

ПРИПРЕМА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ЧАСА

Предмет: Техничко и информатичко образовање

Разред: седми

Редни број часа: 1–2

Наставна тема: Увод у машинску технику

Наставна јединица: Појам и задаци машина и механизма

Циљ часа: Увођење у машинску технику остварити обрадом основних појмова из области машина и механизма и њихових задатака. Ученици треба да усвоје претпоставке за примену науке у техници, технологији и другим облицима друштвено корисног рада.

Задаци часа

Образовни:

- упознати ученике са новом научном дисциплином – машинством,
- увести ученике у основе трансформације материје и енергије, пренос и трансформацију оптерећења и кретања,
- упознати ученике са улогом и значајем машина за живот и рад човека, кроз приказ најзначајнијих научно-техничких открића у историји човечанства,
- кроз увођење најзначајнијих основних појмова из области машинства, укратко приказати ученицима област технике коју ће изучавати у 7. разреду.

Функционални:

- оспособљавање за самостално запажање и разликовање намене и битних карактеристика машина и механизма,
- развијање способности слушања и запажања,
- развијање логичког мишљења.

Васпитни:

- побуђивање радозналости и интересовања за бављење техником, развијање техничке културе.

Тип часа: увод, обрада новог градива.

Метод рада: вербално-текстуална, илустративно-демонстративна, писани радови.

Облик рада: фронтални, индивидуални.

Наставна средства

ВИЗУЕЛНА: текст и слике из уџбеника, радна свеска, цртеж, слика.

МАТЕРИЈАЛНА: модели, макете.

АУДИТИВНА: /

АУДИО-ВИЗУЕЛНА: мултимедијална презентација, одабрани видео прилози с интернета или из колекције наставника/-це.

СРЕДСТВА ЗА ПРОГРАМИРАНО УЧЕЊЕ: /

ПРИПРЕМА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ЧАСА

Помоћна техничка средства

ВИЗУЕЛНА: школска табла.

АУДИТИВНА: /

АУДИО-ВИЗУЕЛНА: мултимедијски пројектор.

ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНА: персонални рачунар са расположивим периферним уређајима, мрежна опрема, интернет-конекција.

МУЛТИМЕДИЈСКА: рачунар, електронска табла.

МАТЕРИЈАЛНА: /

Активности ученика: учествовање у разговору, препознавање, именовање, објашњавање, усвајање нових знања, записивање, посматрање, слушање, постављање питања, одговарање, размењивање знања и искуства, допуњавање и кориговање одговора, повезивање предходних са новим знањима, сумирање рада, извођење закључка, процењивање успешности часа.

Корелација: техничко и информатичко образовање за 5 и 6. разред, физика за 6 и 7. разред.

АРТИКУЛАЦИЈА ЧАСА

Наставне јединице реализовати коришћењем мултимедијалне презентације која је саставни део приручника и/или фототографија и видео прилога из колекције наставника/це.

Уводни део часа (10 минута)

Обновити градиво које су ученици савладали у 5 и 6. разреду кроз постављање питања:

- 1) Шта је техника, а шта технологија?
- 2) Наброј техничка средства и уређаје које познајеш.
- 3) Које врсте материјала си учио/-ла у 5 и 6. разреду, а које алате, прибор и машине си користио/-ла при њиховој обради?

Активности ученика: учествовање у разговору, слушање, постављање питања, одговарање, размењивање знања и искуства, допуњавање и кориговање одговора, повезивање претходног са новим знањем.

Најавити циљ часа.

Главни део часа (70 минута)

