

PRAVILNIK

O BLIŽIM USLOVIMA U POGLEDU PROSTORA, OPREME I NASTAVNIH SREDSTAVA ZA OSTVARIVANJE NASTAVNIH PLANOVA I PROGRAMA OBRAZOVANJA I VASPITANJA ZA STRUČNE PREDMETE ZA OBRAZOVNE PROFILE U TROGODIŠNJEM I ČETVOROGODIŠNJEM TRAJANJU U STRUČNIM ŠKOLAMA U PODRUČJU RADA GEODEZIJA I GRAĐEVINARSTVO

("Sl. glasnik RS - Prosvetni glasnik", br. 16/2015, 13/2018, 10/2019, 3/2022 i 14/2023)

Član 1

Ovim pravilnikom utvrđuju se bliži uslovi (u daljem tekstu: **NORMATIV**) u pogledu prostora, opreme i nastavnih sredstava za stručne predmete za obrazovne profile u trogodišnjem i četvorogodišnjem trajanju u stručnim školama u području rada Geodezija i građevinarstvo, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Član 2

Stupanjem na snagu ovog pravilnika prestaje da važi 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 sprema u stručnim školama za područje rada Geodezija i građevinarstvo ("Prosvetni glasnik", broj 8/91 i "Službeni glasnik RS - Prosvetni glasnik", broj 6/14).

Član 3

Ovaj pravilnik stupa na snagu narednog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srbije - Prosvetnom glasniku", a primenjuje se počev od školske 2015/2016. godine.

***Samostalni član Pravilnika o dopunama
Pravilnika o bližim uslovima u pogledu prostora, opreme i nastavnih sredstava za
ostvarivanje nastavnih planova i programa obrazovanja i vaspitanja za stručne
predmete za obrazovne profile u trogodišnjem i četvorogodišnjem trajanju u
stručnim školama u području rada Geodezija i građevinarstvo***

("Sl. glasnik RS - Prosvetni glasnik", br. 13/2018)

Član 2

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

***Samostalni član Pravilnika o izmenama i dopunama
Pravilnika o bližim uslovima u pogledu prostora, opreme i nastavnih sredstava za
ostvarivanje nastavnih planova i programa obrazovanja i vaspitanja za stručne
predmete za obrazovne profile u trogodišnjem i četvorogodišnjem trajanju u
stručnim školama u području rada Geodezija i građevinarstvo***

("Sl. glasnik RS - Prosvetni glasnik", br. 14/2023)

Član 2

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

**NORMATIV
U POGLEDU PROSTORA, OPREME I NASTAVNIH SREDSTAVA
ZA OSTVARIVANJE PLANOVA I PROGRAMA OBRAZOVANJA I
VASPITANJA ZA STRUČNE PREDMETE ZA TROGODIŠNJE I
ČETVOROGODIŠNJE OBRAZOVNE PROFILE U STRUČNIM
ŠKOLAMA ZA PODRUČJE RADA GEODEZIJA I
GRAĐEVINARSTVO**

A) GRAĐEVINARSTVO

1. SPECIJALIZOVANE UČIONICE - KABINETI

U specijalizovanim učionicama ostvaruje se nastava jednog ili više stručnih predmeta čiji sadržaji zahtevaju upotrebu aparata, instrumenata, uređaja i drugih posebnih nastavnih sredstava.

Broj specijalizovanih učionica uslovljen je predviđenim brojem stručnih nastavnih predmeta, koji se izvode u učionici, brojem učenika i prostornim mogućnostima škole.

1.1. Oprema kabineta

Rb	Naziv	Jed. mere	Količina
----	-------	-----------	----------

1.	Sto za učenika	kom	1 po učeniku
2.	Stolica za učenika	kom	1 po učeniku
3.	Sto za nastavnika	kom	1
4.	Slike, fotografije, crteži	kom	Prema potrebi
5.	Polica za odlaganje modela i maketa	kom	2
6.	Stolica za nastavnika	kom	1
7.	Ormar	kom	1
8.	Tabla	kom	1
9.	Zastori za prozore	kom	1 po prozoru
10.	Izložbeni pano	kom	2
11.	Korpa za otpatke	kom	1
12.	Čiviluk za odlaganje odeće	kom	1
13.	Aparat za gašenje požara	kom	1

2. POMOĆNA NASTAVNA PROSTORIJA - KABINET ZA NASTAVNIKE

Prema potrebi i mogućnostima, u zavisnosti od veličine škole, treba obezbediti jednu ili više pomoćnih nastavnih prostorija koje se koriste: za stručne razgovore i dogovore nastavnika, pripremu zadataka, konsultacije i individualni rad sa učenicima.

2.1. Oprema pomoćne nastavne prostorije - kabineta za nastavnike

Rb	Naziv	Jed. mere	Količina
1.	Sto za više osoba	kom	1
2.	Stolica	kom	6-10
3.	Ormar sa pregradama za odlaganje učeničkih radova	kom	1
4.	Slike, fotografije, crteži	zbirka	1
5.	Tabla	kom	1
6.	Zastori	kom	Za sve prozore
7.	Korpa za otpatke	kom	1
8.	Čiviluk za odlaganje odeće	kom	1

3. BLOK PROSTORIJA ZA TEHNOLOGIJU SA PRAKTIČNOM NASTAVOM

Za potrebe obrazovnih profila u području rada geodezija i građevinarstvo ovaj blok čine:

- specijalizovane učionice - kabineti za ostvarivanje teorijskog dela predmeta;
- radionice za ostvarivanje praktične nastave za određene profile;
- prostorija za skladištenje materijala i
- garderoba za učenike.

3.1. Oprema specijalizovane učionice - kabineta za teorijsku nastavu

U pogledu prostora i opreme primenjuje se Normativ zajednički za sve specijalizovane učionice - kabinete u ovom području rada.

3.2. Oprema radionica

3.2.1. Zajednička oprema za sve radionice

Rb	Vrsta i naziv opreme	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Radni sto za nastavnika	kom	1	za radionicu
2.	Tabela sa panoom za kačenje detalja i izvođačkih planova	kom	2	
3.	Plakati i uputstva (zaštita na radu, prva pomoć)	zbirka	1	
4.	Ormar za odlaganje alata	kom	2	
5.	Zidni pano za kačenje priručnog alata	kom	2	
6.	Priručna apoteka za prvu pomoć	kom	1	
7.	Instalacija vodovoda i kanalizacije	kom	1	
8.	Aparat za gašenje požara	kom	1	
9.	Kontejner za odlaganje otpadnog materijala	kom	1	

3.2.2. Posebna oprema radionica

Armiračka radionica

Rb	Vrsta i naziv opreme	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Armiračka tezga za 2 učenika	kom	1	za radionicu

Tesarska radionica

Rb	Vrsta i naziv opreme	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Stolarska tezga	kom	1	za radionicu
2.	Radna tezga (za 4 učenika)	kom	2	
3.	Tezga za stonu brusilicu	kom	1	

Molersko-farbarska radionica

Rb	Vrsta i naziv opreme	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Tezga za krojenje materijala	kom	1	za radionicu

Izolatersko-asfalterska radionica

Rb	Vrsta i naziv opreme	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Tezga za krojenje materijala	kom	1	za radionicu
2.	Stalak za električni rešo	kom	1	

Kamenorezačka-klesarska radionica

Rb	Vrsta i naziv opreme	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Postolje za brusilicu	kom	1	za radionicu
2.	Postolje za obrađivanje kamena	kom	1	

Staklorezačka radionica

Rb	Vrsta i naziv opreme	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Drveni ramovi za odlaganje stakla i gotovih proizvoda	kom	1	za radionicu
2.	Radna tezga (4 učenika)	kom	1	
3.	Postolje za brusilice prema propisima	kom	1	

4. NASTAVNA SREDSTVA ZA STRUČNE PREDMETE

4.1. ZAJEDNIČKA NASTAVNA SREDSTVA

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Računar	kom	1	za kabinet
	Video projektor sa projekcionim platnom	kom	1	
2.	Odobreni udžbenici	zbirka	1	za oblast rada građevinarstvo (može stajati i u biblioteci i po potrebi se koristiti u kabinetima)
	Odobrene zbirke zadataka	zbirka	1	
	Udžbenici i zbirke različitih autora	zbirka	1	
	Priručnici iz oblasti građevinarstva, proizvodnje i ispitivanja građevinskog materijala	zbirka	1	
	Prosečne norme za građevinske radove	zbirka	1	
	Standardi iz oblasti građevinarstva, proizvodnje i ispitivanja građevinskog materijala	zbirka	1	
	Tehnički propisi o građenju u svim oblastima građevinarstva	zbirka	1	
	"Tehničar" - građevinski priručnik	komplet	1	
	Priručnici iz oblasti lične i opšte zaštite na radu	zbirka	1	
	Nastavni filmovi	zbirka	1	
	Stručni časopisi	zbirka	1	
	Prospekti i katalozi	zbirka	1	

4.2. POSEBNA NASTAVNA SREDSTVA ZA STRUČNE PREDMETE

Predmeti:

OSNOVE GRAĐEVINARSTVA

ODRŽIVI RAZVOJ U GRAĐEVINARSTVU

KULTURA STANOVANJA

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi, fotografije objekata visokogradnje, niskogradnje, hidrogradnje	zbirka	1	za kabinet
	Grafički prikazi, fotografije građevinske mehanizacije	zbirka	1	
	Primeri iz zbirki drugih stručnih predmeta	prema potrebi		
2.	Modeli raznih građevinskih objekata	prema potrebi		za kabinet
3.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet

Predmet:

NACRTNA GEOMETRIJA

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi projekcija ravnih geometrijskih likova, pravih pravilnih geometrijskih tela, ravnih preseka pravih pravilnih geometrijskih tela, osnova i izgled složenih krovova i elementi kotirane projekcije	zbirka	1	za kabinet
	Primeri učeničkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Modeli: - koordinantnog sistema u ravni, - koordinantnog trijedra, - pravilnih geometrijskih tela, - prodora i preseka geometrijskih oblika krovova, - terena	zbirka	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet

Predmet:

TEHNIČKO CRTANJE

TEHNIČKO CRTANJE SA ČITANJEM PLANOVA

ČITANJE PROJEKATA

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi: - tehničkih slova i brojeva, - različitih vrsta linija, - različitih oznaka koje se koriste u arhitekturi i građevinarstvu, - različitih vrsta šrafura	zbirka	1	za kabinet
	Primeri učeničkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
	Projektni elaborat - idejni projekat	komplet	3	za kabinet
2.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet

Predmet:

NACRTNA GEOMETRIJA I TEHNIČKO CRTANJE I OSNOVE NACRTNE GEOMETRIJE I CRTEŽI PROJEKTA

Programi ovih predmeta realizuju se u kabinetu za nastavni predmet nacrtna geometrija ili tehničko crtanje, uz korišćenje nastavnih sredstava potrebnih za realizaciju predmeta nacrtna geometrija i tehničko crtanje, kao i predmeta osnove nacrtne geometrije i crteži projekta.

Predmet:

GRAĐEVINSKI MATERIJALI

SAVREMENI GRAĐEVINSKI MATERIJALI

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Fotografije i crteži sa primerima pojedinih građevinskih materijala	zbirka	1	za kabinet
	Šeme tehnološkog procesa dobijanja pojedinih građevinskih materijala	zbirka	1	
	Grafički prikazi i šeme aparata za ispitivanje materijala	zbirka	1	
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
3.	Uzorci minerala i stena	zbirka	1	za kabinet
	Uzorci građevinskih materijala	zbirka	1	
	Standardi (SRPS) za oblast građevinski materijali i visokogradnja	zbirka	1	za kabinet
	Katalozi i prospekti savremenih građevinskih materijala	prema potrebi		

Predmet:

PRIMENA RAČUNARA U GRAĐEVINARSTVU

APLIKATIVNI RAČUNARSKI PROGRAMI

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Računar	kom	1	po učeniku u grupi
	Računar - server	kom	1	za kabinet
2.	Mrežni štampač	kom	1	za kabinet
3.	Skener	kom	1	za kabinet
4.	Softverski paketi prema programu predmeta	kom	1	po računaru
	Priručnici za korišćenje softverskih paketa	prema potrebi		za kabinet
5.	Primeri učeničkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu

Napomena: Umreženi računari i obezbeđen pristup internetu

Predmeti:

STATIKA I OTPORNOST MATERIJALA

STATIKA

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi: - ravnoteža materijalne tačke, - sistem sila proizvoljnog pravca u ravni, - uslovi ravnoteže krute ploče, - statički određeni nosači i vrste opterećenja, - reakcije oslonaca statički određenih nosača, - sile u presecima punih nosača, - rešetkasti nosači	zbirka	1	za kabinet
	Primeri učeničkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Modeli statički određenih nosača	komplet	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet

Predmet:

GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikaz konstruktivnog sklopa zgrade	kom	1	za kabinet
	Grafički prikaz konstruktivnih elemenata zgrade: - zidovi, - stubovi, - temelji, - međuspratne konstrukcije, - stepenice, - krovovi	zbirka	1	
	Primeri učeničkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Modeli i makete:	zbirka	1	za kabinet

	- oplata za osnovne konstruktivne elemente zgrade, - stolarije			
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet
4.	Katalozi i prospekti savremenih izolacionih materijala	prema potrebi		za kabinet
	Priručnici građevinskih radova	komplet	1	
	"Tehničar" - građevinski priručnik	komplet	1	
	Uzorci izolacionih materijala	zbirka	1	

Predmet:

ORGANIZACIJA GRAĐENJA

TEHNOLOGIJA GRAĐEVINSKIH RADOVA

GRAĐEVINSKO POSLOVANJE I KALKULACIJE

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šema organizacije gradilišta	kom	1	za kabinet
	Fotografije i katalozi građevinske mehanizacije	komplet	1	
	Primeri učeničkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjiri, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet
4.	Softverski paketi prema programu predmeta	po računaru		za kabinet
	Građevinske norme	komplet	3	
	Obrasci građevinske dokumentacije na gradilištu: karnet, građevinska knjiga, građevinski dnevnik, dostavnica	komplet	1	
	Primeri predmera i predračuna za sve vrste građevinskih radova	po vežbi		

