

## Припрема за извођење часа

Физика, седми разред

Одељење: \_\_\_\_\_

Редни број часа: 1

Наставна тема: СИЛА И КРЕТАЊЕ

Наставна јединица: Сила као узрок промене стања кретања тела и инертност тела

**Циљ часа:** Упознавање ученика са појмом инертности и првим Њутновим законом.

**Задаци часа:**

**Образовни:**

Понављање градива шестог разреда са нагласком на појмовима кретања, брзине, као и увођење појма инертности и упознавање са првим Њутновим законом.

**Функционални:**

- увежбавање бележења,
- развијање способности слушања,
- увежбавање изражавања мишљења,
- развијање логичког мишљења.

**Васпитни:**

- подстицање на рад и учење,
- развијање радних способности.

**Кључни појмови:** инертност и први Њутнов закон.

**Тип часа:** обрада.

**Метода рада:** дијалошка.

**Облик рада:** фронтални.

**Активности ученика:** слушање, посматрање, бележење, учествовање у разговору.

**Наставна средства:** /

**Корелација:** /

## МОГУЋИ ТОК ЧАСА

### Уводни део часа (10 минута)

Поновити са ученицима део градива шестог разреда који се односи на кретање и физичке величине које описују кретање.

### Главни део часа (30 минута)

Сада ћемо размотрити кретање пака на леду и на основу тог примера доћи до неких закључака.

Ударац штапа у пак је тренутак када на њега делује сила и када он из мировања почне да се креће одређеном брзином. Када штап престане да делује на пак, на њега више не делује сила. Пак наставља да се креће истом брзином.

Овај пример показује да тело не мења своју брзину уколико на њега не делује сила, што нас доводи до првог Њутновог закона, који у првобитној Њутновој формулацији гласи:

Свако тело остаје у стању мировања или равномерног праволинијског кретања све док га неко друго тело не примора да промени то стање.

Другим речима, први Њутнов закон каже:

Ако на тело не делује сила, његова брзина се не мења.

Особина тела да не мења брзину ако није изложено деловању сила назива се инертност. Стога се први Њутнов закон назива и закон инерције.

### Завршни део часа (5 минута)

Поновити први Њутнов закон и појам инертности.

За домаћи задатак ученици треба да одговоре на прва три питања из уџбеника на страни 34.

### Изглед табле:

#### Сила као узрок промене стања кретања тела и инертност тела

- кретање
- равномерно праволинијско кретање
- брзина, пут, време
  
- први Њутнов закон
- инертност

### Материјал за припрему наставника:

– уџбеник

## Припрема за извођење часа

Физика, седми разред

Одељење: \_\_\_\_\_

Редни број часа: 2

Наставна тема: СИЛА И КРЕТАЊЕ

Наставна јединица: Сила као узрок промене стања кретања тела и инертност тела

**Циљ часа:** Утврђивање знања о инерцији и првом Њутновом закону.

**Задаци часа:**

**Образовни:**

- да ученици одговарањем на питања и дискусијом о демонстрационом огледу утврде знања о инерцији и првом Њутновом закону.

**Функционални:**

- увежбавање изражавања мишљења,
- развијање логичког мишљења,
- развијање аналитичког мишљења.

**Васпитни:**

- подстицање на рад и учење,
- развијање толеранције према другима и другачијем мишљењу,
- развијање радних способности.

**Кључни појмови:** инертност и први Њутнов закон.

**Тип часа:** утврђивање.

**Метода рада:** дијалошка, демонстрациона.

**Облик рада:** фронтални.

**Активности ученика:** слушање, посматрање, бележење, учествовање у дијалогу.

**Наставна средства:** чаша, картон и мали тег.

**Корелација:** /

## МОГУЋИ ТОК ЧАСА

### Уводни део часа (10 минута)

Постављати питања у вези с кретањем (из градива шестог разреда), инерције и првог Њутновог закона.

### Главни део часа (30 минута)

Извести демонстрациони оглед са чашом, картончићем и малим тегом.

Поставити експеримент на сто и питати ученике шта очекују да ће се десити са тегом (како ће се кретати) ако се картончић брзо извуче. Дискутовати о различитим одговорима ученика, са посебним освртом на онај тачан. Затим извести оглед, и тражити од ученика да објасне на основу знања стеченог на претходном часу. Затим детаљно објаснити експеримент.

