	Peščano kupatilo	kom.	1		
10.	Refraktometar	"	1		
11.	Petrijeve šolje	"	20		
12.	Sahatna stakla različitih veličina	"	20		
13.	Normalni sudovi različitih zapremina	"	20		
14.	Aparati za ekstrakciju po Soksletu	"	4		
15.	Libigovi hladnjaci	"	4		
16.	Bakteriološke igle	"	20		
17.	Erenmajeri sa brušenim zapušačem	"	10		
18.	Porcelanske šolje	"	10		
19.	Univerzalni gvozdeni stativi	"	15		
20.	Gvozdeni tronošci	"	15		
21.	Viskozimetar po Engleru	"	1		
22.	Špric boce	"	15		
<b>Dijapozitivi i grafofolije</b>					
23.	Mikrobiološka kontrola vode	"	1		
24.	Mikrobiološka kontrola opreme i ambalaže	"	1		
25.	Analiza konditorskih proizvoda	"	1		
26.	Analiza šećera	"	1		
27.	Analiza mlečnih proizvoda	"	1		
28.	Analiza prerađevina od mesa	"	1		
29.	Analiza masti i ulja	"	1		
30.	Analiza proizvoda od voća i povrća	"	1		
31.	Analiza pekarskog kvasca	"	1		

## Praktična nastava

Normativ školskog prostora i opreme je identičan normativu za ovaj predmet koji je dat kod obrazovnog profila - mesar.

Nastavna sredstva

Nastavna sredstva za realizaciju programa I razreda predviđena su kod predmeta - hemija

1	2	3	4	5	6
	<b>Uređaji, aparati, instrumenti i pribor</b>				
1.	Oprema za ličnu i kolektivnu zaštitu na radu	kompl.	1		
2.	Instrumenti za određivanje tehn. svojstava vode	kom.	1		
3.	Šoperova vaga	"	1		
4.	Labor vaga	kom.	2		
5.	Instrumenti za brzo određivanje vlage	"	1		
6.	Laboratorijska sušnica	"	1		
7.	Mesilice	"	1		
8.	Kotao za proizvodnju pare	"	1		
9.	Ukuvači (otvoren i zatvoren)	"	2		
10.	Kristalizatori	"	1		
11.	Instrumenti za određivanje vlažnosti vazduha	"	1		
12.	Oprema i pribor za mikrobiološku laboratoriju	"	1		
13.	Skladištenje i klasiranje sirovina	"	1		
14.	Refraktometar	"	1		
15.	Polarimetar	"	1		
16.	Burdonov manometar	"	1		
17.	Barometar	"	1		
18.	U manometri	"	5		
19.	Pijezometarske cevi	"	2		
20.	Hronometar	"	2		
21.	Rotometar	"	1		
22.	Gasni sat	"	1		
23.	Prigušna ploča	"	1		
24.	Aparatura režima strujanja fluida	"	1		
25.	Crpke (centrifugalna, rotaciona, klipna)	"	2		
26.	Cevovodi	"	1		
27.	Termometri	"	3		
28.	Kotao za proizvodnju pare	"	1		
29.	Ukuvači (otvoreni i zatvoreni)	"	2		
30.	Kristalizatori	"	1		
31.	Instrumenti za određivanje relativne vlažnosti vazduha	"	1		
32.	Uređaj za destilaciju	"	1		
33.	Uređaj za rektifikaciju	"	1		
34.	Uređaj za apsorpciju i adsorpciju	"	1		
35.	Uređaj za ekstrakciju	"	1		
36.	Demonstraciona tabla za automatsku regulaciju	"	1		

37.	Automatsko kolo za regulaciju temperature, vlage, nivoa i protoka	"	1
-----	---	---	---

NAPOMENA:

Škola (nastavnik) nabavlja potrošni materijal za analize i ogledе koji su programom predviđeni.