Predmet:

BETON

ARMIRANOBETONSKE KONSTRUKCIJE

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi iz tehnologije betona: - tehnološka šema dobijanja cementa, - mašine i uređaji za dobijanje betona, - mašine i uređaji za ispitivanje betona, - mašine i uređaji za ugradnju betona	zbirka	1	za kabinet
	Plan armiranja armiranja AB konstrukcija: - prosta ploča,	zbirka	1	

	- ploča sa prepustom, - kontinualna ploča, - prosta greda "T" preseka, - greda sa prepustom "T" preseka			
	Tabele i dijagrami potrebni za proračun AB konstrukcija	komplet	1	
	Primeri učenčkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
	Modeli oplata za AB konstrukcije	kom	3	
3.	Model armature za razne vrste AB konstrukcija: - prosta ploča, - ploča sa prepustom, - kontinualna ploča, - prosta greda "T" preseka, - greda sa prepustom "T" preseka	zbirka	1	za kabinet
4.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet
	"Pravilnik o tehničkim normativima za beton i armirani beton"	kom	1	
5.	Katalozi gotovih betonskih elemenata	komplet	1	za kabinet
	Katalozi sredstava i uređaja za betonske radove	komplet	1	

Predmet:

MEHANIKA TLA I FUNDIRANJE

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi: - jedinstvena klasifikacija tla, - kosine, - potporni zidovi, - vrste temelja, - granulometrijski sastav tla	zbirka	1	za kabinet
	Primeri učenčkih radova ili elaborata	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Modeli različitih tipova temelja	zbirka	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet
4.	Zbirka uzoraka različitih vrsta tla prema programu predmeta	zbirka	1	za kabinet

Predmet:

GEODEZIJA

OSNOVE GEODEZIJE

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi, šeme i fotografije: - geodetski koordinatni sistem,	zbirka	1	za kabinet

	- vrste geodetskih belega, - merenje i određivanje koordinata tačaka, - merenje i određivanje visina tačaka, - princip rada GPS, - fotografije geodetskih instrumenata i geodetske merne opreme.			
	Primeri učeničkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Modeli terena	kom	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet
4.	Teodolit	kom	1	za kabinet
	Nivelir	kom	1	
	Letve nivelmanske	kom	2	
	Poljska pantljika	kom	5	
	Ručni elektro-optički daljinomer	kom	2	

Predmet:

RAZRADA PROJEKATA

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi: - osnove projekata u masivnom i skeletnom sistemu gradnje; - vertikalni preseki u masivnom i skeletnom sistemu gradnje; - izgledi objekata; - situacija; - šeme stolarije.	zbirka	1	za kabinet
	Odgovarajući projekti objekata iz projektnih biroa: - idejni projekat, - glavni projekat, - izvođački projekat	komplet	1	
	Primeri učeničkih elaborata ili projekata	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	kom	1	za kabinet
3.	Građevinski propisi iz oblasti visokogradnje	komplet	1	za kabinet
	Priručnik: "Arhitektonsko projektovanje" od E.Nojferta	kom	1	

Predmet:

KUĆNE INSTALACIJE

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi: - elemenata vodovoda i kanalizacije; - horizontalni i vertikalni razvodi vodovoda i kanalizacije;	zbirka	1	za kabinet

	- projekti vodovoda i kanalizacije (osnove, presek vertikala sa proračunom, detalji sanitarnih čvorova)			
	Projekti vodovoda i kanalizacije iz projektnih biroa	zbirka	1	
	Primeri učeničkih elaborata ili projekata	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Uzorci plastičnih cevi i fazonski komadi	komplet	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	kom	1	za kabinet
	Katalozi i prospekti savremenih izolacionih materijala	zbirka	1	
4.	Stručni časopisi	prema potrebi		za kabinet
	Građevinski propisi iz oblasti visokogradnje	komplet	1	

Predmeti:

ISTORIJA ARHITEKTURE

SAVREMENA ARHITEKTURA

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
	Fotografije graditeljskih ostvarenja kroz istoriju	zbirka	1	
	Grafički prikazi arhitektonskih ostvarenja i detalja pojedinih epoha	komplet	1	
1.	*Grafički prikazi arhitektonskih objekata - Izvori modernog graditeljstva - Značajna dela svetskih graditelja 20. veka - Različiti pravci u arhitekturi 20. veka - Značajna dela u Srbiji i njenom okruženju 20. veka	komplet	1	za kabinet (*za predmet savremena arhitektura)
	Primeri učeničkih radova	komplet	1	
	Nastavni filmovi	prema potrebi		
2.	Literatura sa temama iz oblasti arhitekture (starog, srednjeg veka i savremena arhitektura)	zbirka	1	za kabinet

Predmeti:

LIKOVNA KULTURA I CRTANJE

SLOBODNORUČNO CRTANJE

PROSTORNA KOMPOZICIJA

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Perspektivni prikazi objekata i okoline objekata	kom	3	za kabinet
	Perspektive - učenički radovi	kom	3	

	Umetnička dela - reprodukcije	kom	5	
2.	Modeli od gipsa, drveta i sl.	zbirka	1	za kabinet
	Draperija	kom	2	
	Razni drugi objekti i predmeti	zbirka	1	
3.	Pribor za slobodnoručno crtanje (olovke, četke, boje, tuš)	komplet	1	za kabinet
	Hartija za crtanje svih vrsta i dimenzija	komplet	1	

Predmet:

MAKETARSTVO

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Radni sto	kom	2	za kabinet
	Police za odlaganje radnog materijala i gotovih radova	kom	3	
2.	Prostorni prikazi objekata (makete) i okoline objekata	zbirka	1	prema programu predmeta
3.	Materijal za tematsku celinu prostorno oblikovanje (lepak, boje, lakovi, karton, hamer, sapun, kreda)	komplet	prema broju učenika	za kabinet
	Skalpeli, makaze, turpije, metalni lenjiri, testerice, klešta, pincete, podloge za sečenje	komplet		

Predmet:

METALNE I DRVENE KONSTRUKCIJE

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi konstruktivnih elemenata i detalja metalnih konstrukcija	zbirka	1	za kabinet
	Grafički prikazi konstruktivnih elemenata i detalja od punog i lameliranog drveta	zbirka	1	
	Primeri učeničkih elaborata ili projekata	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Modeli konstruktivnih elemenata od metala, drveta i lameliranog drveta	zbirka	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjiri, trouglovi, šestari, uglomer	komplet	1	za kabinet

Predmet:

PREFABRIKOVANO GRAĐENJE

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed.	Kol.	Napomena
----	----------------------------------	------	------	----------

		mere		
1.	Grafički prikazi različitih konstruktivnih elemenata i sklopova prefabrikovane gradnje	zbirka	1	za kabinet
	Grafički prikazi raznih sistema prefabrikovane gradnje	zbirka	1	
	Grafički prikazi različitih načina prefabrikovane gradnje	zbirka	1	
	Primeri učenčkih elaborata ili projekata	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet

Predmet:

MONTAŽNE KONSTRUKCIJE

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi - konstruktivnih elemenata i sklopova prefabrikovane gradnje - razni sistemi prefabrikovane gradnje - projekti različitih načina prefabrikovane gradnje: skeletni, panelni i čelijasti sistem - konstruktivnih elemenata i detalja metalnih konstrukcija, - konstruktivnih elemenata i detalja od punog i lameliranog drveta	kom	1	Za kabinet
2.	Primeri učenčkih elaborata ili projekata	komplet	1	Za kabinet
3.	Modeli konstruktivnih elemenata od metala, drveta i lameliranog drveta	kom	1	Za kabinet
4.	Pribor za crtanje: komplet trouglova, lenjiri, šestar, uglomer	komplet	1	Za kabinet
5.	Katalozi, građevinski propisi, stručni časopisi	komplet	1	Za kabinet

Predmet:

URBANIZAM

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi: - Urbanistički elementi strukture naselja (kuća, ulica, blok i trg) - Gradski centri, gradske funkcije i njihovi međuodnosi - Urbano zoniranje - Urbanistički planovi (opšti i regulacioni) - Oznake elemenata urbanog mobilijara i opreme na urbanističko-tehničkom crtežu - Urbanističko rešenje delova građevinskog bloka	komplet	1	Za kabinet
2.	Primeri učenčkih radova	komplet	1	Za kabinet
3.	Odgovarajuće geodetske podloge iz urbanističko geodetskog zavoda	komplet	1	Za kabinet
4.	Pribor za crtanje: komplet trouglova, lenjiri, šestari, uglomer	komplet	1	Za kabinet

5.	Stručna literatura, različite publikacije... Aktuelna zakonska akta	komplet	1	Za kabinet
----	--	---------	---	------------

Predmet:

ENTERIJERI

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Fotografije enterijera: - uticaj boje i svetla, - izbor odgovarajućih materijala za podloge zidova i podova, - oblikovanje i opremanje, - savremene tendencije - unutrašnja dekoracija	kom	1	Za kabinet
2.	Primeri učeničkih radova	komplet	1	Za kabinet
3.	- Stručna literatura, različite publikacije - Literatura iz školske biblioteke sa temama iz oblasti unutrašnje dekoracije	komplet	1	Za kabinet

Predmet:

PERSPEKTIVA

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	jed. mere	Kol.	Napomena
1.	- Grafički prikazi konstrukcije perspektive (frontalna, perspektiva sa ugla...) - Grafički prikazi konstrukcije senki u ortogonalnoj, kosoj i centralnoj projekciji	kom	1	Za kabinet
2.	Primeri učeničkih radova	komplet	1	Za kabinet
3.	Pribor za crtanje: Pokretni lenjir, par trouglova, šestari, uglomer	komplet		Za kabinet

Predmet:

ENERGETSKA EFIKASNOST OBJEKATA

Nastavu izvoditi u kabinetu za građevinske konstrukcije ili razradu projekata sa odgovarajućim nastavnim sredstvima.

Predmet:

ŽELEZNICE

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed.	Kol.	Napomena
----	----------------------------------	------	------	----------

		mere		
1.	Šeme, grafički prikazi sistema elektrifikacije, signalno-sigurnosnih postrojenja i detalja konstrukcija železničkih pruga	zbirka	1	za kabinet
	Tehnička dokumentacija iz oblasti izgradnje železničkih pruga: - generalni projekat - idejni projekat - izvođački projekat - tehnički izveštaj - detalji	zbirka	1	
	Grafički radovi učenika	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Maketa terena sa prikazom trase železnice, usecima, nasipima	kom	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjiri, trouglovi, šestari, uglomer	komplet	1	za kabinet

Predmet:

PUTEVI

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi, šeme, crteži: - elemenata donjeg stroja saobraćajnica, - useka i nasipa, - tunelskih konstrukcija, - elemenata konstrukcije puta, - preseka puta	zbirka	1	za kabinet
	Tehnička dokumentacija: - projektni zadatak, - poprečni profil, - trasiranje, - detalji kolovozne konstrukcije, - obračun masa, - tehnički izveštaj	zbirka	1	
	Grafički radovi učenika	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Makete: - terena sa putevima, platoom, - terena sa usekom i nasipom, - preseka kroz put	zbirka	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet

Predmet:

MOSTOVI

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šeme, fotografije, grafički prikazi elemenata konstrukcije:	zbirka	1	za kabinet

	- propusta, - kamenih mostova, - grednih mostova, - montažnih mostova, - lučnih mostova, - građenja mostova, - izvedenih mostova			
	Grafički radovi učenika	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Modeli i makete mostova i elemenata mostovskih konstrukcija	zbirka	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjiri, trouglovi, šestari, uglomer	komplet	1	za kabinet

Predmet:

OSNOVE NISKOGRADNJE

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi, šeme, crteži elemenata: - donjeg stroja saobraćajnica, - gornjeg stroja saobraćajnica, - kolovoza, - propusta, - mostova i tunela	zbirka	1	za kabinet
	Šeme, grafički prikazi: - elementi projektovanja saobraćajnica, - preseki saobraćajnica	zbirka	1	
2.	Modeli i makete: - terena sa putevima, propustima, mostovima, - preseka kroz saobraćajnicu	zbirka	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet

Predmeti:

HIDROLOGIJA SA HIDROMETRIJOM

GRAĐEVINSKA HIDRAULIKA

OSNOVE HIDROTEHNIKE

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šeme i grafički prikazi iz hidrologije, hidrometrije i građevinske hidraulike	zbirka	1	za kabinet
	Plan i grafički prikaz vodotoka	kom	1	
	Proračun brzine i protoka	kom	1	

	Grafički prikaz uzdužnog i poprečnog profila reke	zbirka	1	
	Grafički prikaz dijagrama brzine	kom	1	
	Nivogram	kom	1	
	Hidrogram	kom	1	
	Šeme instrumenata za merenje dubine vode	zbirka	1	
	Šeme instrumenata za merenje brzine vode	zbirka	1	
	Šeme instrumenata za merenje padavina	zbirka	1	
	Grafički prikaz kejskih zidova	zbirka	1	
	Regulacioni elementi	zbirka	3	
	Situacioni plan reke	kom	3-5	
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
	Maketa nasipa	zbirka	1	
3.	Maketa poprečnih i uzdužnih profila	zbirka	1	za kabinet
	Tehnički propisi iz oblasti hidrogradnje	komplet	1	

Predmet:

KORIŠĆENJE VODNIH SNAGA

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šeme i grafički prikazi: - hidroelektrana, - regulisanja rečnih proticaja, - brana i vodojažja, - turbina,	zbirka	1	za kabinet
	Tehnička dokumentacija - projekti hidroenergetskih postrojenja sa svim neophodnim prikazima	komplet	1	
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
3.	Tehnički propisi	komplet	1	za kabinet
	Propisi mehanizacije građevinskih radova	komplet	1	

Predmeti:

SNABDEVANJE VODOM I KANALISANJE NASELJA

OSNOVE KOMUNALNE HIDROTEHNIKE

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1. 2.	Šeme i grafički prikazi: - vodovoda i kanalizacije, - elemenata i osnovi spoljnog i unutrašnjeg vodovoda i	zbirka	1	za kabinet

	kanalizacije - horizontalni i vertikalni razvodi, - mehanizacije koja se koristi pri radovima vodovodne i kanalizacione mreže			
	Tehnička dokumentacija - projekti vodovoda i kanalizacije sa svim neophodnim prikazima	komplet	1	
3.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
3.	Uzorci kanalizacionog i vodovodnog materijala: - vodovodne i kanalizacione cevi i armature, - fasonski materijali, - materijali za spajanje, - ventilaciona glava,	zbirka	1	za kabinet
4.	Tehnički propisi	komplet	1	za kabinet
	Propisi mehanizacije građevinskih radova	komplet	1	

Predmet:

HIDROTEHNIČKE MELIORACIJE

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šeme, fotografije, grafički prikazi elemenata i konstrukcija za: - navodnjavanje, - odvodnjavanje, - odbranu od poplava	zbirka	1	za kabinet
	Tehnička dokumentacija-projekti radnih organizacija	zbirka	1	
	Primeri učeničkih elaborata ili projekata	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Modeli i makete pojedinih elemenata: - nasipi, - rampe, - poprečni i uzdužni profili	zbirka	1	za kabinet
3.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
4.	Tehnički propisi	komplet	1	za kabinet

Predmet:

UNUTRAŠNJI PLOVNI PUTEVI I PRISTANIŠTA

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šeme i grafički prikazi pristaništa	zbirka	1	za kabinet
	Šeme i grafički prikazi elemenata za funkcionalno odvijanje saobraćaja	zbirka	1	
	Šeme i prospekti mehanizacije na pristaništu	zbirka	1	
	Grafički prikaz plovnih kanala, akvadukta, mostova, propusta, okretnica, mimoilazišta,	zbirka	1	

	Grafički prikaz hidrotehničkih objekata u pristaništima, i na plovnim kanalima	zbirka	1	
	Tehnička dokumentacija - projekti pristaništa sa svim neophodnim prikazima	komplet	1	
	Regulacioni elementi	kom	3	
	Situacioni plan reke	komplet	3	
2.	Maketa nasipa i kejskih zidova	zbirka	1	za kabinet
	Maketa poprečnih i uzdužnih profila	zbirka	1	
3.	Tehnički propisi,	komplet	1	za kabinet
	Propisi mehanizacije za građevinske radove	komplet	1	

Predmet:

REGULACIJA REKA

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
	Šeme, fotografije i grafički prikazi uređenja vodnih tokova, osnovnih regulacionih građevina i elemenata i odbrane od poplava	zbirka	1	
1.	Tehnička dokumentacija - generalni projekat, - idejni projekat, - izvođački projekat, - tehnički opis	komplet	1	za kabinet
	Regulacioni elementi	kom	3	
	Situacioni plan reke	komplet	3	
2.	Maketa nasipa i kejskih zidova	zbirka	1	za kabinet
	Maketa poprečnih i uzdužnih profila	zbirka	1	
3.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
4.	Tehnički propisi	komplet	1	za kabinet
	Propisi mehanizacije građevinskih radova	komplet	1	

Predmet:

ISPITIVANJE GRAĐEVINSKIH MATERIJALA

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šematski prikaz prese za određivanje čvrstoće na pritisak i savijanje	komplet	1	za kabinet
	Šematski prikaz aparature za određivanje vodonepropustljivosti	komplet	1	
	Šematski prikazi aparatura prema programu predmeta	komplet	1	
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet

3.	Vikatov aparat	kom	1	za kabinet
	Garnitura sita	komplet	1	
	Laboratorijska sušilica	kom	1	
	Grejno telo	kom	1	
	Hladnjača	kom	1	
	Termometri	komplet	1	
	Vage	komplet	1	
4.	Posude za merenje, potapanje i kuvanje uzoraka	komplet	prema potrebi	za kabinet
	Abramsov konus	kom	2	
	Uređaj za ugrađivanje betona	kom	1	
	Prese za ispitivanje čvrstoće	kom	2	
	Standardi (SRPS) za oblast <i>građevinski materijali i visokogradnja</i>	zbirka	1	
	Odgovarajuća stručna literatura	zbirka	1	
	Katalozi i prospekti savremenih aparata za ispitivanje građevinskih materijala	prema potrebi		

Napomena: Složenija ispitivanja obavljaju se u odgovarajućim laboratorijama pri institutima ili u odgovarajućim fabrikama građevinskih materijala.

Predmeti:

ISPITIVANJE BETONA

ASFALTNE MEŠAVINE

GEOMEHANIČKA ISPITIVANJA

Teorijska nastava predmeta ostvaruje se u specijalizovanoj učionici-kabinetu za ispitivanje građevinskih materijala, a složena ispitivanja obavljaju se u odgovarajućim laboratorijama pri institutima ili u građevinskim preduzećima.

Predmet:

PREDUZETNIŠTVO

Program ovih predmeta se realizuje zajedničkim nastavnim sredstvima u učionicama opšte namene.

Predmet:

PRAKTIČNA NASTAVA (drugi razred)

Praktična nastava obrazovnih profila građevinski tehničar za visokogradnju, građevinski tehničar za niskogradnju i građevinski tehničar za hidrogradnju ostvaruje se u odgovarajućim radionicama (zidarska, tesarska i armiračko-betonirska) i primenjuju se normativi predmeta Tehnologija rada sa praktičnom nastavom za ove radionice.

Ukoliko škola nije u mogućnosti da nabavi potreban pribor, alat i mašine, mora obezbediti preduzeća u kojima se mogu obavljati časovi praktične nastave, ili se oprema može iznajmiti.

Predmet:

TEHNOLOGIJA RADA SA PRAKTIČNOM NASTAVOM

A) Teorijski deo nastavnog predmeta

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šeme, fotografije i grafički prikazi odgovarajućih vrsta poslova, građevinskih radova	zbirka	1	za svaki obrazovni profil
	Šeme aparata, uređaja, alata, mašina za odgovarajuće vrste poslova, građevinskih radova	zbirka	1	
	Šeme, slike, fotografije i drugi grafički prikazi primene mera HTZ na radu	zbirka	3	
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za odgovarajući obrazovni profil
3.	Modeli i makete	prema potrebi		za odgovarajući obrazovni profil
4.	Priručna stručna literatura: - odobreni udžbenik - udžbenici raznih autora - stručni časopisi	zbirka	1	za odgovarajući obrazovni profil
	Tehnički propisi	zbirka	1	
	Prospekti mehanizacije građevinskih radova	komplet	1	
	Prospekti alata, uređaja, mašina	prema potrebi		

B) Praktična nastava

Tesarska radionica (tesar)

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Tesarska sekirica	kom	1	po učeniku u grupi
	Vinkla drvena	kom	1	
	Vinkla čelična	kom	1	
	Ručna testera sa sitnim zupcima	kom	1	
	Drveni ili čelični metar (dvometar)	kom	1	
	Visak	kom	1	
	Tesarski čekić 200 g	kom	1	
	Testera sa ramom	kom	1	
	Turpija za drvo	kom	1	
	Turpija za oštrenje testere (troughlasta)	kom	1	

	Tesarska torbica	kom	1	
	Tesarska olovka	kom	1	
	Libela (vaser vaga)	kom	1	
2.	Ručno rende	kom	5	za radionicu
	Razmetač testere	kom	2	
	Natezne glave	kom	2	
	Anker spone	kom	10	
	Žabice	kom	10	
	Garnitura dleta	komplet	3	
	Električni ručni cirkular	kom	1	
	Električna bušilica	kom	1	
	Električna brusilica	kom	1	
	Motalica (produžni kabl od 50 m)	kom	1	
	Konac	kg	1,00	
	Vagres crevo providno gumeno od 30 m	kom	1	
	Set pajsera (montirači)	kom	4	
	Set list za ramovsku testeru	set	1	
	Set burgija za drvo od 6 do 22 mm	kom	2	
	Set brusnih ploča za kamen i metal	set	1	
	Merna traka od 20 do 50 m	kom	1	

Armiračka radionica (armirač - betonirac)

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
ARMIRAČKI ALAT I PRIBOR				
1.	Armiračka klešta	kom	1	po učeniku u grupi
	Metar drveni sklopivi	kom	1	
	Ručna savijača - pik mašina	kom	1	
2.	Armiračke ručne makaze - manje	kom	4	za radionicu
	Armiračke ručne makaze - veće	kom	4	
	Armiračke makaze - stabilne manje	kom	4	
	Armiračke makaze - stabilne veće	kom	1	
	Armirački ključevi za savijanje armature raznih profila	kom	3	
	Metar čelični	kom	4	
	Mašina za ispravljanje armature - vitlo	kom	1	
	Ploča za savijanje armature	kom	7-8	
	Čelične četke	kom	8	
BETONIRSKI ALAT I PRIBOR				
3.	Lopata sa drvenom držalicom	kom	5	za radionicu
	Sanduk za doziranje agregata	kom	2	
	Kolica ručna sa gumenim točkom	kom	1	

	Mistrije zidarske	kom	7-8	
	Čelična gletarica	kom	7-8	
	Kante za vodu sa ružom za negu betona	kom	2	
	Crevo za polivanje betona	kom	1	
	Sito za prosejavanje agregata	kom	1	
	Kalupi za prefabrikovane elemente-razni	komplet	1	
4.	Pribor za ugradnju betona	kom	1	za radionicu

Zidarska radionica (zidar - fasader)

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Zidarska fangla	kom	1	po učeniku u grupi
	Zidarska mistrija	kom	1	
	Zidarski visak	kom	1	
	Zidarski čekić	kom	1	
	Drveni ili čelični metar	kom	1	
	Libela-vaser vaga 1m	kom	1	
	Olovka tesarska	kom	1	
	Kofa	kom	1	
2.	Lopata sa drvenom držalicom	kom	4	za radionicu
	Kanap	kg	1,00	
	Čelična vinkla	kom	4	
	Čaklje za malter	kom	2	
	Radna platforma	kom	1	
	Kramp	kom	1	
	Špic za beton	kom	2	
	Štemajz za beton	kom	2	
	Sekira tesarska	kom	2	
	Testera ručna sa metalnim ramom	kom	2	
	Čekić	kom	3	
	Trouglasta turpija	kom	2	
	Tesarska klešta	kom	2	
	Četke parice	kom	4	
	Hoble plastične	kom	8	
	Perdaške plastične	kom	8	
	Češalj za obradu fasade	kom	2	
	Čelične gletarice	kom	2	
	Ručni aparat za prskanje fasade (JEŽ)	kom	2	
	Ulošci za aparat	kom	4	
	Pikamer	kom	2	
	Štokamer	kom	2	

	Vagres crevo	kom	1	
	Korito za malter	kom	2	
	Ravnjače aluminijumske razne	kom	6	
	Kolica ručna sa gumenim točkom	kom	2	
3.	Mešalica za beton	kom	1	za radionicu

Keramičarska radionica

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Zidarska fangla	kom	1	po učeniku u grupi
	Zidarska mistrija	kom	1	
	Čekić 100 g	kom	1	
	Libela - vaser vaga 30 cm	kom	1	
	Olovka tesarska	kom	1	
	Špahtle srednje	kom	1	
2.	Električni mikser	kom	1	za radionicu
	Drveni ili čelični metar	kom	5	
	Čelična vinkla 40 cm	kom	5	
	Klešta stolarska	kom	10	
	Brus	kom	6	
	Sunđer	kom	10	
	Ručna mašina za sečenje keram. pločica	kom	2	
	Čelične gladilice	kom	6	
	Štemajz za beton	kom	3	
	Špic za beton	kom	3	
	Četke portviš	kom	10	
	Kanap zidarski	kg	1,00	
	Testera ručna sa metalnim ramom	kom	1	
	Vagres crevo	kom	1	
	Korito za malter	kom	6	
	Kofa	kom	10	
	Kolica ručna sa gumenim točkom	kom	1	
	Trouglasta turpija	kom	1	
	Ravnjače aluminijumske 2,0 m	kom	2	
	Ravnjače aluminijumske 1,5 m	kom	8	
	Električne brusilice	kom	1	
	Električna mašina za sečenje pločica sa vodom	kom	1	

Radionica podopolagača (podoplagač obloga)

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
----	----------------------------------	-----------	------	----------

1.	Čelični lenjir	kom	1	po učeniku u grupi
	Čekić 300 g	kom	1	
	Drveni čekić	kom	1	
2.	Ručno rende	kom	2	za radionicu
	Čelična lajsna za iskrajanje	kom	1	
	Ugaonik	kom	2	
	Čelične hoble	kom	5	
	Ručna testera	kom	2	
	Turpija za oštrenje	kom	2	
	Nazubljena špatla	kom	2	
	Špahtle srednje	kom	5	
	Turpije za drvo	kom	5	
	Izvlakač i oblikač	kom	5	
	Probojac	kom	5	
	Skalper	kom	5	
	Makaze prave	kom	6	
	Makaze krive	kom	6	
	Električni cirkular	kom	1	
	Mašina za brušenje parketa	kom	1	
	Električna bušilica	kom	1	
	Brener za varenje plastičnih obloga	kom	1	
	Nož za iskrajanje tekstilnih obloga	kom	2	
	Šlajferica za uglove	kom	2	

Program predmeta Tehnologija rada sa praktičnom nastavom za obrazovni profil Polagač obloga realizuje se u keramičarskoj radionici i radionici podopolagača - u delu praktične nastave, uz korišćenje nastavnih sredstava potrebnih za realizaciju ovog predmeta.