### Завршни део часа (5 минута)

Проверити домаћи задатак ученика и посебно обратити пажњу на нетачне одговоре. Затим нагласити који су тачни и заједно са ученицима објаснити зашто.

### Изглед табле:

#### Сила као узрок промене стања кретања тела и инертност тела

- први Њутнов закон
- инертност

Демонстрациони оглед: инертни новчић

(зависи од ученичког одговора)

### Материјал за припрему наставника:

- уџбеник
- приручник

## Припрема за извођење часа

Физика, седми разред

Одељење: \_\_\_\_\_

Редни број часа: 3

Наставна тема: СИЛА И КРЕТАЊЕ

Наставна јединица: Сила као узрок промене брзине тела; Појам убрзања

**Циљ часа:** Увођење појма силе као узрока промене брзине тела и појма убрзања.

**Задаци часа:**

**Образовни:**

Обнављање појма брзине, равномерног праволинијског кретања и појма силе. Увођење појма силе као узрока промене брзине и појма убрзања.

**Функционални:**

- увежбавање бележења,
- развијање способности слушања,
- увежбавање изражавања мишљења,
- развијање логичког мишљења.

**Васпитни:**

- подстицање на рад и учење,
- развијање радних способности.

**Кључни појмови:** сила, ознака и мерна јединица за силу; убрзање и ознака и мерна јединица за убрзање.

**Тип часа:** обрада.

**Метода рада:** дијалошка.

**Облик рада:** фронтални.

**Активности ученика:** слушање, одговарање на питања, посматрање, бележење, учествовање у дијалогу.

**Наставна средства:** /

**Корелација:** /

## МОГУЋИ ТОК ЧАСА

### Уводни део часа (10 минута)

У оквиру уводног дела часа треба поновити равномерно праволинијско кретање, појам брзине као и њену мерну јединицу. Подсетити ученике шта су векторске и скаларне величине, и нагласити да је брзина векторска величина.

Затим поновити први Њутнов закон и појам инерције.

### Главни део часа (30 минута)

Поновити пример са хокејашким паком и нагласити да пак мења брзину (правац, смер или интензитет) само у контакту са штапом или зидом терена, тј. само у случају деловања неке силе на њега.

Затим увести појам убрзања. Када сила делује на неко тело, брзина тог тела се мења. А физичка величина која описује промену брзине јесте убрзање. Дефинисати ову физичку величину, рећи која је њена мерна јединица, написати формулу и нагласити да је и ова физичка величина векторска.

### Завршни део часа (5 минута)

Урадити са ученицима пример 1 из уџбеника са стране 14.

За домаћи задатак дати им да одговоре на питања 4 и 5 из уџбеника са стране 34, као и прва два задатка са стране 37.

### Изглед табле:

| Сила као узрок промене брзине тела                                  |                  |
|---|------------------|
| Појам убрзања   |                  |
| Убрзање:<br>- ознака: $\vec{a}$<br>- мерна јединица: $\text{m/s}^2$ | Решење примера 1 |
| $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$                                     |                  |

### Материјал за припрему наставника:

- уџбеник
- приручник

## Припрема за извођење часа

Физика, седми разред

Одељење: \_\_\_\_\_

Редни број часа: 4

Наставна тема: СИЛА И КРЕТАЊЕ

Наставна јединица: Сила као узрок промене брзине тела; Појам убрзања

**Циљ часа:** Увођење појма силе као узрока промене брзине тела и појма убрзања.

### Задаци часа:

#### Образовни:

Разговором са ученицима, демонстрационим огледом и рачунским задацима утврдити знање стечено на претходним часовима.

#### Функционални:

- увежбавање бележења,
- развијање способности слушања,
- увежбавање изражавања мишљења,
- развијање логичког мишљења,
- развијање аналитичког мишљења.

#### Васпитни:

- подстицање на рад и учење,
- стицање тачности, прецизности и уредности у раду,
- развијање самопоуздања,
- развијање радних способности.