- Од праисторије до данас, људи су проналазили алате, машине, материјале и поступке који олакшавају рад и задовољавају сопствене потребе. Исто тако, открили су како контролисати воду, ветар, пару, електрицитет и друге облике енергије, чиме су повећали делотворност свог рада.
- Објаснити појам технике.
- Поновити са ученицима значајније проналаске и проналазаче битне за развој технике и технологије (користити илустрације из уџбеника). Навести како је човек, током своје историје, вршио прилагођавање расположивих ресурса, користио и градио алате и машине.
- Кроз стечена знања из Историје, поновити коришћење првих алата и материјала од којих је човек правио те алате.
- Увести и објаснити појам простих алата и принципе на којима се заснива рад машина.
- На примеру неке машине (нпр. бицикла), приказати од којих су машинских елемената и механизма сачињене машине, која је њихова улога и на којим принципима се заснива њихов рад.
- Увести појмове погонских и радних машина кроз примере.
- Увести и објаснити појмове трансформације енергије и материјала, кроз примере погонских и производних машина.
- Објаснити улогу и врсте преносника снаге.
- Поновити закон о одржању енергије.
- Укратко упознати ученике шта ће учити из предмета Техничко и информатичко образовање у 7. разреду.

Активности ученика: учествовање у разговору, препознавање, именовање, објашњавање, усвајање нових знања, записивање, посматрање, слушање, постављање питања, одговарање, размењивање знања и искуства, допуњавање и кориговање одговора, повезивање претходног с новим знањем, сумирање рада, извођење закључака.

АРТИКУЛАЦИЈА ЧАСА

Завршни део часа (10 минута)

- Наставник захтева да ученици одговоре на питања из радне свеске на страни 10.

Ученици се подстичу од стране наставника да постављају питања о ономе о чему је било речи на часу. Кроз дијалог се изводе закључци везани за наставну јединицу.

Најавити следећу наставну јединицу.

Најуспешније и најактивније похвалити и наградити.

Активности ученика: учествовање у разговору, препознавање, именовање, објашњавање, постављање питања, одговарање, размењивање знања и искуства, допуњавање и кориговање одговора, сумирање рада, извођење закључака, процењивање успешности часа.

Изглед табле

ПОЈАМ И ЗАДАЦИ МАШИНА И МЕХАНИЗАМА

Елементи машина

Механизам

Кинематски пар

Машине (погонске и радне)

Трансформација енергије

Трансформација материје

Преносник снаге

Материјал за припрему наставника:

- уџбеник, стране 8–13;
- радна свеска, страна 10;
- приручник.

Белешке о часу:

ПРИПРЕМА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ЧАСА

Предмет: Техничко и информатичко образовање

Разред: седми

Редни број часа: 3–4

Наставна тема: Техничко цртање у машинству

Наставна јединица: Техничка документација у машинству

Циљ часа: Проширити знања из техничког цртања и оспособити ученике да комуницирају на језику технике (техничка терминологија, цртеж).

Задаци часа

Образовни:

Ученици треба да:

- комуницирају на језику технике (користе стручну терминологију и израђују технички цртеж – основним прибором и рачунаром),
- прошире знања из ортогоналног пројектовања и просторног приказивања предмета и објеката,
- прошире знања о правилима техничког цртања (котирање, пресеци и упрошћавања),
- користе алгоритамски приступ у конструкторском моделовању.

Функционални:

- развијање вештине уочавања и препознавања,
- увежбавање техничког цртања,
- развијање способности слушања,
- развијање логичког мишљења.

Васпитни:

- развијање радних навика и вештина,
- развијање самосталности у раду,
- побуђивање радозналости и интересовања,
- развијање прецизности и систематичности у раду,
- развијање психомоторне способности.

Тип часа: обрада новог градива.

Метод рада: вербално-текстуална, илустративно-демонстративна, графичко-писани радови.

Облик рада: фронтални, индивидуални.

Наставна средства

ВИЗУЕЛНА: текст и слике из уџбеника, радна свеска, цртеж, слика.

МАТЕРИЈАЛНА: модели геометријских тела.

АУДИТИВНА: /

АУДИО-ВИЗУЕЛНА: мултимедијална презентација.

СРЕДСТВА ЗА ПРОГРАМИРАНО УЧЕЊЕ: /

ПРИПРЕМА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ЧАСА

Помоћна техничка средства

ВИЗУЕЛНА: школска табла.

АУДИТИВНА: /

АУДИО-ВИЗУЕЛНА: мултимедијски пројектор.

ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНА: персонални рачунар са расположивим периферним уређајима, мрежна опрема, интернет конекција.

МУЛТИМЕДИЈСКА: рачунар, електронска табла.