Radionica dekoratera (dekorater zidnih površina)

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Valjak 23 cm	kom	1	po učeniku u grupi
	Valjak 10 cm	kom	1	
	Četke 2"	kom	1	
	Četke 2,5"	kom	1	
	Rešetke za ceđenje valjka	kom	1	
	Glet hobla čelična	kom	1	
	Radijator četke	kom	1	
	Špahtle čelične razne	kom	2	
2.	Teleskop	kom	6	za radionicu
	Kadice za boju	kom	10	
	Zglobna četka	kom	5	

Četke za prašinu	kom	6
Okrugla četka-šajbna	kom	6
Fangla plastična	kom	5
Garnitura odvijača	kom	1
Kofe	kom	10
Dvokrake merdevine sa 4 stepenika	kom	7
Dvokrake merdevine sa 5 stepenika	kom	2
Čekić manji	kom	1
Klešta manja	kom	1
Komplet alata za postavljanje tapeta	komplet	2
Sto za krojenje tapeta sklopivi	kom	1
Nogare za farbanje	par	2
Špahtle od rostfraja	kom	6
Hoble od rosfraja manje i veće	kom	4
Električni mikser	kom	1
Električna brusilica	kom	1
Grejač vazduha	kom	1
Električni kompresor za bojenje	kom	1
Reflektori od 300 W	kom	1

Radionica staklorezačka

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Radla za sečenje stakla	kom	1	po učeniku u grupi
	Radla za sečenje profilisanog stakla	kom	1	
	Čelični metar	kom	1	
	Nož za gitovanje	kom	1	
	Špahtla za gitovanje	kom	1	
	Nož za skidanje starog gita	kom	1	
	Staklorezački čekić	kom	1	
	Čekić gumeni - plastični	kom	1	
2.	Drveni ramovi za odlaganje stakla i radova	kom	2	za radionicu
	Četke za čišćenje	kom	5	
	Čekić manji bravarski	kom	6	
	Garnitura odvijača	kom	2	
	Garnitura inbus ključeva	kom	2	
	Klešta stolarska	kom	6	
	Ugaonici	kom	6	
	Lenjiri duži	kom	4	
	Pištolf za silikonski kit	kom	2	
	Cirkle za sečenje raznih uglova	kom	2	

Šablon za sečenje stakla	kom	2	
Vakum guma za ugradnju stakla	kom	2	
Makaze za nošenje stakla	par	1	
Gurtne za nošenje stakla	kom	2	
Metalne vinkle	kom	2	
Metalni šestar	kom	2	
Stege	kom	4	
Probojac	kom	5	
Turpije razne	komplet	1	
Izvlakači	kom	5	
Električna brusilica	kom	1	

Radionica za hidrograđevinara

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Električna nareznica	kom	1	za radionicu
	Električna bušilica - vibraciona	kom	1	
	Aparat za varenje plastike	kom	1	
	Električna brusilica	kom	1	
2.	Štelujući ključ do 32 mm	kom	2	
	Klešta za cevi - rolcangle 2"	kom	2	
	Klešta za cevi - rolcangle 1,5"	kom	2	
	Klešta za cevi - rolcangle 1"	kom	2	
	Testera za gvožđe-bonsek	kom	5	
	Čekić 2 kg	kom	2	
	Čekić 1 kg	kom	2	
	Čekić bravarski	kom	2	
	Sekač za štemovanje cigle	kom	2	
	Špic za beton	kom	2	
	Pumpica za ulje	kom	2	
	Čelična četka	kom	2	
	Libela od 60 cm	kom	3	
	Zidarska fangla	kom	2	
	Zidarska mistrija	kom	2	
	Garnitura burgija za beton	kom	1	
	Tačkasti kirner	kom	2	
	Garnitura spiralnih burgija	kom	1	
	Garnitura inbus ključeva	kom	1	
	Čelični dvometar	kom	8	
	Garnitura odvijača	komplet	1	
	Probna lampa	kom	2	

	Klešta papagajke - izolovane	kom	2	
	Kombinovana klešta	kom	1	
	Špicasta klešta	kom	1	
	Makaze za lim	kom	1	
	Nož za sečenje plastike	kom	1	
	Nož za sečenje bakarnih cevi	kom	1	
	Testera za gvožđe-bonsek	kom	3	
	Nož cevosekač 2"	kom	1	
	Garnitura viljuškastih ključeva	kom	1	
	Garnitura okastih ključeva	kom	1	
	Frezer za frezovanje kućišta slavina 1/4-3"	kom	1	
	Nož za prosecanje rosfraj lima	kom	1	

Radionica za montera suve gradnje

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Mešač	Kom	1	Za radionicu
	Kružna testera	Kom	1	
	Elektro uvrtač (šrauber)	Kom	1	
	Šlajferica sa brusnom mrežom	Kom	1	
2.	Klackalica aluminijska za postavljanje gipskartonskih ploča	Kom	1	
	Treger za nošenje ploča	Par	1	
	Metalni sekač za ploče	Kom	2	
	Rezervna oštrica za metalni sekač	Paket	2	
	Rende za poravnanje ivica	Kom	1	
	Metalni sekač za zakošenje ivica	Kom	1	
	Kanap za obeležavanje sa viskom	Kom	1	
	Aluminijska daska dužine 2000 mm	Kom	1	
	Velika gleterica - čelik 48 cm	Kom	2	
	Mala gleterica - čelik 28 cm	Kom	1	
	Gipsarska lopatica 50 mm	Kom	3	
	Nastavak za uvrtnje za bušilicu	Kom	3	
	Kaiš od tekstila	Kom	1	
	Futrola za elektro uvrtač (šrauber)	Kom	1	
	Tašnica za alat	Kom	1	
	Makaze za lim	Kom	2	
	Klešta za štancovanje - spajanje profila	Kom	1	
	Ubodna turpija	Kom	1	
	Lopatica - špahtla za zaglađivanje širine 300mm	Kom	1	
	Lopatica špahtla za zaglađivanje sa uvrtačem	Kom	2	

3.	Lopatica - špahtla za spoljašnje uglove	Kom	2	
	Lopatica - špahtla za unutrašnje uglove	Kom	2	
	Aluminijski zaglađivač (šljajfer) za brušenje sa drvenom ručkom	Kom	1	
	Drvena konstrukcija od stubova i greda za izvođenje praktične nastave	Kom	1	

Rukovalac građevinskom mehanizacijom

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Model motora SUS	kom	2	za kabinet
	Model motora SUS - benzin	kom	2	
	Minijturni modeli građevinskih mašina	komplet	1	
2.	Postolja za simulatore prema propisima	kom	2	za kabinet
	Radni sto paralelnim stegama	kom	2	
	Paralelne stege	kom	8	
3.	Punjač startera akumulatora	kom	1	za kabinet
4.	Simulator za obuku u rukovanju točkaša	kom	1	za kabinet
	Simulator za obuku u rukovanju guseničara	kom	1	
5.	Vozilo za obuku	kom	1	
6.	Pomično merilo - šubler	kom	3	za kabinet
	Lisnata merila	kom	3	
	Merač gustine elektrolita akumulatora	kom	3	
	Garnitura mehaničarskog alata	kom	3	
	Merač gustine rashladne tečnosti	kom	2	

B) GEODEZIJA

1. SPECIJALIZOVANE UČIONICE - KABINETI

U pogledu prostora i opreme primenjuje se Normativ zajednički za sve specijalizovane učionice - kabinete u području rada geodezija i građevinarstvo.

2. POMOĆNA NASTAVNA PROSTORIJA - KABINET ZA NASTAVNIKE

U pogledu prostora i opreme primenjuje se Normativ zajednički za sve specijalizovane učionice - kabinete u ovom području rada

3. PROSTORIJA ZA ČUVANJE GEODETSKIH INSTRUMENATA

Rb	Vrsta i naziv opreme	Jed. mere	Kol.
1.	Ormar za geodetske instrumente	kom	3
2.	Police za odlaganje pribora	kom	2

4. NASTAVNA SREDSTVA ZA STRUČNE PREDMETE

4.1. ZAJEDNIČKA NASTAVNA SREDSTVA

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Računar	kom	1	za kabinet
	Video projektor sa projekcionim platnom	kom	1	
2.	Odobreni udžbenici	zbirka	1	za oblast geodezija
	Odobrene zbirke zadataka	zbirka	1	
	Udžbenici i zbirke različitih autora	zbirka	1	
	Prosečne norme za građevinske radove	zbirka	1	
	Standardi iz oblasti geodezije	zbirka	1	
	Tehnički propisi o građenju u svim oblastima građevinarstva	zbirka	1	
	Tehničar - građevinski priručnik	komplet	1	
	Priručnici iz oblasti lične i opšte zaštite na radu	zbirka	1	
	Nastavni filmovi	zbirka	1	
	Stručni časopisi	zbirka	1	
	Prospekti i katalogi	zbirka	1	

4.2. POSEBNA NASTAVNA SREDSTVA ZA STRUČNE PREDMETE

Predmet:

NACRTNA GEOMETRIJA

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički projekcija tačke, prave, duži i ravnih geometrijskih likova	zbirka	1	za kabinet
2.	Grafički prikazi elemenata kotirane projekcije: - građuiranje prave, pad i interval, - ravan, tačka i prava u ravni, - ravan u kotiranoj projekciji, - presek ravni i terena, - put i plato - usek i nasip	zbirka	1	za kabinet
3.	Primeri učenčkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
4.	Modeli i makete: - koordinantnog sistema u ravni, - projekcijskih ravni, - pravilnih geometrijskih tela, - prodora i preseka geometrijskih oblika,	zbirka	1	za kabinet

	- terena (trasa puta, plato, usek, nasip)			
5.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet

Predmet:

TEHNIČKO CRTANJE

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi: - tehničkih slova i brojeva - različitih vrsta linija - oznaka i šrafura koje se koriste u geodeziji	zbirka	1	za kabinet
	Primeri geodetskih planova	komplet	1	
	Primeri učenčkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet

Predmet:

TEHNIČKA OBRADA U PREMERU

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Računar	kom	1	po učeniku u grupi
	Računar - server	kom	1	za kabinet
2.	Mrežni štampač	kom	1	za kabinet
3.	Skener	kom	1	za kabinet
4.	Softverski paketi prema programu predmeta	kom	1	po računaru
	Priručnici za korišćenje softverskih paketa	prema potrebi		za kabinet
5.	Primeri učenčkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu

Napomena: Umreženi računari i obezbeđen pristup internetu

Predmeti:

GEODETSKI PLANOVI

KATASTAR NEPOKRETNOSTI I UREĐENJE

ZEMLJIŠNE TERITORIJE

KARTOGRAFIJA

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Slike, fotografije, crteži: - geodetski plan sa opisom,	zbirka	1	za kabinet

	- skeneri i ploteri većeg formata i rezolucije, - pribor za kartiranje i kartometriju			
	Kartografske projekcije	kom	1	
	Primeri planova i karata	zbirka	1	
2.	Veliki koordinatograf	kom	1	za kabinet
	Polarni koordinatograf	kom	6	
	Ortogonalni koordinatograf	kom	6	
	Polarni planimetar	kom	1	
	Razmernici od 50 cm dužine razmere 1:1000 i 1:500	kom	3	
	Precizni lenjir	kom	2	
3.	Pribor za crtanje: lenjiri, šestari, uglomer	komplet	1	za kabinet
4.	Aplikativni softverski paketi prema programu predmeta	prema potrebi		po nastavnom predmetu

Predmet:

FOTOGRAMetriJA

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol	Napomena
	Skice veznih tačaka	komplet	1	za kabinet
1.	Skica položaja foto-skice i kontakt-kopija za jednu katastarsku opštinu	komplet	1	za kabinet
	Foto skice za dešifraciju	komplet	1	
	Dešifrovane foto skice	komplet	1	
2.	Plan leta aviona	kom	1	za kabinet
	Plan dobijen stereofotogrametrijom	kom	1	
	Foto plan	kom	1	
3.	Model za stereoskopsko gledavanje	kom.	30	za kabinet
4.	Džepni stereoskop	kom	4	za kabinet
	Priručna stručna literatura	zbirka	1	za kabinet

Predmeti:

GEODEZIJA

PRIMENJENA GEODEZIJA

GEODETSKA MERENJA I RAČUNANJA

GEODEZIJA U INŽENJERSKIM RADOVIMA

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol	Napomena
----	----------------------------------	-----------	-----	----------

1.	Totalna stanica	kom	2	Za terenski rad Za škole koje imaju tri i više odeljenja geodetske struke, navedene količine nastavnih sredstava treba uvećati za 50 %.
	Digitalni nivelir sa barkod letvom	kom	2	
	GPS	kom	2	
	Laptop	kom	2	
	Štampač	kom	1	
	Tragač podzemnih instalacija	kom	1	
	Autoredukциони instrumenti raznih proizvođača	kom	2	
	Obični tahimetri	kom	2	
	Teodoliti raznih proizvođača	kom	4	
	Jednosekundni teodoliti	kom	2	
	Nivelmanski instrumenti sa kompenzatorom	kom	4	
	Nivelmanski instrumenti sa libelom na durbinu	kom	4	
	Ručni elektrooptički daljinomer	kom	4	
	Nivelmanske letve sa libelama	kom	16	
2.	Podmetači za nivelmanske letve	kom	16	
	Tahimetrijske letve sa libelom	kom	4	
3.	Poljske pantljike od 50 m	kom	6	
	Ručne pantljike od 50 m	kom	10	
4.	Dvostruke trostrane i petostrane prizme	kom	6	
	Običan visak	kom	10	
	Gvozdeni tronošci za značke	kom	15	
	Značke	kom	20	
	Klinci brojači	veza	4	
	Klinci za učvršćivanje pantljike	kom.	4	
5.	Termometar	kom	1	
	Dinamometar	kom	2	
6.	Poljski suncobran	kom	12	
	Čekić	kom	2	
	Ašov	kom	1	
	Sekira	kom	1	
7.	Sredstva zaštite na radu	komplet	1	po učeniku

Napomena: Ukoliko škola nije u mogućnosti da nabavi potreban broj instrumenata, pribora i druge opreme, mora obezbediti preduzeće ili drugu instituciju kod koje može iznajmiti opremu ili obavljati časove praktične nastave.