**Кључни појмови:** сила, ознака и мерна јединица за силу; убрзање и мерна јединица за убрзање.

**Тип часа:** утврђивање.

**Метода рада:** дијалошка.

**Облик рада:** фронтални.

**Активности ученика:** слушање, одговарање на питања, посматрање, бележење, учествовање у дијалогу и изради задатака.

**Наставна средства:** /

**Корелација:** /

## МОГУЋИ ТОК ЧАСА

### Уводни део часа (10 минута)

У оквиру уводног дела часа треба обновити равномерно праволинијско кретање, појам брзине, први Њутнов закон, појам инерције, појам убрзања и разлог због чега тела мењају своју брзину.

### Главни део часа (30 минута)

Проверити домаћи задатак (код неколико ученика), затим једног ученика извести пред таблу да реши задатак.

Затим решити још неколико задатака из уџбеника са стране 37.

При решавању задатака ученике треба подсећати на теорију која стоји иза тих формула, да би схватили да то нису задаци као у математици, већ да се математика користи као апарат за решавање физичких проблема.

### Завршни део часа (5 минута)

Завршни део часа посветити проверавању знања ученика.

### Изглед табле:

**Сила као узрок промене брзине тела**

**Појам убрзања**

(зависи од ученичких одговора)

### Материјал за припрему наставника:

- уџбеник
- приручник



## Припрема за извођење часа

Физика, седми разред

Одељење: \_\_\_\_\_

Редни број часа: 5

Наставна тема: СИЛА И КРЕТАЊЕ

Наставна јединица: Успостављање везе између силе, масе тела и његовог убрзања

**Циљ часа:** Успостављање везе између силе, масе тела и његовог убрзања.

**Задаци часа:**

**Образовни:**

Обнављање градива обрађеног на претходним часовима: инерција, брзина, први Њутнов закон, сила и убрзање. Успостављање везе између силе, масе тела и његовог убрзања.

**Функционални:**

- увежбавање бележења,
- развијање способности слушања,
- увежбавање изражавања мишљења.

**Васпитни:**

- подстицање на рад и учење,
- развијање радних способност.

**Кључни појмови:** инерција, сила, маса, убрзање.

**Тип часа:** обрада.

**Метода рада:** дијалошка, демонстрациона.

**Облик рада:** фронтални.

**Активности ученика:** слушање, одговарање на питања, посматрање, бележење, учествовање у дијалогу.

**Наставна средства:** две дрвене коцке, масе  $m$  и  $2m$  и динамометар.

**Корелација:** техничко образовање.

## МОГУЋИ ТОК ЧАСА

### Уводни део часа (15 минута)

У уводном делу часа треба обновити појмове: инерција, сила, брзина, убрзање и први Њутнов закон.

Посебно нагласити да се тело креће убрзано само ако на њега делује нека сила.

### Главни део часа (25 минута)

Треба објаснити да се свако тело под утицајем исте силе неће кретати са истим убрзањем. Ако, на пример, узмемо фудбалску лопту и ону за куглање, и делујемо на њих истом силом, видећемо да ће се оне кретати са различитим убрзањима. Очигледно је да ће се фудбалска лопта кретати брже од кугле. А ове две лопте се разликују у масама, што значи да убрзање које тело добија при деловању силе зависи и од његове масе.

Што је већа маса тела, то се оно више опире промени своје брзине, тј. инертније је. Маса је мера инертности тела.

Затим треба извршити демонстрациони оглед са дрвеним коцкама и динамометром. Али пре тога треба објаснити шта је динамометар и начин његове употребе. Узети две дрвене коцке, једну масе  $m$  и другу масе  $2m$ . Узети коцку масе  $m$  и вући је по глаткој подлози силом одређеног интензитета (контролисати динамометром). Ученицима нагласити да прате на који начин се креће коцка. Затим узети коцку дупло веће масе и вући је силом истог интензитета као у претходном случају; ученици ће уочити да се коцка масе  $2m$  креће спорије. Овде не може да се види да је убрзање дупло мање, али се види да је мање.

### Завршни део часа (5 минута)

Разговарати са ученицима о демонстрационом огледу и кроз тај разговор поновити најбитније појмове из лекције.