МАТЕРИЈАЛНА: /

Активности ученика: учествовање у разговору, препознавање, именовање, објашњавање, усвајање нових знања, записивање, техничко цртање прибором или на рачунару, посматрање, слушање, постављање питања, одговарање, размењивање знања и искуства, проверавање датих одговора, допуњавање и кориговање одговора, повезивање предходних са новим знањима, сумирање рада, извођење закључка, процењивање успешности часа.

Корелација: техничко и информатичко образовање за 5 и 6. разред.

АРТИКУЛАЦИЈА ЧАСА

Наставне јединице реализовати коришћењем мултимедијалне презентације која је саставни део приручника.

Уводни део часа (10 минута)

Кроз постављање питања обновити градиво из техничког цртања (5 и 6. разред).

- Шта се користи као основни прибор за техничко цртање?
- Које се врсте линија користе у техничком цртању?
- Шта је то размера?
- Који се формати папира користе у техничком цртању?
- Шта је котирање и који су елементи коте?
- Шта је скица а шта технички цртеж?
- Које рачунарске програме сте користили за израду техничког цртежа?
- Како се предмет приказује на техничком цртежу у ортогоналној пројекцији?
- Који су то аксонометријски начини приказа предмета на техничком цртежу?
- Који се објекти цртају у перспективи?

Активности ученика: учествовање у разговору, слушање, постављање питања, одговарање, размењивање знања и искуства, допуњавање и кориговање одговора, повезивање претходног с новим знањем.

Најавити циљ часа.

Главни део часа (70 минута)

- Указати на значај размене информација у техници путем графичке комуникације, употребом техничког цртежа.
- Објаснити шта је техничко цртање и који је основни циљ машинског техничког цртања.
- Упоредити техничко цртање употребом прибора и техничко цртање употребом рачунара.
- Указати на значај примене стандарда у техничкој документацији.
- Примерима указати на разлику између радионичког и склопног техничког цртежа.
- Указати на разлику између аксонометријског и ортогоналног начина приказа предмета на цртежу. Подсетити ученике на 2D и 3D приказ у Google SketchUp-у и Envisioneer Express-у које су користили у 6. разреду.
- Поновити када се користи скица и како се црта, а када и како технички цртеж.
- Кроз питања из мултимедијалне презентације обновити пређено градиво.

Активности ученика: учествовање у разговору, препознавање, именовање, објашњавање, усвајање нових знања, записивање, техничко цртање прибором или на рачунару, посматрање, слушање, постављање питања, одговарање, размењивање знања и искуства, допуњавање и кориговање одговора, повезивање претходног с новим знањем, сумирање рада, извођење закључака.

АРТИКУЛАЦИЈА ЧАСА

Завршни део часа (10 минута)

- Тражити од ученика да одговоре на питања из радне свеске, са 14. стране (од 1. до 6. питања).

Ученици се подстичу од стране наставника да постављају питања о ономе о чему је било речи на часу. Кроз дијалог се изводе закључци везани за наставну јединицу.

- Најавити следећу наставну јединицу.
- Најуспешније и најактивније похвалити и наградити.

Активности ученика: учествовање у разговору, препознавање, именовање, објашњавање, постављање питања, одговарање, размењивање знања и искуства, допуњавање и кориговање одговора, сумирање рада, извођење закључака, процењивање успешности часа.

Изглед табле

ТЕХНИЧКО ЦРТАЊЕ У МАШИНСТВУ

Техничка документација у машинству

Према намени, технички цртежи деле се на:

- радионичке и
- склопне

Према начину приказивања предмета, на:

- ортогоналне и
- аксонометријске

Према начину израде и редоследу настанка, разликујемо:

- скицу и
- технички цртеж

Материјал за припрему наставника:

- уџбеник, стране 16–18;
- радна свеска, страна 14;
- приручник.

Белешке о часу:

ПРИПРЕМА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ЧАСА

Предмет: Техничко и информатичко образовање

Разред: седми

Редни број часа: 5–6

Наставна тема: Техничко цртање у машинству

Наставна јединица: Ортогонална пројекција

Циљ часа: Проширити знања из техничког цртања и оспособити ученике да комуницирају на језику технике (техничка терминологија, цртеж).