Predmet:

OSNOVE GRAĐEVINARSTVA

Rb	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi, fotografije objekata visokogradnje, niskogradnje, hidrogradnje	zbirka	1	za kabinet
	Grafički prikazi, fotografije građevinske mehanizacije	zbirka	1	
	Primeri iz zbirki drugih stručnih predmeta	prema potrebi		
2.	Modeli raznih građevinskih objekata	prema potrebi		za kabinet
3.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet

Predmeti:

ORGANIZACIJA GEODETSKIH RADOVA

PREDUZETNIŠTVO

Program ovih predmeta se realizuje zajedničkim nastavnim sredstvima u učionicama opšte namene.

Predmet:

PRIMENJENA GEOGRAFIJA

Program ovog predmeta se realizuje u kabinetu za predmet Geografija, uz korišćenje nastavnih sredstava potrebnih za realizaciju predmeta Geografija.

NORMATIV O BLIŽIM USLOVIMA U POGLEDU PROSTORA, OPREME I NASTAVNIH SREDSTAVA ZA OSTVARIVANJE PLANA I PROGRAMA OBRAZOVANJA I VASPITANJA ZA STRUČNE PREDMETE ZA OBRAZOVNI PROFIL OPERATER OSNOVNIH GRAĐEVINSKIH RADOVA

1. SPECIJALIZOVANE UČIONICE - KABINETI

U specijalizovanim učionicama ostvaruje se nastava jednog ili više stručnih predmeta čiji sadržaji zahtevaju upotrebu aparata, instrumenata, uređaja i drugih posebnih nastavnih sredstava.

Broj specijalizovanih učionica uslovljen je predviđenim brojem stručnih nastavnih predmeta, koji se izvode u učionici, brojem učenika i prostornim mogućnostima škole.

1.1. Oprema kabineta

Red. br.	Naziv	Jed. mere	Količina
1.	Sto za učenika	kom.	1 po učeniku
2.	Stolica za učenika	kom.	1 po učeniku
3.	Sto za nastavnika	kom.	1
4.	Slike, fotografije, crteži	kom.	Prema potrebi
5.	Polica za odlaganje modela i maketa	kom.	2
6.	Stolica za nastavnika	kom.	1
7.	Ormar	kom.	1
8.	Tabla	kom.	1
9.	Zastori za prozore	kom.	1 po prozoru
10.	Izložbeni pano	kom.	2
11.	Korpa za otpatke	kom.	1
12.	Čiviluk za odlaganje odeće	kom.	1
13.	Aparat za gašenje požara	kom.	1

2. POMOĆNA NASTAVNA PROSTORIJA - KABINET ZA NASTAVNIKE

Prema potrebi i mogućnostima, u zavisnosti od veličine škole, treba obezbediti jednu ili više pomoćnih nastavnih prostorija koje se koriste: za stručne razgovore i dogovore nastavnika, pripremu zadataka, konsultacije i individualni rad sa učenicima.

2.1. Oprema pomoćne nastavne prostorije - kabineta za nastavnike

Red. br.	Naziv	Jed. mere	Količina
1.	Sto za više osoba	kom.	1
2.	Stolica	kom.	6-10
3.	Ormar sa pregradama za odlaganje učeničkih radova	kom.	1
4.	Slike, fotografije, crteži	zbirka	1
5.	Tabla	kom.	1
6.	Zastori	kom.	Za sve prozore
7.	Korpa za otpatke	kom.	1
8.	Čiviluk za odlaganje odeće	kom.	1

3. BLOK PROSTORIJA ZA TEHNOLOGIJU SA PRAKTIČNOM NASTAVOM

Za potrebe obrazovnih profila u području rada geodezija i građevinarstvo ovaj blok čine:

- specijalizovane učionice - kabineti za ostvarivanje teorijskog dela predmeta;
- radionice za ostvarivanje praktične nastave za određene profile;
- prostorija za skladištenje materijala i
- garderoba za učenike.

3.1. Oprema specijalizovane učionice - kabineta za teorijsku nastavu

U pogledu prostora i opreme primenjuje se Normativ zajednički za sve specijalizovane učionice - kabinete u ovom području rada.

3.2. Oprema radionica

3.2.1. Zajednička oprema za sve radionice

Red. br.	Vrsta i naziv opreme	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Radni sto za nastavnika	kom.	1	za radionicu
2.	Tabela sa panoom za kačenje detalja i izvođačkih planova	kom.	2	
3.	Plakati i uputstva (zaštita na radu, prva pomoć)	zbirka	1	
4.	Ormar za odlaganje alata	kom.	2	
5.	Zidni pano za kačenje priručnog alata	kom.	2	
6.	Priručna apoteka za prvu pomoć	kom.	1	
7.	Instalacija vodovoda i kanalizacije	kom.	1	
8.	Aparat za gašenje požara	kom.	1	
9.	Kontejner za odlaganje otpadnog materijala	kom.	1	

3.2.2. Posebna oprema radionica

- Armiračka radionica

Red. br.	Vrsta i naziv opreme	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Armiračka tezga za 2 učenika	kom.	1	za radionicu

- Tesarska radionica

Red. br.	Vrsta i naziv opreme	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Stolarska tezga	kom.	1	za radionicu
2.	Radna tezga (za 4 učenika)	kom.	2	
3.	Tezga za stonu brusilicu	kom.	1	

4. NASTAVNA SREDSTVA ZA STRUČNE PREDMETE

4.1. ZAJEDNIČKA NASTAVNA SREDSTVA

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Računar	kom.	1	za kabinet
	Video projektor sa projekcionim platnom	kom.	1	
2.	Odobreni udžbenici	zbirka	1	za oblast rada građevinarstvo (može stajati i u biblioteci i po potrebi se koristiti u kabinetima)
	Odobrene zbirke zadataka	zbirka	1	
	Udžbenici i zbirke različitih autora	zbirka	1	
	Priručnici iz oblasti građevinarstva, proizvodnje i ispitivanja građevinskog materijala	zbirka	1	
	Prosečne norme za građevinske radove	zbirka	1	
	Standardi iz oblasti građevinarstva, proizvodnje i ispitivanja građevinskog materijala	zbirka	1	
	Tehnički propisi o građenju u svim oblastima građevinarstva	zbirka	1	
	"Tehničar" - građevinski priručnik	komplet	1	
	Priručnici iz oblasti lične i opšte zaštite na radu	zbirka	1	
	Nastavni filmovi	zbirka	1	
	Stručni časopisi	zbirka	1	
	Prospekti i katalozi	zbirka	1	

4.2. POSEBNA NASTAVNA SREDSTVA ZA STRUČNE PREDMETE

Predmet: TEHNIČKO CRTANJE SA ČITANJEM PLANOVA

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi: - tehničkih slova i brojeva, - različitih vrsta linija, - različitih oznaka koje se koriste u arhitekturi i građevinarstvu, - različitih vrsta šrafura	zbirka	1	za kabinet
	Primeri učenčkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
	Projektni elaborat - idejni projekat	komplet	3	za kabinet
2.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet

Predmet: GRAĐEVINSKI MATERIJALI
SAVREMENI GRAĐEVINSKI MATERIJALI

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Fotografije i crteži sa primerima pojedinih građevinskih materijala	zbirka	1	za kabinet
	Šeme tehnološkog procesa dobijanja pojedinih građevinskih materijala	zbirka	1	
	Grafički prikazi i šeme aparata za ispitivanje materijala	zbirka	1	
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
3.	Uzorci minerala i stena	zbirka	1	za kabinet
	Uzorci građevinskih materijala	zbirka	1	
	Standardi (SRPS) za oblast <i>građevinski materijali i visokogradnja</i>	zbirka	1	za kabinet
	Katalozi i prospekti savremenih građevinskih materijala	prema potrebi		

Predmet: GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikaz konstruktivnog sklopa zgrade	kom.	1	za kabinet
	Grafički prikaz konstruktivnih elemenata zgrade: - zidovi, - stubovi, - temelji, - međuspratne konstrukcije, - stepenice, - krovovi	zbirka	1	
	Primeri učeničkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Modeli i makete: - oplata za osnovne konstruktivne elemente zgrade, - stolarije	zbirka	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet
4.	Katalozi i prospekti savremenih izolacionih materijala	prema potrebi		za kabinet
	Priručnici građevinskih radova	komplet	1	
	"Tehničar" - građevinski priručnik	komplet	1	
	Uzorci izolacionih materijala	zbirka	1	

Predmeti: STATIKA

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
----------	----------------------------------	-----------	------	----------

1.	Grafički prikazi: - ravnoteža materijalne tačke, - sistem sila proizvoljnog pravca u ravni, - uslovi ravnoteže krute ploče, - statički određeni nosači i vrste opterećenja, - reakcije oslonaca statički određenih nosača, - sile u presecima punih nosača, - rešetkasti nosači	zbirka	1	za kabinet
	Primeri učenčkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Modeli statički određenih nosača	komplet	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet

Predmet: ORGANIZACIJA GRAĐENJA

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šema organizacije gradilišta	kom.	1	za kabinet
	Fotografije i katalozi građevinske mehanizacije	komplet	1	
	Primeri učenčkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjiri, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet
4.	Softverski paketi prema programu predmeta	po računaru		za kabinet
	Građevinske norme	komplet	3	
	Obrasci građevinske dokumentacije na gradilištu: karnet, građevinska knjiga, građevinski dnevnik, dostavnica	komplet	1	
	Primeri predmera i predračuna za sve vrste građevinskih radova	po vežbi		

**Predmet: ODRŽIVI RAZVOJ
KULTURA STANOVANJA**

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi, fotografije objekata visokogradnje, niskogradnje, hidrogradnje	zbirka	1	za kabinet
	Grafički prikazi, fotografije građevinske mehanizacije	zbirka	1	
	Primeri iz zbirki drugih stručnih predmeta	prema potrebi		
2.	Modeli raznih građevinskih objekata	prema potrebi		za kabinet
3.	Nastavni filmovi	prema		za kabinet

		potrebi	
--	--	---------	--

Predmet: PREDUZETNIŠTVO

Program ovih predmeta se realizuje zajedničkim nastavnim sredstvima u učionicama opšte namene.

Predmet: TEHNOLOGIJA RADA SA PRAKTIČNOM NASTAVOM

A) Teorijski deo nastavnog predmeta

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šeme, fotografije i grafički prikazi odgovarajućih vrsta poslova, građevinskih radova	zbirka	1	za svaki obrazovni profil
	Šeme aparata, uređaja, alata, mašina za odgovarajuće vrste poslova, građevinskih radova	zbirka	1	
	Šeme, slike, fotografije i drugi grafički prikazi primene mera HTZ na radu	zbirka	3	
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za odgovarajući obrazovni profil
3.	Modeli i makete	prema potrebi		za odgovarajući obrazovni profil
4.	Priručna stručna literatura: - odobreni udžbenik - udžbenici raznih autora - stručni časopisi	zbirka	1	za odgovarajući obrazovni profil
	Tehnički propisi	zbirka	1	
	Prospekti mehanizacije građevinskih radova	komplet	1	
	Prospekti alata, uređaja, mašina	prema potrebi		

B) Praktična nastava

- Tesarska radionica (tesarski poslovi)

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Tesarska sekirica	kom.	1	po učeniku u grupi
	Vinkla drvena	kom.	1	
	Vinkla čelična	kom.	1	
	Ručna testera sa sitnim zupcima	kom.	1	
	Drveni ili čelični metar (dvometar)	kom.	1	
	Visak	kom.	1	
	Tesarski čekić 200 g	kom.	1	
	Testera sa ramom	kom.	1	

	Turpija za drvo	kom.	1	
	Turpija za oštrenje testere (trouglasta)	kom.	1	
	Tesarska torbica	kom.	1	
	Tesarska olovka	kom.	1	
	Libela (vaser vaga)	kom.	1	
2.	Ručno rende	kom.	5	za radionicu
	Razmetač testere	kom.	2	
	Natezne glave	kom.	2	
	Anker spona	kom.	10	
	Žabice	kom.	10	
	Garnitura dleta	komplet	3	
	Električni ručni cirkular	kom.	1	
	Električna bušilica	kom.	1	
	Električna brusilica	kom.	1	
	Motalica (produžni kabl od 50 m)	kom.	1	
	Konac	kg	1,00	
	Vagres crevo providno gumeno od 30 m	kom.	1	
	Set pajsera (montirači)	kom.	4	
	Set list za ramovsku testeru	set	1	
	Set burgija za drvo od 6 do 22 mm	kom.	2	
	Set brusnih ploča za kamen i metal	set	1	
	Merna traka od 20 do 50 m	kom.	1	

- Armiračka radionica (armiračko-betonirački poslovi)

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
ARMIRAČKI ALAT I PRIBOR				
1.	Armiračka klešta	kom.	1	po učeniku u grupi
	Metar drveni sklopivi	kom.	1	
	Ručna savijača - pik mašina	kom.	1	
2.	Armiračke ručne makaze - manje	kom.	4	za radionicu
	Armiračke ručne makaze - veće	kom.	4	
	Armiračke makaze - stabilne manje	kom.	4	
	Armiračke makaze - stabilne veće	kom.	1	
	Armirački ključevi za savijanje armature raznih profila	kom.	3	
	Metar čelični	kom.	4	
	Mašina za ispravljanje armature - vitlo	kom.	1	
	Ploča za savijanje armature	kom.	7-8	
	Čelične četke	kom.	8	
BETONIRSKI ALAT I PRIBOR				
1.	Lopata sa drvenom držalicom	kom.	5	za radionicu

	Sanduk za doziranje agregata	kom.	2	
	Kolica ručna sa gumenim točkom.	kom.	1	
	Mistrije zidarske	kom.	7-8	
	Čelična gletarica	kom.	7-8	
	Kante za vodu sa ružom za negu betona	kom.	2	
	Crevo za polivanje betona	kom.	1	
	Sito za prosejavanje agregata	kom.	1	
	Kalupi za prefabrickovane elemente-razni	komplet	1	
2.	Pribor za ugradnju betona	kom.	1	za radionicu