### Изглед табле:

#### Успостављање везе између силе, масе тела и његовог убрзања

- инерција
- сила
- брзина
- убрзање
- маса

Демонстрациони оглед

(зависи од ученичких одговора)

### Материјал за припрему наставника:

- уџбеник
- приручник

## Припрема за извођење часа

Физика, седми разред

Одељење: \_\_\_\_\_

Редни број часа: 6

Наставна тема: СИЛА И КРЕТАЊЕ

Наставна јединица: Други Њутнов закон

**Циљ часа:** Подсећање на градиво обрађено на претходним часовима и обрада другог Њутновог закона.

**Задаци часа:**

**Образовни:**

- Обнављање појмова обрађених на претходним часовима: инерција, маса, убрзање, сила, први Њутнов закон,
- Обрада другог Њутновог закона.

**Функционални:**

- увежбавање бележења,
- развијање способности слушања,
- увежбавање изражавања мишљења.

**Васпитни:**

- подстицање на рад и учење,
- развијање радних способности.

**Кључни појмови:** други Њутнов закон; резултантна сила.

**Тип часа:** обрада.

**Метода рада:** дијалошка, демонстрациона.

**Облик рада:** фронтални.

**Активности ученика:** слушање, одговарање на питања, посматрање, бележење, учествовање у дијалогу.

**Наставна средства:** две дрвене коцке масе  $m$  и  $2m$  и динамометар; динамометар са кружном скалом, „обичан“ динамометар, тегови маса 0,2 kg и 0,3 kg.

**Корелација:** /

## МОГУЋИ ТОК ЧАСА

### Уводни део часа (15 минута)

У уводном делу часа обновити појмове: инерција, сила, брзина, убрзање, маса, први Њутнов закон.

Детаљније поновити градиво са претходног часа, извршити оглед са претходног часа, и од ученика захтевати објашњење огледа.

### Главни део часа (20 минута)

Закон који повезује силу која делује на тело и убрзање које тело добија при дејству силе јесте други Њутнов закон, који гласи:

Укупна сила која делује на тело једнака је производу масе и убрзања тела.

$$F = m \cdot a$$

Ова једноставна формула је у суштини једна од најважнијих и најкоришћенијих формула у физици. Она се користи при решавању многих компликованих задатака, као што је нпр. пројектовање машина.

Сила и убрзање су векторске величине, значи одређене су правцем, смером и интензитетом, а у овом закону су повезане масом, која је скаларна величина. Из тога следи да ће сила која делује на одређено тело и убрзање које то тело при том стиче бити истог правца и смера. Користећи овај закон, јединицу за силу, њутн, можемо да изразимо као  $(\text{kg} \cdot \text{m})/\text{s}^2$ .

Најједноставнији случај је када на тело делује једна сила и тада није тешко применити формулу и решити проблем. Ситуација постаје сложенија уколико на тело делује више сила. Деловање тих сила може да се замени деловањем једне, резултујуће силе.

То се може демонстрирати помоћу динамометра са кружном скалом и са два тега. Прво поставити тег од  $0,1\text{kg}$  на динамометар, и он ће показати да тег делује силом од  $1\text{N}$ . Затим за доњи део динамометра окачити тег од  $0,2\text{ kg}$ , и динамометар ће показивати  $3\text{ N}$ . Динамометар ће показати  $3\text{N}$ , јер су ове две силе истог правца и смера.

Следећа ситуација је када за доњи део динамометра окачимо тег масе  $0,2\text{ kg}$ , тада динамометар показује силу од  $2\text{N}$ , а за горњи део кружног динамометра окачимо „обичан“ динамометар. Повлачењем динамометра нагоре делујемо неком силом, која је супротног смера од оне којом тег делује на кружни. Помоћу динамометра можемо видети којом силом делујемо, и нека је она на пример  $1\text{ N}$ . Тада ће кружни динамометар показивати силу од  $1\text{N}$ . Овде имамо слагање сила супротног смера. А ако бисмо деловали силом од  $2\text{N}$  на кружни динамометар, сила коју би кружни показивао била би  $0\text{N}$ , јер су сада те две силе истог правца и интензитета а супротног смера.

### Завршни део часа (10 минута)

Урадити пример 2 из књиге са стране 17.

За домаћи задатак ученицима дати да одговоре на питања 6, 7, 8, 9 са страна 34 и 35.