## 8. Obrazovni profil: TEHNIČAR ZA PREHRAMBENU BIOTEHNOLOGIJU (IV STEPEN STRUČNE SPREME)

### PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA

Normativ školskog prostora i opreme je identičan normativu za ovaj predmet koji je dat kod obrazovnog profila: mesar.

Nastavna sredstva

1	2	3	4	5	6
	<b>Dijapozitivi ili grafofolije</b>				
1.	Šematski prikazi iz tehnologije vode	garn.	1		
2.	Uticaj sredstava za zaštitu bilja na prehrambene proizvode	"	1		
3.	Fotografije aditiva	"	1		
4.	Šeme skladišta	"	1		
5.	Šema ili fotografija ambalaže	"	1		
6.	Fotografije sredstava za pranje i dezinfekciju	"	1		
7.	Tabele ishrane	"	1		
8.	Šema tehnoloških postupaka prerade voća i povrća	"	1		
9.	Šema tehnoloških postupaka proizvodnje skroba	"	1		
10.	Šema tehnoloških postupaka proizvodnje ulja	"	1		
11.	Šema tehnoloških postupaka proizvodnje bezalkoholnih pića	"	1		
12.	Šema tehnoloških postupaka proizvodnje šećera	"	1		
13.	Šema tehnoloških postupaka vrenja	"	1		
14.	Šema tehnoloških postupaka proizvodnje žestokih pića	"	1		
	<b>Zbirka</b>				
15.	Uzorci pomoćnih sirovina	zb.	1		
16.	Uzorci ambalaže	"	1		

### ISPITIVANJE ŽIVOTNIH NAMIRNICA

a) Školski prostor

Kabinet - laboratorija za mikrobiologiju

- radni deo 54 m<sup>2</sup>

- pripremni deo 18 m<sup>2</sup>

b) Školska oprema

Školska oprema je navedena kod kabineta za hemiju u normativu zajedničkog školskog prostora, opreme i nastavnih sredstava za opšteobrazovne nastavne predmete.

v) Nastavna sredstva

1	2	3	4	5	6
	<b>Aparati, instrumenti i pribor</b>				
1.	Orsatov aparat	kom.	1		
2.	Aparat za ekstrakciju po Sohletu	"	1		
3.	Mikrokjeldal aparat	kom.	1		
4.	Aparat za određivanje azota po Kjeldalu	"	7		

5.	Boce štrcaljke	"	20
6.	Libigov hladnjak	"	1
7.	Levak za kvantitavno odvajanje	"	5
8.	Cilindri za odmeravanje raznih zapremina	"	20
9.	Posudice za merenje	"	20
10.	Pipete raznih zapremina	"	20
11.	Piknometar	"	15
12.	Normalni sudovi različitih zapremina	"	50
13.	Čaše različitih veličina	"	30
14.	Erlenmajeri različitih veličina	"	50
15.	Tiglovi za žarenje	"	30
16.	Eksikator	"	5
17.	Sahatna stakla različitog prečnika	"	30
18.	Petrijeva šolja	"	100
19.	Bakteriološke epruvete	"	100
20.	Automatske birete	"	30
21.	Povratni hladnjaci dužine 35-40 cm	"	5
22.	Levak za kapanje	"	5
23.	Boca za vakum filtriranje	"	5
24.	Guč B-4	"	5
25.	Erleimajeri sa brušenim zapašaćem	"	30
26.	Porcelanske šolje za uparavanje	"	5
27.	Kotao za proizvodnju vodene pare	"	3
28.	Univerzalni gvozdeni stativi	"	15
29.	Tronošci gvozdeni	"	15
30.	Električna vaga	"	1
31.	Viskozimetar po Engleru	"	1
32.	Mikroskop	"	3
33.	Alkoholimetar	"	2
34.	Saharimetar	"	2
35.	Garnitura areometara	gar.	1
36.	Maligana ebulioskop	kom.	1
37.	Vakum pumpa	"	2
38.	Barometar	"	1
39.	Termometri	"	5
40.	Laboratorijska peć za žarenje	"	1
41.	Vazdušni hladnjaci	"	16
42.	Polarimetar	"	1
43.	Vodeno kupatilo	"	2
44.	Peščano kupatilo	"	1
45.	Nuč	kom.	4
46.	Refraktometar	"	1
47.	Balon sa okruglim dnom	"	16