Задачи часа

Образовни:

Ученици треба да:

- комуницирају на језику технике (користе стручну терминологију и израђују технички цртеж – основним прибором и рачунаром),
- прошире знања са ортогоналним пројектовањем и просторним приказивањем предмета и објеката,
- прошире знања из правила техничког цртања (котирање, пресеци и упрошћавања),
- наставе са алгоритамским приступом у конструкторском моделовању.

Функционални:

- развијање вештине уочавања и препознавања,
- увежбавање техничког цртања,
- развијање способности слушања,
- развијање логичког мишљења.

Васпитни:

- развијање радних навика и вештина,
- развијање самосталности у раду,
- побуђивање радозналости и интересовања,
- развијање прецизности и систематичности у раду,
- развијање психомоторне способности.

Тип часа: обрада новог градива, вежба.

Метод рада: вербално-текстуална, илустративно-демонстративна, метода писаних радова

Облик рада: фронтални, индивидуални.

Наставна средства

ВИЗУЕЛНА: текст и слике из уџбеника, радна свеска, цртеж, слика.

МАТЕРИЈАЛНА: /

АУДИТИВНА: /

АУДИО-ВИЗУЕЛНА: мултимедијална презентација.

СРЕДСТВА ЗА ПРОГРАМИРАНО УЧЕЊЕ: /

ПРИПРЕМА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ЧАСА

Помоћна техничка средства

ВИЗУЕЛНА: школска табла.

АУДИТИВНА: /

АУДИО-ВИЗУЕЛНА: мултимедијски пројектор.

ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНА: персонални рачунар са расположивим периферним уређајима, мрежна опрема, интернет-конекција.

МУЛТИМЕДИЈСКА: рачунар, електронска табла.

МАТЕРИЈАЛНА: /

Активности ученика: учествовање у разговору, препознавање, именовање, објашњавање, усвајање нових знања, записивање, техничко цртање прибором или на рачунару, посматрање, слушање, постављање питања, одговарање, размењивање знања и искуства, проверавање датих одговора, допуњавање и кориговање одговора, повезивање предходних са новим знањима, сумирање рада, извођење закључка, процењивање успешности часа.

Корелација: техничко и информатичко образовање за 5 и 6. разред, математика.

АРТИКУЛАЦИЈА ЧАСА

Наставне јединице реализовати коришћењем мултимедијалне презентације која је саставни део приручника.

Уводни део часа (10 минута)

Кроз постављање питања обновити градиво из техничког цртања.

- Колико сваки предмет (тело) у простору има димензија и које су то димензије?
- Како се предмет приказује на техничком цртежу у ортогоналној пројекцији?
- Под којим углом се посматра предмет при ортогоналном пројектовању?
- Са колико страна се посматра предмет при ортогоналном пројектовању?

Активности ученика: учествовање у разговору, слушање, постављање питања, одговарање, размењивање знања и искуства, допуњавање и кориговање одговора, повезивање претходног с новим знањем.

Најавити циљ часа.

Главни део часа (70 минута)

- На најпогоднији начин објаснити ученицима поступак ортогоналног пројектовања једноставнијих предмета (тела), уз коришћење примера из уџбеника или мултимедијалне презентације.
- Увести појмове пројекцијска раван, просторни угао, пројекција – изглед, пројекцијски зрак – поглед (спреда, одозго и са стране).
- Посебну пажњу посветити замишљеном довођењу пројекцијских равни у једну раван. Ово се најбоље дочарава припремљеном анимацијом.
- Распоред изгледа (пројекција) предмета у ортогоналном приказу.
- Занемаривање појединих изгледа – када и зашто.
- На примеру са слике 2.12. из уџбеника објаснити редослед посматрања предмета у аксонометријском приказу и поступак цртања изгледа у ортогоналном приказу предмета.
- Кроз питања из мултимедијалне презентације обновити пређено градиво.
- Наставник/-ца захтева да ученици ураде једну (или више) од практичних вежби из радне свеске са страница 20–25. Талентованијим ученицима задати компликованије примере практичне вежбе.