### Изглед табле:

| Други Њутнов закон  |                                |
|---|--------------------------------|
| $\vec{F} = m\vec{a}$<br>$\vec{F}$ - сила<br>$m$ - маса<br>$\vec{a}$ - убрзање | Демонстрациони оглед           |
| (пример 2)  | (зависи од ученичких одговора) |

### Материјал за припрему наставника:

– уџбеник

## Припрема за извођење часа

**Физика, седми разред**

**Одељење:** \_\_\_\_\_

**Редни број часа:** 7

**Наставна тема:** СИЛА И КРЕТАЊЕ

**Наставна јединица:** Успостављање везе између силе, масе тела и убрзања; други Њутнов закон

**Циљ часа:** Обнављање градива обрађеног на претходним часовима и провера знања.

**Задаци часа:** Утврђивање градива обрађеног на претходним часовима.

### **Образовни:**

- Да ученици одговарањем на питања провере своје знање о појмовима обрађеним на претходним часовима: инерција, маса, убрзање, сила, први Њутнов закон,
- Провера усвојености знања кроз израду рачунских задатака.

### **Функционални:**

- увежбавање бележења,
- развијање способности слушања,
- увежбавање изражавања мишљења,
- развијање апстрактног мишљења,
- развијање вештине уочавања и препознавања.

### **Васпитни:**

- подстицање на рад и учење,
- подстицање радозналости,
- стицање тачности, прецизности и уредности у раду,
- развијање радних навика.

**Кључни појмови:** други Њутнов закон; резултантна сила.

**Тип часа:** утврђивање.

**Метода рада:** дијалогска.

**Облик рада:** фронтални.

**Активности ученика:** слушање, одговарање на питања, посматрање, бележење, учествовање у дијалогу, израда рачунских задатака.

**Наставна средства:** /

**Корелација:** /

## МОГУЋИ ТОК ЧАСА

### Уводни део часа (5 минута)

Провера домаћих задатака ученика и обнављање претходно обрађеног градива кроз дијалог наставника и ученика.

### Главни део часа (35 минута)

Провера усвојености стеченог знања ученика кроз дијалог наставника и ученика. Урадити примере 3, 4, 5 и 6 из уџбеника са стране 38.

Први пример наставник решава заједно са учеником на табли. За остале примере треба ученицима дати неколико минута да сами реше задатак, а затим прозвати неког ученика да реши задатак на табли, уз наставникову помоћ.

### Завршни део часа (5 минута)

За домаћи задатак дати ученицима да реше задатке 8, 9, 10, 11 и 12 из уџбеника са стране 40.

### Изглед табле:

**Успостављање везе између силе, масе тела и убрзања**

**Други Њутнов закон**

Изглед табле зависи од ученичких одговора.

### Материјал за припрему наставника:

- уџбеник
- приручник

## Припрема за извођење часа

Физика, седми разред

Одељење: \_\_\_\_\_

Редни број часа: 8

Наставна тема: СИЛА И КРЕТАЊЕ

Наставна јединица: Динамичко мерење силе

**Циљ часа:** Подсећање на градиво обрађено на претходним часовима и обрада наставне јединице динамичко мерење силе.

### Задаци часа:

#### Образовни:

Да ученици одговарањем на питања провере своје знање о појмовима обрађеним на претходним часовима: инерција, маса, убрзање, сила, први Њутнов закон; Упознавање ученика са динамичким мерењем силе.

#### Функционални:

- увежбавање бележења,
- развијање способности слушања,
- увежбавање изражавања мишљења,
- развијање вештине уочавања и препознавања.

#### Васпитни:

- подстицање на рад и учење,
- развијање радозналости,
- развијање радних навика.

**Кључни појмови:** други Њутнов закон; резултантна сила; динамичко мерење силе.

**Тип часа:** утврђивање.

**Метода рада:** дијалошка.

**Облик рада:** фронтални.

**Активности ученика:** слушање, одговарање на питања, посматрање, бележење, учествовање у разговору, израда рачунских задатака.

**Наставна средства:** /

**Корелација:** /

## МОГУЋИ ТОК ЧАСА

### Уводни део часа (10 минута)

Утврдити успешност израде домаћег задатка. Разјаснити нејасноће у вези са задатком, ако их има.

### Главни део часа (30 минута)

Постављањем питања и разговором са ученицима о претходно обрађеном градиву, обновити градиво и проверити знање ученика.

Посебно детаљно поновити други Њутнов закон и појам резултантне силе.