- Zidarska radionica (zidarsko-fasaderski poslovi)

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Zidarska fangla	kom.	1	po učeniku u grupi
	Zidarska mistrija	kom.	1	
	Zidarski visak	kom.	1	
	Zidarski čekić	kom.	1	
	Drveni ili čelični metar	kom.	1	
	Libela - vaser vaga 1 m	kom.	1	
	Olovka tesarska	kom.	1	
	Kofa	kom.	1	
2.	Lopata sa drvenom držalicom	kom.	4	za radionicu
	Kanap	kg	1,00	
	Čelična vinkla	kom.	4	
	Čaklje za malter	kom.	2	
	Radna platforma	kom.	1	
	Kramp	kom.	1	
	Špic za beton	kom.	2	
	Štemajz za beton	kom.	2	
	Sekira tesarska	kom.	2	
	Testera ručna sa metalnim ramom	kom.	2	
	Čekić	kom.	3	
	Trouglasta turpija	kom.	2	
	Tesarska klešta	kom.	2	
	Četke parice	kom.	4	
	Hoble plastične	kom.	8	
	Perdaške plastične	kom.	8	
	Češalj za obradu fasade	kom.	2	
	Čelične gletarice	kom.	2	
	Ručni aparat za prskanje fasade (JEŽ)	kom.	2	
	Ulošci za aparat	kom.	4	

	Pikamer	kom.	2	
	Štokamer	kom.	2	
	Vagres crevo	kom.	1	
	Korito za malter	kom.	2	
	Ravnjače aluminijumske razne	kom.	6	
	Kolica ručna sa gumenim točkom.	kom.	2	
3.	Mešalica za beton	kom.	1	za radionicu

***Ukoliko škola ne raspolaže potrebnom opremom, alatom, priborom i mašinama (navedenim u Normativu), iste mora obezbediti u preduzeću u kome će učenici izvoditi praktičnu nastavu.**

NORMATIV

O BLIŽIM USLOVIMA U POGLEDU PROSTORA, OPREME I NASTAVNIH SREDSTAVA ZA OSTVARIVANJE PLANA I PROGRAMA OBRAZOVANJA I VASPITANJA ZA STRUČNE PREDMETE ZA OBRAZOVNI PROFIL GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

1. SPECIJALIZOVANE UČIONICE - KABINETI

U specijalizovanim učionicama ostvaruje se nastava jednog ili više stručnih predmeta čiji sadržaji zahtevaju upotrebu aparata, instrumenata, uređaja i drugih posebnih nastavnih sredstava.

Broj specijalizovanih učionica uslovljen je predviđenim brojem stručnih nastavnih predmeta, koji se izvode u učionici, brojem učenika i prostornim mogućnostima škole.

1.1. Oprema kabineta

Red. br.	Naziv	Jed. mere	Količina
1.	Sto za učenika	kom.	1 po učeniku
2.	Stolica za učenika	kom.	1 po učeniku
3.	Sto za nastavnika	kom.	1
4.	Slike, fotografije, crteži	kom.	Prema potrebi
5.	Polica za odlaganje modela i maketa	kom.	2
6.	Stolica za nastavnika	kom.	1
7.	Ormar	kom.	1
8.	Tabla	kom.	1
9.	Zastori za prozore	kom.	1 po prozoru
10.	Izložbeni pano	kom.	2
11.	Korpa za otpatke	kom.	1
12.	Čiviluk za odlaganje odeće	kom.	1

13.	Aparat za gašenje požara	kom.	1
-----	--------------------------	------	---

2. POMOĆNA NASTAVNA PROSTORIJA - KABINET ZA NASTAVNIKE

Prema potrebi i mogućnostima, u zavisnosti od veličine škole, treba obezbediti jednu ili više pomoćnih nastavnih prostorija koje se koriste: za stručne razgovore i dogovore nastavnika, pripremu zadataka, konsultacije i individualni rad sa učenicima.

2.1. Oprema pomoćne nastavne prostorije - kabineta za nastavnike

Red. br.	Naziv	Jed. mere	Količina
1.	Sto za više osoba	kom.	1
2.	Stolica	kom.	6-10
3.	Ormar sa pregradama za odlaganje učenčkih radova	kom.	1
4.	Slike, fotografije, crteži	zbirka	1
5.	Tabla	kom.	1
6.	Zastori	kom.	Za sve prozore
7.	Korpa za otpatke	kom.	1
8.	Čiviluk za odlaganje odeće	kom.	1

3.1. Oprema specijalizovane učionice - kabineta za teorijsku nastavu

U pogledu prostora i opreme primenjuje se Normativ zajednički za sve specijalizovane učionice - kabinete u ovom području rada.

4. NASTAVNA SREDSTVA ZA STRUČNE PREDMETE

4.1. ZAJEDNIČKA NASTAVNA SREDSTVA

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Računar	kom.	1	za kabinet
	Video projektor sa projekcionim platnom	kom.	1	
2.	Odobreni udžbenici	zbirka	1	za oblast rada građevinarstvo
	Odobrene zbirke zadataka	zbirka	1	
	Udžbenici i zbirke različitih autora	zbirka	1	
	Priručnici iz oblasti građevinarstva, proizvodnje i ispitivanja građevinskog materijala	zbirka	1	
	Prosečne norme za građevinske radove	zbirka	1	
	Standardi iz oblasti građevinarstva, proizvodnje i ispitivanja građevinskog materijala	zbirka	1	
	Tehnički propisi o građenju u svim oblastima građevinarstva	zbirka	1	
	"Tehničar" - građevinski priručnik	komplet	1	

	Priručnici iz oblasti lične i opšte zaštite na radu	zbirka	1	
	Nastavni filmovi	zbirka	1	
	Stručni časopisi	zbirka	1	
	Prospekti i katalozi	zbirka	1	

4.2. POSEBNA NASTAVNA SREDSTVA ZA STRUČNE PREDMETE

Predmet: GRAĐEVINSKI MATERIJALI

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Fotografije i crteži sa primerima pojedinih građevinskih materijala	zbirka	1	za kabinet
	Šeme tehnološkog procesa dobijanja pojedinih građevinskih materijala	zbirka	1	
	Grafički prikazi i šeme aparata za ispitivanje materijala	zbirka	1	
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
3.	Uzorci minerala i stena	zbirka	1	za kabinet
	Uzorci građevinskih materijala	zbirka	1	
	Standardi (SRPS) za oblast <i>građevinski materijali i visokogradnja</i>	zbirka	1	za kabinet
	Katalozi i prospekti savremenih građevinskih materijala	prema potrebi		

Predmet: NACRTNA GEOMETRIJA I TEHNIČKO CRTANJE

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	- Grafički prikazi projekcija ravnih geometrijskih likova, pravih pravilnih geometrijskih tela, ravnih preseka pravih pravilnih geometrijskih tela, osnova i izgled složenih krovova i elementi kotirane projekcije - Grafički prikazi tehničkih slova i brojeva, različitih vrsta linija, različitih oznaka koje se koriste u arhitekturi i građevinarstvu, različitih vrsta šrafura	zbirka	1	za kabinet
	Primeri učenčkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Projektni elaborat - idejni projekat	komplet	3	za kabinet
3.	Modeli: - koordinantnog sistema u ravni, - koordinantnog trijeda, - pravilnih geometrijskih tela, - prodora i preseka geometrijskih oblika krovova, - terena	zbirka	1	za kabinet
4.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet

Predmet: GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikaz konstruktivnog sklopa zgrade	kom.	1	za kabinet
	Grafički prikaz konstruktivnih elemenata zgrade: - zidovi, - stubovi, - temelji, - međuspratne konstrukcije, - stepenice, - krovovi	zbirka	1	
	Primeri učenčkih radova	zbirka	1	
2.	Modeli i makete: - oplata za osnovne konstruktivne elemente zgrade, - stolarije	zbirka	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet
4.	Katalozi i prospekti savremenih izolacionih materijala	prema potrebi		za kabinet
	Priručnici građevinskih radova	komplet	1	
	"Tehničar" - građevinski priručnik	komplet	1	
	Uzorci izolacionih materijala	zbirka	1	

Modul: MAKETARSTVO

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Radni sto	kom.	2	za kabinet
	Police za odlaganje radnog materijala i gotovih radova	kom.	3	
2.	Prostorni prikazi objekata (makete) i okoline objekata	zbirka	1	prema programu predmeta
3.	Materijal za tematsku celinu prostorno oblikovanje (lepak, boje, lakovi, karton, hamer, sapun, kreda)	komplet	prema broju učenika	za kabinet
	Skalpeli, makaze, turpije, metalni lenjiri, testerice, klešta, pincete, podloge za sečenje	komplet		

Predmet: APLIKATIVNI RAČUNARSKI PROGRAMI

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Računar	kom.	1	po učeniku u grupi
	Računar - server	kom.	1	za kabinet
2.	Mrežni štampač	kom.	1	za kabinet

3.	Skener	kom.	1	za kabinet
4.	Softverski paketi prema programu predmeta	kom.	1	po računaru
	Priručnici za korišćenje softverskih paketa	prema potrebi		za kabinet
5.	Primeri učenčkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu

Napomena: Umreženi računari i obezbeđen pristup internetu

Predmeti: STATIKA I OTPORNOST MATERIJALA

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi: - ravnoteža materijalne tačke, - sistem sila proizvoljnog pravca u ravni, - uslovi ravnoteže krute ploče, - statički određeni nosači i vrste opterećenja, - reakcije oslonaca statički određenih nosača, - sile u presecima punih nosača, - rešetkasti nosači	zbirka	1	za kabinet
	Primeri učenčkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Modeli statički određenih nosača	komplet	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet

Predmet: SAOBRAĆAJNICE

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	- Grafički prikazi, šeme, crteži: - elemenata donjeg stroja saobraćajnica, - useka i nasipa, - tunelskih konstrukcija, - elemenata konstrukcije puta, - preseka puta - Grafički prikazi, šeme, crteži: - sistema elektrifikacije, - signalno-sigurnosnih postrojenja i - detalja konstrukcija železničkih pruga	zbirka	1	za kabinet
	Tehnička dokumentacija: - iz oblasti izgradnje puteva - projektni zadatak, - poprečni profil, - trasiranje, - detalji kolovozne konstrukcije, - obračun masa, - tehnički izveštaj	zbirka	1	

	- iz oblasti izgradnje železničkih pruga - generalni projekat - idejni projekat - izvođački projekat - tehnički izveštaj - detalji			
	Grafički radovi učenika	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Makete: - terena sa putevima, platoom, - terena sa usekom. i nasipom, - preseka kroz put - terena sa prikazom trase železnice, - terena sa usecima, nasipima	zbirka	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet
Modul: GEODETSKA MERENJA				
1.	Grafički prikazi i sheme prema potrebi	kom.	1	za kabinet
	Primeri učenčkih radova	komplet	1	za kabinet
2.	Modeli po potrebi	kom.	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje: komplet trouglova, lenjiri, šestari, uglomer	komplet	1	za kabinet
4.	Teodolit	kom.	1	za kabinet
	Nivelir	kom.	1	
	Letve nivelmanske	kom.	2	
	Ručna pantljika	kom.	5	
Modul: MOSTOVI				
1.	Šeme, fotografije, grafički prikazi elemenata konstrukcije: - propusta, - grednih mostova, - montažnih mostova, - lučnih mostova, - građenja mostova, - izvedenih mostova	zbirka	1	za kabinet
	Grafički radovi učenika	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Modeli i makete mostova i elemenata mostovskih konstrukcija	zbirka	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjiri, trouglovi, šestari, uglomer	komplet	1	za kabinet

Predmet: TEHNOLOGIJA GRAĐEVINSKIH RADOVA

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šema organizacije gradilišta	kom.	1	za kabinet

	Fotografije i katalozi građevinske mehanizacije	komplet	1	
	Primeri učeničkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjiri, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet
4.	Softverski paketi prema programu predmeta	po računaru		za kabinet
	Građevinske norme	komplet	3	
	Obrasci građevinske dokumentacije na gradilištu: karnet, građevinska knjiga, građevinski dnevnik, dostavnica	komplet	1	
	Primeri predmeta i predračuna za sve vrste građevinskih radova	po vežbi		

Nastavni predmet: ISPITIVANJE MATERIJALA I KONSTRUKCIJA

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šematski prikaz prese za određivanje čvrstoće na pritisak i savijanje	komplet	1	za kabinet
	Šematski prikaz aparature za određivanje vodonepropustljivosti	komplet	1	
	Šematski prikazi aparatura prema programu predmeta	komplet	1	
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
3.	Vikatov aparat	kom.	1	za kabinet
	Garnitura sita	komplet	1	
	Laboratorijska sušilica	kom.	1	
	Grejno telo	kom.	1	
	Hladnjača	kom.	1	
	Termometri	komplet	1	
	Vage	komplet	1	za kabinet
	Posude za merenje, potapanje i kuvanje uzoraka	komplet	prema potrebi	
	Abramsov konus	kom.	2	
	Uređaj za ugrađivanje betona	kom.	1	
	Prese za ispitivanje čvrstoće	kom.	2	
4.	Standardi (SRPS) za oblast	zbirka	1	za kabinet
	Odgovarajuća stručna literatura	zbirka	1	
	Katalozi i prospekti savremenih aparata za ispitivanje građevinskih materijala	prema potrebi		

Napomena: Teorijska nastava se ostvaruje u specijalizovanoj učionici - kabinetu za ispitivanje materijala i konstrukcija.

Laboratorijska ispitivanja se obavljaju ili u odgovarajućim laboratorijama škole, preduzeća, zavoda, instituta tj. odgovarajućim fabrikama građevinskih materijala.