Активности ученика: учествовање у разговору, препознавање, именовање, објашњавање, усвајање нових знања, записивање, техничко цртање прибором или на рачунару, посматрање, слушање, постављање питања, одговарање, размењивање знања и искуства, допуњавање и кориговање одговора, повезивање претходног с новим знањем, сумирање рада, извођење закључака.

Завршни део часа (10 минута)

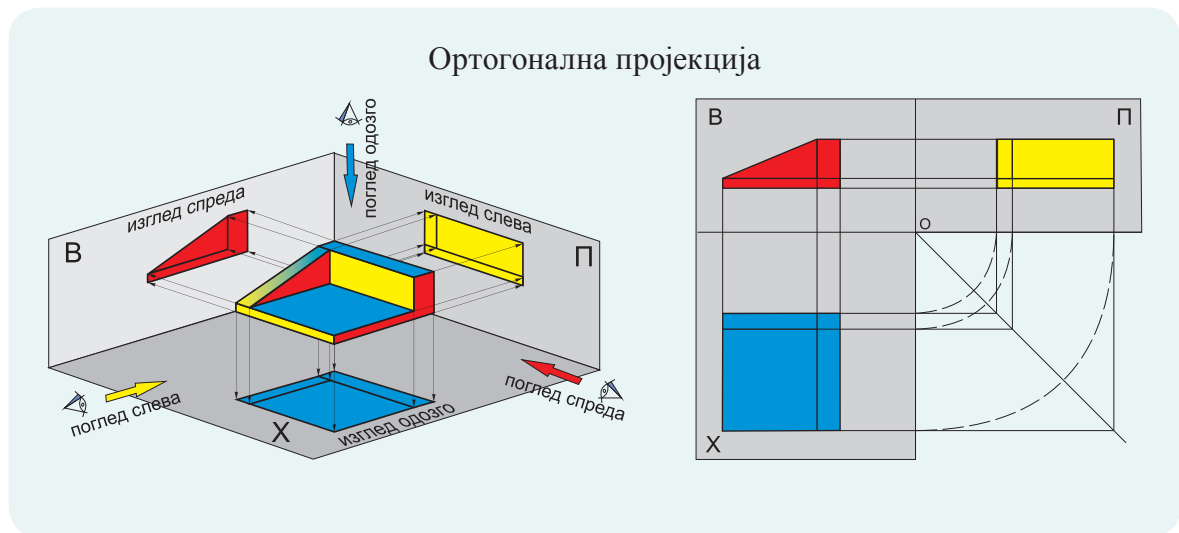
Ученици се од стране наставника подстичу да постављају питања о ономе о чему је било речи на часу. Кроз дијалог се изводе закључци везани за наставну јединицу.

- Прегледати цртеже ученика.
- Најбоље ученике похвалити и наградити.
- Најавити следећу наставну јединицу.

АРТИКУЛАЦИЈА ЧАСА

Активности ученика: учествовање у разговору, препознавање, именовање, објашњавање, постављање питања, одговарање, размењивање знања и искуства, допуњавање и кориговање одговора, сумирање рада, извођење закључака, процењивање успешности часа.

Изглед табле



Материјал за припрему наставника:

- уџбеник, стране 18–22;
- радна свеска, стране 20–25;
- приручник.

Белешке о часу:

ПРИПРЕМА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ЧАСА

Предмет: Техничко и информатичко образовање

Разред: седми

Редни број часа: 7–8

Наставна тема: Техничко цртање у машинству

Наставна јединица: Котирање. Пресеци и упрошћавање

Циљ часа: Проширити знања из техничког цртања и оспособити ученике да комуницирају на језику технике (техничка терминологија, цртеж).

Задачи часа

Образовни:

Ученици треба да:

- комуницирају на језику технике (користе стручну терминологију и израђују технички цртеж – основним прибором и рачунаром),
- прошире знања из ортогоналног пројектовања и просторног приказивања предмета и објеката,
- прошире знања о правилима техничког цртања (котирање, пресеци и упрошћавања),
- користе алгоритамски приступ у конструкторском моделовању.

Функционални:

- развијање вештине уочавања и препознавања,
- увежбавање техничког цртања,
- развијање способности слушања,
- развијање логичког мишљења.