Нагласити да у пракси на тело обично делује више сила, и да одређивање резултантне силе није једноставан посао. Али ту нам доста помаже други Њутнов закон, који нам омогућава да посредно „измеримо“ силу која делује на одређено тело, само ако знамо начин кретања тела (знамо брзину и убрзање).

Тако се сила која делује на тело добија када се убрзање помножи са масом тог тела. Овај начин мерења силе назива се динамичко мерење силе.

Поред тога, овај закон се може искористити за одређивање убрзања тела ако је позната сила која на то тело делује, као и маса.

Тада је убрзање тог тела:

$$a = F/m$$

$F$  – резултантна сила која делује на то тело;

$m$  – маса тела.

### Завршни део часа (5 минута)

Укратко поновити најважније појмове.

Ученицима за домаћи дати задатке 11 и 12 из уџбеника са стране 41.

### Изглед табле:

#### Динамичко мерење силе

- посредно мерење силе

Тада је убрзање тог тела:

- брзина и убрзање тела

$$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$$

### Материјал за припрему наставника:

– уџбеник

– приручник



## Припрема за извођење часа

**Физика, седми разред**

**Одељење:** \_\_\_\_\_

**Редни број часа:** 9

**Наставна тема:** СИЛА И КРЕТАЊЕ

**Наставна јединица:** Равномерно променљиво праволинијско кретање; Интензитет, правац и смер брзине и убрзања

**Циљ часа:** Увођење равномерно променљивог праволинијског кретања и обнављање равномерно праволинијског кретања.

**Задаци часа:**

**Образовни:**

- Подсећање ученика на равномерно праволинијско кретање, на величине којима се описује то кретање, њихове јединице и основне формуле,
- Увођење равномерно променљивог праволинијског кретања.

**Функционални:**

- увежбавање бележења,
- развијање способности слушања,
- увежбавање изражавања мишљења,
- развијање вештине уочавања и препознавања.

**Васпитни:**

- подстицање на рад и учење,
- развијање радозналости,
- развијање радних навика.

**Кључни појмови:** равномерно променљиво праволинијско кретање.

**Тип часа:** обрада.

**Метода рада:** дијалошка.

**Облик рада:** фронтални.

**Активности ученика:** слушање, одговарање на питања, посматрање, бележење, учествовање у разговору.

**Наставна средства:** /

**Корелација:** /

## МОГУЋИ ТОК ЧАСА

### Уводни део часа (10 минута)

Поновити кретање и основне физичке величине које се користе за описивање кретања: пут, време, брзина и убрзање, као и равномерно праволинијско кретање.

### Главни део часа (30 минута)

На крају уводног дела часа било је говора о равномерно праволинијском кретању, сада треба ученике подсетити шта се дешава ако на неко тело делује сила. Тада се тело креће убрзано. И тај начин кретања назива се равномерно променљиво праволинијско кретање.

Равномерно променљиво праволинијско кретање подразумева кретање по правој линији, при чему се бројчана вредност брзине равномерно мења у времену, или једноставније, то је кретање тела по правој линији са константним убрзањем.

Затим треба поновити да су и брзина и убрзање векторске величине, одликују их интензитет, правац и смер.

Пошто се тело креће по правој путањи, вектори брзине и убрзања имају исти правац. Ако се повећава брзина тела при кретању, онда то значи да је убрзање позитивно, тј. брзина и убрзање имају исти смер и такво кретање је убрзано. Уколико се брзина смањује, следи да је убрзање негативно. А то значи да је убрзање супротног смера од смера брзине, и такво кретање се назива успорено.

Код променљивог кретања брзина се мења и у сваком тренутку је другачија, па се из тог разлога уводи појам тренутне брзине.

### Завршни део часа (5 минута)

Кроз разговор са ученицима поновити какво је то равномерно променљиво праволинијско кретање, по чему се разликује од равномерног праволинијског, и какви су смерови брзине и убрзања код успореног и убрзаног праволинијског кретања.

### Изглед табле:

#### Равномерно променљиво праволинијско кретање Интензитет, правац и смер брзине и убрзања.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Кретање:                  | - брзина и убрзање имају исти правац               |
| - по правој линији        | - ако су им исти<br>смерови - убрзано кретање      |
| - са константним убрзањем | - ако су им супротни<br>смерови - успорено кретање |

### Материјал за припрему наставника:

- уџбеник
- приручник