**Modul: ISPITIVANJE BETONA
ASFALTNE MEŠAVINE
GEOMEHANIČKA ISPITIVANJA**

Teorijska nastava predmeta ostvaruje se u specijalizovanoj učionici - kabinetu za ispitivanje građevinskih materijala, a **laboratorijska ispitivanja** se obavljaju u odgovarajućim laboratorijama škole, preduzeća, zavoda, instituta ili u odgovarajućim fabrikama građevinskih materijala

Predmet: MEHANIKA TLA I FUNDIRANJE

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi: - jedinstvena klasifikacija tla, - kosine, - potporni zidovi, - vrste temelja, - granulometrijski sastav tla	zbirka	1	za kabinet
	Primeri učenčkih radova ili elaborata	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Modeli različitih tipova temelja	zbirka	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet
4.	Zbirka uzoraka različitih vrsta tla prema programu predmeta	zbirka	1	za kabinet

Predmet: ARMIRANOBETONSKE KONSTRUKCIJE

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi iz tehnologije betona: - tehnološka šema dobijanja cementa, - mašine i uređaji za dobijanje betona, - mašine i uređaji za ispitivanje betona, - mašine i uređaji za ugradnju betona	zbirka	1	za kabinet
	Plan armiranja armiranja AB konstrukcija: - prosta ploča, - ploča sa prepustom, - kontinualna ploča, - prosta greda "T" preseka, - greda sa prepustom "T" preseka	zbirka	1	
	Tabele i dijagrami potrebni za proračun AB konstrukcija	komplet	1	
	Primeri učenčkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
3.	Modeli oplata za AB konstrukcije	kom.	3	za kabinet

	Model armature za razne vrste AB konstrukcija: - prosta ploča, - ploča sa prepustom, - kontinualna ploča, - prosta greda "T" preseka, - greda sa prepustom "T" preseka	zbirka	1	
4.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet
5.	"Pravilnik o tehničkim normativima za beton i armirani beton"	kom.	1	za kabinet
	Katalozi gotovih betonskih elemenata	komplet	1	
	Katalozi sredstava i uređaja za betonske radove	komplet	1	

Predmet: METALNE I DRVENE KONSTRUKCIJE

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi konstruktivnih elemenata i detalja metalnih konstrukcija	zbirka	1	za kabinet
	Grafički prikazi konstruktivnih elemenata i detalja od punog i lameliranog drveta	zbirka	1	
	Primeri učeničkih elaborata ili projekata	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Modeli konstruktivnih elemenata od metala, drveta i lameliranog drveta	zbirka	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjiri, trouglovi, šestari, uglomer	komplet	1	za kabinet

Predmet: OSNOVE KOMUNALNE HIDROTEHNIKE

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šeme i grafički prikazi: - vodovoda i kanalizacije, - elemenata i osnovi spoljnog i unutrašnjeg vodovoda i kanalizacije - horizontalni i vertikalni razvodi, - mehanizacije koja se koristi pri radovima vodovodne i kanalizacione mreže	zbirka	1	za kabinet
	Tehnička dokumentacija - projekti vodovoda i kanalizacije sa svim neophodnim prikazima	komplet	1	
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
3.	Uzorci kanalizacionog i vodovodnog materijala: - vodovodne i kanalizacione cevi i armature, - fazonski materijali, - materijali za spajanje, - ventilaciona glava,	zbirka	1	za kabinet

4.	Tehnički propisi	komplet	1	za kabinet
	Propisi mehanizacije građevinskih radova	komplet	1	

Predmet: ZAVRŠNI RADOVI I KUĆNE INSTALACIJE

Program ovog predmeta se realizuje u kabinetu za građevinske konstrukcije sa nastavnim sredstvima potrebnim za izvođenje ovog predmeta.

Predmet: PREDUZETNIŠTVO

Program ovih predmeta se realizuje zajedničkim nastavnim sredstvima u učionicama opšte namene.

NORMATIV
O BLIŽIM USLOVIMA U POGLEDU PROSTORA, OPREME I
NASTAVNIH SREDSTAVA ZA OSTVARIVANJE PLANA I
PROGRAMA OBRAZOVANJA I VASPITANJA ZA STRUČNE
PREDMETE ZA OBRAZOVNI PROFIL RUKOVALAC
GRAĐEVINSKOM MEHANIZACIJOM

1. SPECIJALIZOVANE UČIONICE - KABINETI

U specijalizovanim učionicama ostvaruje se nastava jednog ili više stručnih predmeta čiji sadržaji zahtevaju upotrebu aparata, instrumenata, uređaja i drugih posebnih nastavnih sredstava.

Broj specijalizovanih učionica uslovljen je predviđenim brojem stručnih nastavnih predmeta, koji se izvode u učionici, brojem učenika i prostornim mogućnostima škole.

1.1. Oprema kabineta

R. br.	Naziv	Jed. mere	Količina
1.	Sto za učenika	kom.	1 po učeniku
2.	Stolica za učenika	kom.	1 po učeniku
3.	Sto za nastavnika	kom.	1
4.	Slike, fotografije, crteži	kom.	Prema potrebi
5.	Polica za odlaganje modela i maketa	kom.	2
6.	Stolica za nastavnika	kom.	1
7.	Ormar	kom.	1
8.	Tabla	kom.	1
9.	Zastori za prozore	kom.	1 po prozoru
10.	Izložbeni pano	kom.	2

11.	Korpa za otpatke	kom.	1
12.	Čiviluk za odlaganje odeće	kom.	1
13.	Aparat za gašenje požara	kom.	1

2. POMOĆNA NASTAVNA PROSTORIJA - KABINET ZA NASTAVNIKE

Prema potrebi i mogućnostima, u zavisnosti od veličine škole, treba obezbediti jednu ili više pomoćnih nastavnih prostorija koje se koriste: za stručne razgovore i dogovore nastavnika, pripremu zadataka, konsultacije i individualni rad sa učenicima.

2.1. Oprema pomoćne nastavne prostorije - kabineta za nastavnike

R. br.	Naziv	Jed. mere	Količina
1.	Sto za više osoba	kom.	1
2.	Stolica	kom.	6-10
3.	Ormar sa pregradama za odlaganje učeničkih radova	kom.	1
4.	Slike, fotografije, crteži	zbirka	1
5.	Tabla	kom.	1
6.	Zastori	kom.	Za sve prozore
7.	Korpa za otpatke	kom.	1
8.	Čiviluk za odlaganje odeće	kom.	1

3. BLOK PROSTORIJA ZA TEHNOLOGIJU SA PRAKTIČNOM NASTAVOM

Za potrebe obrazovnih profila u području rada geodezija i građevinarstvo ovaj blok čine:

- specijalizovane učionice - kabineti za ostvarivanje teorijskog dela predmeta;
- radionice za ostvarivanje praktične nastave za određene profile;
- prostorija za skladištenje materijala i
- garderoba za učenike.

3.1. Oprema specijalizovane učionice - kabineta za teorijsku nastavu

U pogledu prostora i opreme primenjuje se Normativ zajednički za sve specijalizovane učionice - kabinete u ovom području rada.

3.2. Oprema radionica

3.2.1. Zajednička oprema za sve radionice

R. br.	Vrsta i naziv opreme	Jed. mere	Kol.	Napomena
--------	----------------------	-----------	------	----------

1.	Radni sto za nastavnika	kom.	1	za radionicu
2.	Tabela sa panoom za kačenje detalja i izvođačkih planova	kom.	2	
3.	Plakati i uputstva (zaštita na radu, prva pomoć)	zbirka	1	
4.	Ormar za odlaganje alata	kom.	2	
5.	Zidni pano za kačenje priručnog alata	kom.	2	
6.	Priručna apoteka za prvu pomoć	kom.	1	
7.	Instalacija vodovoda i kanalizacije	kom.	1	
8.	Aparat za gašenje požara	kom.	1	
9.	Kontejner za odlaganje otpadnog materijala	kom.	1	

3.2.2. Posebna oprema radionica

4. NASTAVNA SREDSTVA ZA STRUČNE PREDMETE

4.1. ZAJEDNIČKA NASTAVNA SREDSTVA

R. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Računar	kom.	1	za kabinet
	Video projektor sa projekcionim platnom	kom.	1	
2.	Odobreni udžbenici	zbirka	1	za oblast rada građevinarstvo (može stajati i u biblioteci i po potrebi se koristiti u kabinetima)
	Odobrene zbirke zadataka	zbirka	1	
	Udžbenici i zbirke različitih autora	zbirka	1	
	Priručnici iz oblasti građevinarstva, proizvodnje i ispitivanja građevinskog materijala	zbirka	1	
	Prosečne norme za građevinske radove	zbirka	1	
	Standardi iz oblasti građevinarstva, proizvodnje i ispitivanja građevinskog materijala	zbirka	1	
	Tehnički propisi o građenju u svim oblastima građevinarstva	zbirka	1	
	"Tehničar" - građevinski priručnik	komplet	1	
	Priručnici iz oblasti lične i opšte zaštite na radu	zbirka	1	
	Nastavni filmovi	zbirka	1	
	Stručni časopisi	zbirka	1	
	Prospekti i katalozi	zbirka	1	

4.2. POSEBNA NASTAVNA SREDSTVA ZA STRUČNE PREDMETE

Predmet: TEHNIČKO CRTANJE SA ČITANJEM PLANOVA

R.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed.	Kol.	Napomena
----	----------------------------------	------	------	----------

br.		mere		
1.	Grafički prikazi: - tehničkih slova i brojeva, - različitih vrsta linija, - različitih oznaka koje se koriste u arhitekturi i građevinarstvu, - različitih vrsta šrafura	zbirka	1	za kabinet
	Primeri učenčkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
	Projektni elaborat - idejni projekat	komplet	3	za kabinet
2.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet

Predmet: GRAĐEVINSKI MATERIJALI

R. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Fotografije i crteži sa primerima pojedinih građevinskih materijala	zbirka	1	za kabinet
	Šeme tehnološkog procesa dobijanja pojedinih građevinskih materijala	zbirka	1	
	Grafički prikazi i šeme aparata za ispitivanje materijala	zbirka	1	
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
3.	Uzorci minerala i stena	zbirka	1	za kabinet
	Uzorci građevinskih materijala	zbirka	1	
	Standardi (SRPS) za oblast <i>građevinski materijali i visokogradnja</i>	zbirka	1	za kabinet
	Katalozi i prospekti savremenih građevinskih materijala	prema potrebi		

Predmet: GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

R. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikaz konstruktivnog sklopa zgrade	kom.	1	za kabinet
	Grafički prikaz konstruktivnih elemenata zgrade: - zidovi, - stubovi, - temelji, - međuspratne konstrukcije, - stepenice, - krovovi	zbirka	1	
	Primeri učenčkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Modeli i makete: - oplata za osnovne konstruktivne elemente zgrade,	zbirka	1	za kabinet

	- stolarije			
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet
4.	Katalozi i prospekti savremenih izolacionih materijala	prema potrebi		za kabinet
	Priručnici građevinskih radova	komplet	1	
	"Tehničar" - građevinski priručnik	komplet	1	
	Uzorci izolacionih materijala	zbirka	1	

Predmet: ORGANIZACIJA GRAĐENJA

R. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šema organizacije gradilišta	kom	1	za kabinet
	Fotografije i katalozi građevinske mehanizacije	komplet	1	
	Primeri učenčkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjiri, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet
4.	Softverski paketi prema programu predmeta	po računaru		za kabinet
	Građevinske norme	komplet	3	
	Obrasci građevinske dokumentacije na gradilištu: karnet, građevinska knjiga, građevinski dnevnik, dostavnica	komplet	1	
	Primeri predmera i predračuna za sve vrste građevinskih radova	po vežbi		

Predmet: PREDUZETNIŠTVO

Program ovih predmeta se realizuje zajedničkim nastavnim sredstvima u učionicama opšte namene.

Predmet: TEHNOLOGIJA ZANIMANJA

R. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šeme, fotografije i grafički prikazi odgovarajućih vrsta poslova, građevinskih radova	zbirka	1	za svaki obrazovni profil
	Šeme aparata, uređaja, alata, mašina za odgovarajuće vrste poslova, građevinskih radova	zbirka	1	
	Šeme, slike, fotografije i drugi grafički prikazi primene mera HTZ na radu	zbirka	3	
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za odgovarajući obrazovni profil
3.	Modeli i makete	prema		za odgovarajući

		potrebi		obrazovni profil
4.	Priručna stručna literatura: - odobreni udžbenik - udžbenici raznih autora - stručni časopisi	zbirka	1	za odgovarajući obrazovni profil
	Tehnički propisi	zbirka	1	
	Prospekti mehanizacije građevinskih radova	komplet	1	
	Prospekti alata, uređaja, mašina	prema potrebi		

Predmet: PRAKTIČNA NASTAVA

R. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Model motora SUS	kom.	2	za kabinet
	Model motora SUS-benzin	kom.	2	
	Minijaturni modeli građevinskih mašina	komplet	1	
2.	Postolja za simulatore prema propisima	kom.	2	za kabinet
	Radni sto paralelnim stegama	kom.	2	
	Paralelne stege	kom.	8	
3.	Punjač startera akumulatora	kom.	1	za kabinet
4.	Simulator za obuku u rukovanju točkaša	kom.	1	za kabinet
	Simulator za obuku u rukovanju guseničara	kom.	1	
5.	Vozilo za obuku	kom.	1	
6.	Pomično merilo - šubler	kom.	3	za kabinet
	Lisnata merila	kom.	3	
	Merač gustine elektrolita akumulatora	kom.	3	
	Garnitura mehaničarskog alata	kom.	3	
	Merač gustine rashladne tečnosti	kom.	2	

***Ukoliko škola ne raspolaže potrebnom opremom, alatom, priborom i mašinama (navedenim u Normativu), iste mora obezbediti u preduzeću u kome će učenici izvoditi praktičnu nastavu**

NORMATIV

U POGLEDU PROSTORA, OPREME I NASTAVNIH SREDSTAVA ZA OSTVARIVANJE PLANOVA I PROGRAMA OBRAZOVANJA I

VASPITANJA ZA STRUČNE PREDMETE ZA OBRAZOVNI PROFIL GRAĐEVINSKI TEHNIČAR ZA HIDROGRADNJU

1. SPECIJALIZOVANE UČIONICE - KABINETI

U specijalizovanim učionicama ostvaruje se nastava jednog ili više stručnih predmeta čiji sadržaji zahtevaju upotrebu aparata, instrumenata, uređaja i drugih posebnih nastavnih sredstava.