48.	Aparatura za omekšavanje vode menjačima jona <b>Dijapozitivi ili grafolije</b>	"	1
49.	Mikrobiološka kontrola vode	garn.	1
50.	Analiza gasova	"	1
51.	Analize šećera	"	1
52.	Analize skroba	"	1
53.	Analize semena uljarica, ulja i masti	"	1
54.	Analize kvasca i alkohola	"	1
55.	Analize sirovina za proizvodnju piva	"	1
56.	Analize vina i žestokih pića	"	1
57.	Analize organskih kiselina	"	1
58.	Mikrobiološka kontrola opreme i ambalaže	"	1

## Praktična nastava

Normativ školskog prostora i opreme je identičan normativu za ovaj predmet koji je dat kod obrazovnog profila: mesar

Nastavna sredstva

Nastavna sredstva za realizaciju programa I razreda predviđena su kod predmeta hemija.

1	2	3	4	5	6
	<b>Uređaji, aparati, instrumenti i pribor</b>				
1.	Oprema za ličnu i kolektivnu zaštitu na radu	kompl.		1	
1a.	Tehnološka linija za pripremu vode	kom.		1	
2.	Instrumenti za određivanje tehnoloških svojstava vode	"	(3)	3	
3.	Laboratorijski pribor i oprema za određivanje pesticida i aditiva u proizvodima	"	(5)	5	
4.	Šoperova vaga	"	(2)	2	
5.	Laboratorijska sušnica	"	(1)	1	
6.	Instrumenti za brzo određivanje sadržaja vlage	"	(2)	2	
7.	Tehnološka linija za skladištenje sirovina i gotovih proizvoda	"		1	
8.	Uređaj za automatsko pranje ambalaže	"		1	
9.	Uređaj za proizvodnju ambalaže	"		1	
10.	Tehnološka linija za punjenje ambalaže	"		4	
11.	Tehnološke linije za konzervisanje voća	kom.		3	
12.	Tehnološke linije za konzervisanje povrća	"		3	
13.	Tehnološke linije za proizvodnju skroba	"		3	
14.	Tehnološke linije za proizvodnju ulja i margarina	"		1	
15.	Tehnološke linije za proizvodnju bezalkoholnih pića	"		3	
16.	Instrumenti za merenje pritiska	kompl.		1	
17.	Instrumenti za merenje temperature	"		1	
18.	Instrumenti za merenje protoka	"		2	

19. Instrumenti za merenje nivoa tečnosti	"	1
20. Sto za baždarenje instrumenata	"	1
21. Crpke	"	1
22. Ventilatori	"	1
23. Kompresori	"	1
24. Cevovodi i armature	"	1
25. Sita	"	1
26. Mlinovi	"	1
27. Mešalice	"	1
28. Filtri	"	1
29. Aparati za određivanje režima kretanja	"	1
30. Tehnološka linija za proizvodnju šećera	kom.	1
31. Tehnološke linije za proizvodnju kvasca i alkohola	"	2
32. Tehnološka linija za proizvodnju kiselina	"	1
33. Tehnološka linija za proizvodnju piva	"	1
34. Tehnološka linija za proizvodnju vina	"	2
35. Ukuvači, izmenjivači toplote	kompl.	1
36. Kristalizatori	"	1
37. Industrijska sušnica	"	1
38. Uređaji za destilaciju	"	1
39. Uređaji za rektifikaciju	"	1
40. Uređaji za apsorpciju i adsorpciju	"	1
41. Uređaji za ekstrakciju	"	1
42. Demonstraciona tabla zatvorenog kola automatske regulacije	"	1
43. Elementi automatske regulacije uređaja	"	2
44. Automatsko kolo za regulaciju temperature i vlage, nivoa i protoka	"	1