Васпитни:

- развијање радних навика и вештина,
- развијање самосталности у раду,
- побуђивање радозналости и интересовања,
- развијање прецизности и систематичности у раду,
- развијање психомоторне способности.

Тип часа: обрада новог градива, вежба.

Метод рада: вербално-текстуална, илустративно-демонстративна, графичко-писани радови.

Облик рада: фронтални, индивидуални, групни рад.

Наставна средства

ВИЗУЕЛНА: текст и слике из уџбеника, радна свеска, цртеж, слика.

МАТЕРИЈАЛНА: /

АУДИТИВНА: /

АУДИО-ВИЗУЕЛНА: мултимедијална презентација.

СРЕДСТВА ЗА ПРОГРАМИРАНО УЧЕЊЕ: /

ПРИПРЕМА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ЧАСА

Помоћна техничка средства

ВИЗУЕЛНА: школска табла.

АУДИТИВНА: /

АУДИО-ВИЗУЕЛНА: мултимедијски пројектор.

ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНА: персонални рачунар са расположивим периферним уређајима, мрежна опрема, интернет-конекција.

МУЛТИМЕДИЈСКА: рачунар, електронска табла.

МАТЕРИЈАЛНА: /

Активности ученика: учествовање у разговору, препознавање, именовање, објашњавање, усвајање нових знања, записивање, посматрање, слушање, постављање питања, одговарање, техничко цртање, размењивање знања и искуства, проверавање датих одговора, допуњавање и кориговање одговора, повезивање предходних са новим знањима, сумирање рада, извођење закључка, процењивање успешности часа.

Корелација: техничко и информатичко образовање за 5 и 6. разред.

АРТИКУЛАЦИЈА ЧАСА

Наставне јединице реализовати коришћењем мултимедијалне презентације која је саставни део приручника.

Уводни део часа (10 минута)

Кроз постављање питања обновити градиво из техничког цртања.

- Који су елементи коте?
- Шта представља котни број на машинском техничком цртежу, а шта на грађевинском?
- Како се исписује котни број?
- Којом врстом линије се цртају котне и помоћне котне линије на техничком цртежу?
- Које замишљене пресеке објеката сте учили у 6. разреду?
- Која се алатка Google SketchUp-а користи за израду пресека нацртаног предмета или објекта?

Активности ученика: учествовање у разговору, слушање, постављање питања, одговарање, размењивање знања и искуства, допуњавање и кориговање одговора, повезивање претходног с новим знањем.

Најавити циљ часа.

Главни део часа (65 минута)

- На најпогоднији начин објаснити ученицима основна правила и врсте котирања. Користити примере исправног и неисправног котирања из уџбеника (сл. 2.13–2.26) или примере са мултимедијалне презентације.
- Задати ученицима да котирају цртеже предмета у ортогоналној пројекцији које су нацртали у радној свесци на претходном часу.
- На припремљеним примерима предмета сложенијег облика објаснити потребу приказа таквих предмета на техничком цртежу у пресецима (користити слике из уџбеника или припремљене цртеже).
- На неколико примера приказати начин упрошћавања техничког цртежа.
- Кроз питања из мултимедијалне презентације обновити пређено градиво.

Активности ученика: учествовање у разговору, препознавање, именовање, објашњавање, усвајање нових знања, записивање, техничко цртање прибором или на рачунару, посматрање, слушање, постављање питања, одговарање, размењивање знања и искуства, допуњавање и кориговање одговора, повезивање претходног с новим знањем, сумирање рада, извођење закључака.