Broj specijalizovanih učionica uslovljen je predviđenim brojem stručnih nastavnih predmeta, koji se izvode u učionici, brojem učenika i prostornim mogućnostima škole.

1.1. Oprema kabineta

Red. br.	Naziv	Jed. mere	Količina
1.	Sto za učenika	kom.	1 po učeniku
2.	Stolica za učenika	kom.	1 po učeniku
3.	Sto za nastavnika	kom.	1
4.	Slike, fotografije, crteži	kom.	Prema potrebi
5.	Polica za odlaganje modela i maketa	kom.	2
6.	Stolica za nastavnika	kom.	1
7.	Ormar	kom.	1
8.	Tabla	kom.	1
9.	Zastori za prozore	kom.	1 po prozoru
10.	Izložbeni pano	kom.	2
11.	Korpa za otpatke	kom.	1
12.	Čiviluk za odlaganje odeće	kom.	1
13.	Aparat za gašenje požara	kom.	1

2. POMOĆNA NASTAVNA PROSTORIJA - KABINET ZA NASTAVNIKE

Prema potrebi i mogućnostima, u zavisnosti od veličine škole, treba obezbediti jednu ili više pomoćnih nastavnih prostorija koje se koriste: za stručne razgovore i dogovore nastavnika, pripremu zadataka, konsultacije i individualni rad sa učenicima.

2.1. Oprema pomoćne nastavne prostorije-kabineta za nastavnike

Red. br.	Naziv	Jed. mere	Količina
1.	Sto za više osoba	kom.	1
2.	Stolica	kom.	6-10
3.	Ormar sa pregradama za odlaganje učeničkih radova	kom.	1
4.	Slike, fotografije, crteži	zbirka	1
5.	Tabla	kom.	1

6.	Zastori	kom.	Za sve prozore
7.	Korpa za otpatke	kom.	1
8.	Čiviluk za odlaganje odeće	kom.	1

3.1. Oprema specijalizovane učionice - kabineta za teorijsku nastavu

U pogledu prostora i opreme primenjuje se Normativ zajednički za sve specijalizovane učionice-kabinete u ovom području rada.

4. NASTAVNA SREDSTVA ZA STRUČNE PREDMETE

4.1. ZAJEDNIČKA NASTAVNA SREDSTVA

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Računar	kom.	1	za kabinet
	Video projektor sa projekcionim platnom	kom.	1	
2.	Odobreni udžbenici	zbirka	1	za oblast rada građevinarstvo
	Odobrene zbirke zadataka	zbirka	1	
	Udžbenici i zbirke različitih autora	zbirka	1	
	Priručnici iz oblasti građevinarstva, proizvodnje i ispitivanja građevinskog materijala	zbirka	1	
	Prosečne norme za građevinske radove	zbirka	1	
	Standardi iz oblasti građevinarstva, proizvodnje i ispitivanja građevinskog materijala	zbirka	1	
	Tehnički propisi o građenju u svim oblastima građevinarstva	zbirka	1	
	"Tehničar" - građevinski priručnik	komplet	1	
	Priručnici iz oblasti lične i opšte zaštite na radu	zbirka	1	
	Nastavni filmovi	zbirka	1	
	Stručni časopisi	zbirka	1	
	Prospekti i katalozi	zbirka	1	

4.2. POSEBNA NASTAVNA SREDSTVA ZA STRUČNE PREDMETE

Predmet: GRAĐEVINSKI MATERIJALI

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Fotografije i crteži sa primerima pojedinih građevinskih materijala	zbirka	1	za kabinet
	Šeme tehnološkog procesa dobijanja pojedinih građevinskih materijala	zbirka	1	
	Grafički prikazi i šeme aparata za ispitivanje materijala	zbirka	1	

2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
3.	Uzorci minerala i stena	zbirka	1	za kabinet
	Uzorci građevinskih materijala	zbirka	1	
	Standardi (SRPS) za oblast <i>građevinski materijali i visokogradnja</i>	zbirka	1	za kabinet
	Katalozi i prospekti savremenih građevinskih materijala	prema potrebi		

Predmet: NACRTNA GEOMETRIJA I TEHNIČKO CRTANJE

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	- Grafički prikazi projekcija ravnih geometrijskih likova, pravih pravilnih geometrijskih tela, ravnih preseka pravih pravilnih geometrijskih tela, osnova i izgled složenih krovova i elementi kotirane projekcije	zbirka	1	za kabinet
	- Grafički prikazi tehničkih slova i brojeva, različitih vrsta linija, različitih oznaka koje se koriste u arhitekturi i građevinarstvu, različitih vrsta šrafura			
	Primeri učenčkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Projektni elaborat - idejni projekat	komplet	3	za kabinet
3.	Modeli: - koordinatnog sistema u ravni, - koordinatnog trijedra, - pravilnih geometrijskih tela, - prodora i preseka geometrijskih oblika krovova, - terena.	zbirka	1	za kabinet
4.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet

**Predmet: GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
ZAVRŠNI RADOVI**

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikaz konstruktivnog sklopa zgrade	kom.	1	za kabinet
	Grafički prikaz konstruktivnih elemenata zgrade: - zidovi, - stubovi, - temelji, - međuspratne konstrukcije, - stepenice, - krovovi.	zbirka	1	
	Primeri učenčkih radova	zbirka	1	
2.	Modeli i makete: - oplata za osnovne konstruktivne elemente zgrade,	zbirka	1	za kabinet

	- stolarije			
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet
4.	Katalozi i prospekti savremenih izolacionih materijala	prema potrebi		za kabinet
	Priručnici građevinskih radova	komplet	1	
	"Tehničar" - građevinski priručnik	komplet	1	
	Uzorci izolacionih materijala	zbirka	1	

Predmet: APLIKATIVNI RAČUNARSKI PROGRAMI
APLIKATIVNI RAČUNARSKI PROGRAMI AutoCAD 3D

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Računar	kom.	1	po učeniku u grupi
	Računar - server	kom.	1	za kabinet
2.	Mrežni štampač	kom.	1	za kabinet
3.	Skener	kom.	1	za kabinet
4.	Softverski paketi prema programu predmeta	kom.	1	po računaru
	Priručnici za korišćenje softverskih paketa	prema potrebi		za kabinet
5.	Primeri učeničkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu

Napomena: Umreženi računari i obezbeđen pristup internetu

Predmeti: STATIKA I OTPORNOST MATERIJALA

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi: - ravnoteža materijalne tačke, - sistem sila proizvoljnog pravca u ravni, - uslovi ravnoteže krute ploče, - statički određeni nosači i vrste opterećenja, - reakcije oslonaca statički određenih nosača, - sile u presecima punih nosača, - rešetkasti nosači.	zbirka	1	za kabinet
	Primeri učeničkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Modeli statički određenih nosača	komplet	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet

Predmet: TEHNOLOGIJA GRAĐEVINSKIH RADOVA

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šema organizacije gradilišta	kom.	1	za kabinet

	Fotografije i katalozi građevinske mehanizacije	komplet	1	
	Primeri učenčkih radova	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjiri, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet
4.	Softverski paketi prema programu predmeta	po računaru		za kabinet
	Građevinske norme	komplet	3	
	Obrasci građevinske dokumentacije na gradilištu: karnet, građevinska knjiga, građevinski dnevnik, dostavnica	komplet	1	
	Primeri predmeta i predračuna za sve vrste građevinskih radova	po vežbi		

**Predmet: MEHANIKA TLA I FUNDIRANJE
OSNOVI NISKOGRADNJE**

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi: - jedinstvena klasifikacija tla, - kosine, - potporni zidovi, - vrste temelja, - granulometrijski sastav tla, - puteva, železnica, - propusta, mostova, - aerodroma.	zbirka	1	za kabinet
	Primeri učenčkih radova ili elaborata	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Modeli različitih tipova temelja	zbirka	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet
4.	Zbirka uzoraka različitih vrsta tla prema programu predmeta	zbirka	1	za kabinet

Teorijska nastava predmeta ostvaruje se u specijalizovanoj učionici - kabinetu za ispitivanje građevinskih materijala, a **laboratorijska ispitivanja** se obavljaju u odgovarajućim laboratorijama škole, preduzeća, zavoda, instituta ili u odgovarajućim fabrikama građevinskih materijala

Predmet: ARMIRANOBETONSKE KONSTRUKCIJE

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi iz tehnologije betona: - tehnološka šema dobijanja cementa,	zbirka	1	za kabinet

	- mašine i uređaji za dobijanje betona, - mašine i uređaji za ispitivanje betona, - mašine i uređaji za ugradnju betona. Plan armiranja armiranja AB konstrukcija: - prosta ploča, - ploča sa prepustom, - kontinualna ploča, - prosta greda "T" preseka, - greda sa prepustom "T" preseka. Tabele i dijagrami potrebni za proračun AB konstrukcija Primeri učenčkih radova	 zbirka komplet zbirka	 1 1 1	 za svaku vežbu
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
3.	Modeli oplata za AB konstrukcije Model armature za razne vrste AB konstrukcija: - prosta ploča, - ploča sa prepustom, - kontinualna ploča, - prosta greda "T" preseka, - greda sa prepustom "T" preseka.	kom. zbirka	3 1	 za kabinet
4.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet
5.	"Pravilnik o tehničkim normativima za beton i armirani beton" Katalozi gotovih betonskih elemenata Katalozi sredstava i uređaja za betonske radove	kom. komplet komplet	1 1 1	 za kabinet

Modul: GEODEZIJA

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Grafički prikazi, šeme i fotografije: - geodetski koordinatni sistem, - vrste geodetskih belega, - merenje i određivanje koordinata tačaka, - merenje i određivanje visina tačaka, - princip rada GPS, - fotografije geodetskih instrumenata i geodetske merne opreme. Primeri učenčkih radova	 zbirka zbirka	 1 1	 za kabinet za svaku vežbu
2.	Modeli terena	kom.	1	za kabinet
3.	Pribor za crtanje po tabli: lenjir, trouglovi, šestar, uglomer	komplet	1	za kabinet
4.	Teodolit	kom.	1	za kabinet
	Nivelir	kom.	1	
	Letve nivelmanske	kom.	2	

	Poljska pantljika	kom.	5	
	Ručni elektro-optički daljinomer	kom.	2	

Predmet: GRAĐEVINSKA HIDRAULIKA

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šeme i grafički prikazi iz hidrologije, hidrometrije i građevinske hydraulike	zbirka	1	za kabinet
	Plan i grafički prikaz vodotoka	kom.	1	
	Proračun brzine i protoka	kom.	1	
	Grafički prikaz uzdužnog i poprečnog profila reke	zbirka	1	
	Grafički prikaz dijagrama brzine	kom.	1	
	Nivogram	kom.	1	
	Hidrogram	kom.	1	
	Šeme instrumenata za merenje dubine vode	zbirka	1	
	Šeme instrumenata za merenje brzine vode	zbirka	1	
	Šeme instrumenata za merenje padavina	zbirka	1	
	Grafički prikaz kejskih zidova	zbirka	1	
	Regulacioni elementi	zbirka	3	
	Situacioni plan reke	kom.	3-5	
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
3.	Maketa nasipa	zbirka	1	za kabinet
	Maketa poprečnih i uzdužnih profila	zbirka	1	
	Tehnički propisi iz oblasti hidrogradnje	komplet	1	

Modul: KORIŠĆENJE VODNIH SNAGA

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šeme i grafički prikazi: - hidroelektrana, - regulisanja rečnih proticaja, - brana i vodojažja, - turbina.	zbirka	1	za kabinet
	Tehnička dokumentacija - projekti hidroenergetskih postrojenja sa svim neophodnim prikazima	komplet	1	
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
3.	Tehnički propisi	komplet	1	za kabinet
	Propisi mehanizacije građevinskih radova	komplet	1	

**Predmet: KOMUNALNA HIDROTEHNIKA
KUĆNE INSTALACIJE**

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šeme i grafički prikazi: - vodovoda i kanalizacije, - elemenata i osnovi spoljnog i unutrašnjeg vodovoda i kanalizacije - horizontalni i vertikalni razvodi, - mehanizacije koja se koristi pri radovima vodovodne i kanalizacione mreže.	zbirka	1	za kabinet
	Tehnička dokumentacija - projekti vodovoda i kanalizacije sa svim neophodnim prikazima	komplet	1	
2.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
3.	Uzorci kanalizacionog i vodovodnog materijala: - vodovodne i kanalizacione cevi i armature, - fasonski materijali, - materijali za spajanje, - ventilaciona glava.	zbirka	1	za kabinet
4.	Tehnički propisi	komplet	1	za kabinet
	Propisi mehanizacije građevinskih radova	komplet	1	

Predmet: HIDROTEHNIČKE MELIORACIJE

Red. br.	Vrsta i naziv nastavnog sredstva	Jed. mere	Kol.	Napomena
1.	Šeme, fotografije, grafički prikazi elemenata i konstrukcija za - navodnjavanje, - odvodnjavanje, - odbranu od poplava.	zbirka	1	za kabinet
	Tehnička dokumentacija - projekti radnih organizacija	zbirka	1	
	Primeri učenčkih elaborata ili projekata	zbirka	1	za svaku vežbu
2.	Modeli i makete pojedinih elemenata: - nasipi, - rampe, - poprečni i uzdužni profili.	zbirka	1	za kabinet
3.	Nastavni filmovi	prema potrebi		za kabinet
5.	Tehnički propisi	komplet	1	za kabinet

Predmet: PREDUZETNIŠTVO

Program ovog predmeta se realizuje zajedničkim nastavnim sredstvima u učionicama opšte namene.