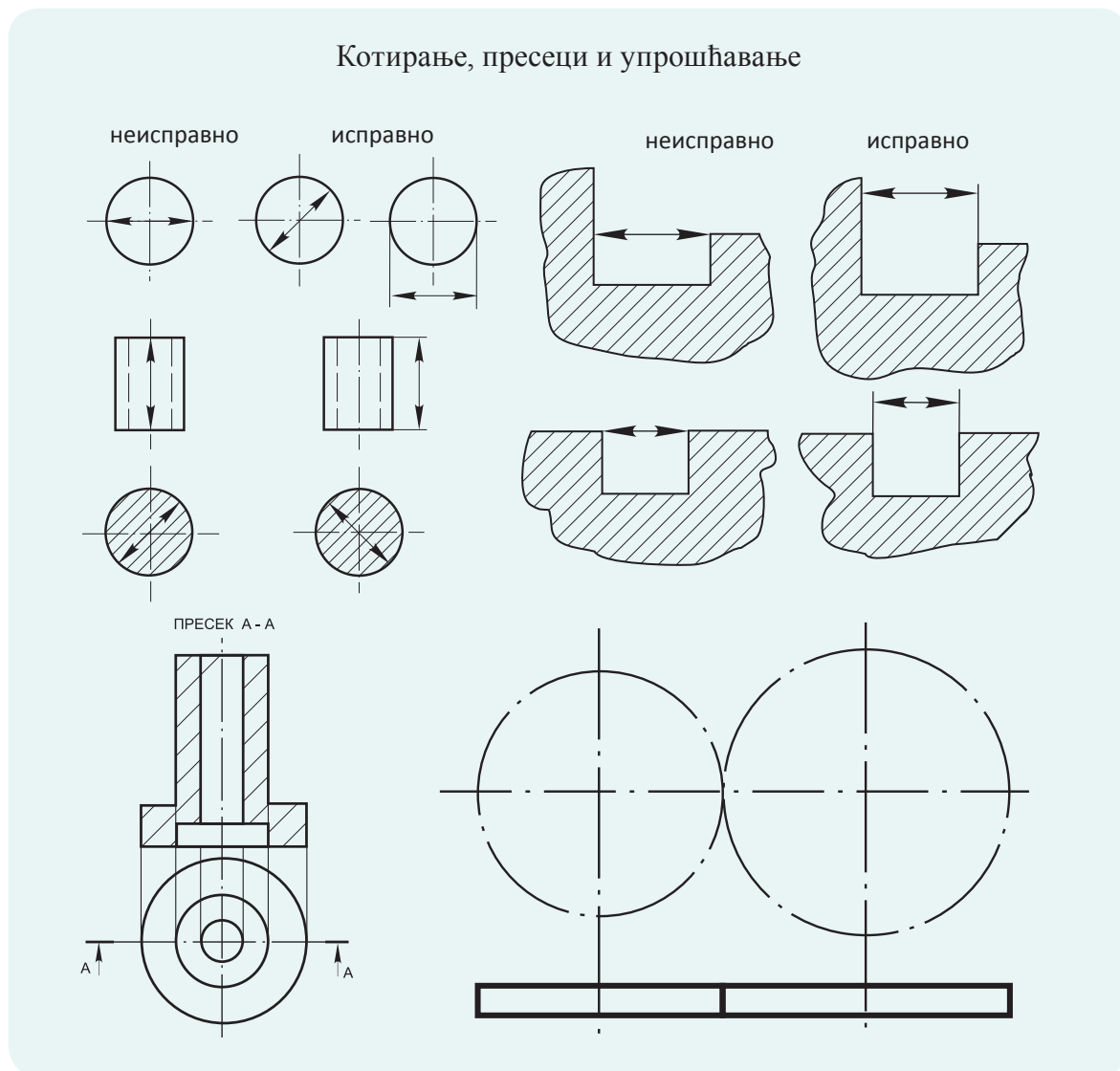
Завршни део часа (15 минута)

- Наставник/-ца захтева да ученици одговоре на питања из радне свеске (од 7. до 25. питања) на странама 14–19.
- Прегледати цртеже и одговоре ученика у радној свесци.
- Најбоље ученике похвалити и наградити.
- Најавити следећу наставну јединицу.

Активности ученика: учествовање у разговору, препознавање, именовање, објашњавање, постављање питања, одговарање, размењивање знања и искуства, допуњавање и кориговање одговора, сумирање рада, извођење закључака, процењивање успешности часа.

АРТИКУЛАЦИЈА ЧАСА

Изглед табле



Материјал за припрему наставника:

- уџбеник, стране 22–24;
- радна свеска, стране 14–19;
- приручник.

Белешке о часу:
