

1. Глобални критеријуми оцењивања за Технику и технологију (V–VIII разред)

У складу са Правилником, ученик се оцењује на основу **остварености исхода, ангажованости, практичног рада и дигиталних компетенција**. Будући да је фонд часова за овај предмет **2 часа недељно** (осим у специфичним изборним модулима), наставник је дужан да упише **најмање 4 оцене у полугодишту**. Закључна оцена изводи се на основу аритметичке средине свих формативних и сумативних оцена, с тим што се у обзир узима целокупан напредак и однос према раду.

Табеларни приказ општег критеријума по оценама

Оцена	Општи критеријум постигнућа и ангажовања ученика (Нови закон)
Одличан (5)	Самостално и у потпуности остварује исходе; примењује знање у новим ситуацијама; креативан у пројектним задацима; прецизан у грађењу макета; користи алат потпуно безбедно; уредно води документацију.
Врло добар (4)	Остварује исходе у потпуности уз малу помоћ наставника; прави мање грешке у прецизности цртања или израде модела; безбедан у раду са алатима; редован и активан на часу.
Добар (3)	Делимично остварује исходе; репродукује кључне појмове; уз сталне смернице наставника успева да заврши једноставније макете; повремено неспреман за час (заборавља прибор).
Довољан (2)	Остварује исходе на основном нивоу; зна само базичне појмове и правила безбедности; макету завршава искључиво уз директну помоћ и надзор наставника; рад је функционално минималан.
Недовољан (1)	Не остварује исходе ни на основном нивоу; одбија да учествује у практичном раду; не поштује правила безбедности и угрожава себе и друге; нема прибор нити показује напредак.

2. Детаљан опис критеријума по разредима

Пети разред (V)

- **Тежиште:** Саобраћајна култура, техничка писменост (котирање, скицирање), материјали (дрво и папир), и основе енергетике.
- **Очекивано постигнуће:** Ученик треба да препозна саобраћајне знакове, нацрта једноставну скицу у ортогоналној пројекцији, разликује четинаре и лишћаре, и безбедно користи маказе, лепило и основне ручне алате за обраду дрвета.

Шести разред (VI)

- **Тежиште:** Грађевинарство, грађевински технички цртежи, материјали (минерална везива, керамика, нови материјали), и енергетика у грађевинарству.

- **Очекивано постигнуће:** Читање једноставног архитектонског плана, разумевање размера (1:50, 1:100), самостална израда модела објекта од савремених материјала (стиропор, картон, гипс), и разумевање енергетске ефикасности зграда.

Седми разред (VII)

- **Тежиште:** Машинство, машински елементи, технички цртежи у машинству, материјали (метали и пластика), и механизација.
- **Очекивано постигнуће:** Разумевање појма преноса кретања (зупчаници, каишници), читање машинског склопног цртежа, израда покретних макета од метала/пластике, и безбедно коришћење клешта, секача и турпија.

Осми разред (VIII)

- **Тежиште:** Електротехника, електроника, дигиталне технологије, роботика, и управљање системима.
- **Очекивано постигнуће:** Читање и везивање основних струјних кола (редна и паралелна веза), препознавање електронских компоненти (отпорник, диода, транзистор), и основно програмирање микроконтролера (нпр. *Micro:bit* или *Arduino*) за управљање моделима.

3. Скала за бодовање (Сумативни тестови)

У складу са праксом вредновања у Србији за средње и напредне нивое, примењује се следећа скала за бодовање теоријских провера:

- **0% – 50%** \(\rightarrow\) **Недовољан (1)**
- **51% – 63%** \(\rightarrow\) **Довољан (2)**
- **64% – 76%** \(\rightarrow\) **Добар (3)**
- **77% – 89%** \(\rightarrow\) **Врло добар (4)**
- **90% – 100%** \(\rightarrow\) **Одличан (5)**

4. Образац за праћење практичног рада ученика

Наставник овај образац води за сваког ученика у педагошкој свесци током реализације вежби:

УЧЕНИК: _____ РАЗРЕД: _____ ДАТУМ: _____

НАЗИВ ВЕЖБЕ/МАКЕТЕ: _____

[] Припрема за рад (Доношење прибора, материјала и ХТЗ опреме) (0-2 бода)

[] Читање и израда техничке документације (Скица/Цртеж) (0-2 бода)

[] Правилност употребе алата и поштовање мера безбедности (0-2 бода)

[] Прецизност израде и функционалност модела (0-2 бода)

[] Естетски изглед и уредност радног места (0-2 бода)

УКУПНО БОДОВА: _____ / 10

ОЦЕНА ПРАКТИЧНОГ РАДА: _____ (Кључ: 9-10=5; 7-8=4; 5-6=3; 3-4=2; 0-2=1)

5. Листа вежби, макета и пројектних задатака

Разред V

- **Вежбе/Макете:** Модел раскрснице са саобраћајним знаковима (радови од папира); кутија за оловке од шперплоче (сечење резбарским луком, шмирглање).
- **Пројектни задатак:** *"Еколошки паметни квартал"* – Израда модела куће од амбалажног картона са пасивним коришћењем сунчеве светлости.

Разред VI

- **Вежбе/Макете:** Макета једнопородичне куће у размери (стиропор, лепило за дрво, картон); израда зида од гипсаних мини-цигала.
- **Пројектни задатак:** *"Енергетски пасош моје макете"* – Анализа и примена термоизолационих материјала на макети куће ради спречавања губитка топлоте.

Разред VII

- **Вежбе/Макете:** Модел ветрогенератора са преносним механизмом (зупчаници из старих играчака или пластични елементи); израда стеге од металних профила.
- **Пројектни задатак:** *"Механичка дизалица"* – Пројектовање и израда хидрауличне или механичке дизалице коришћењем медицинских шприцева и црева као преносника силе.

Разред VIII

- **Вежбе/Макете:** Везивање модела расвете у соби (електрично коло са прекидачем и две сијалице); израда семафора помоћу ЛЕД диода и *Micro:bit*-а.
 - **Пројектни задатак:** *"Аутоматизовани паметни пластеник"* – Повезивање сензора за влажност земљишта са микроконтролером који активира малу пумпу за воду када је земља сува.
-

6. Текстуални шаблони за формативно оцењивање (Примери за упис у еДневник)

- **Напредан ниво (за оцену 5):** „Ученик у потпуности самостално пројектује и прецизно израђује функционалне макете. Изузетно вешт у коришћењу алата, стриктно поштује мере безбедности. Креативно решава техничке проблеме током групног пројектног задатка.“
- **Средњи ниво (за оцену 3):** „Ученик разуме основне техничке појмове и правилно чита цртеж. Макете израђује углавном естетски коректно, али му је потребна помоћ наставника при завршној монтажи и употреби сложенијих алата. Прибор доноси делимично редовно.“
- **Основни ниво (за оцену 2):** „Ученик уз стално вођство и подстицај наставника успева да изведе једноставније фазе практичног рада. Познаје основна правила безбедности, али теже примењује теоријско знање на конкретном моделу.“

7. Комплетан свеобухватни тест знања (V–VIII разред)

Тест за V разред

1. Како се дели саобраћајна сигнализација? (Заокружи тачан одговор)
 - а) На зимску и летњу
 - б) На вертикалну, хоризонталну и светлосну
2. Која је основна мерна јединица која се користи на техничким цртежима у машинству и техници? _____
3. Шта је котирање?

4. Наброј три врсте дрвених материјала који се користе у техници:

Тест за VI разред

1. У којој размери се најчешће цртају главни грађевински пројекти објеката?
 - а) 1:1
 - б) 1:50 или 1:100
 - в) 1:500
2. Наброј три минерална везива која се користе у грађевинарству:

3. Објасни шта је то урбанизам:

4. Који материјал се користи као термоизолатор у савременом грађевинарству?

Тест за VII разред

1. Како се дели пренос кретања код машинских елемената?
а) Директан и индиректан
б) Механички, хидраулични, пнеуматски и електрични
2. Шта су зупчаници и за шта служе?

3. Који поступак спајања метала спада у нераздвојиве везе?
а) Спајање завртњима
б) Заваривање (лемљење)
4. Који уређај претвара топлотну енергију сагоревања горива у механички рад?

Тест за VIII разред

1. Омов закон гласи (напиши формулу): _____
2. Како се у струјно коло везује амперметар, а како волтметар?
а) Амперметар паралелно, волтметар редно
б) Амперметар редно, волтметар паралелно
3. Наведи три основне електронске компоненте:

4. Шта је микроконтролер (нпр. Arduino или Micro:bit)?

Кључ за оцењивање теста (Сваки тачан одговор носи 5 бодова, укупно 20 бодова по тесту)

- 18 – 20 бодова $\rightarrow$ Одличан (5)
- 15 – 17 бодова $\rightarrow$ Врло добар (4)
- 12 – 14 бодова $\rightarrow$ Добар (3)
- 10 – 11 бодова $\rightarrow$ Довољан (2)
- 0 – 9 бодова $\rightarrow$ Недовољан (1)

8. Смернице и критеријуми за оцењивање по ИОП-у

Свако оцењивање по ИОП-у мора се заснивати на **индивидуалном напретку ученика**, а не на поређењу са другим ученицима у одељењу, у складу са актуелним Правилником.

ИОП-1 (Прилагођени програм)

- **Смернице:** Оцењују се остварени исходи који су претходно прилагођени у ИОП-1 плану ученика. Време за израду теста или макете се продужава (нпр. за 50%). Налози и задаци морају бити јасни, без двосмислених техничких термина. Скице и цртежи се могу радити на мрежи (карираном папиру) ради лакше оријентације.

- **Критеријуми:** Ако ученик у потпуности и самостално оствари све прилагођене циљеве из свог ИОП-1 програма, добија оцену **одличан (5)**. Оцењује се висок степен уложеног труда, редовност и безбедно руковање прилагођеним алатима.

ИОП-2 (Измењени програм / Смањени захтеви)

- **Смернице:** Захтеви су видно измењени и прилагођени стварним психофизичким могућностима ученика. Избегавају се комплексна израчунавања, котирања и рад са оштрим алатима (секачи, тестерице за метал). Користе се унапред припремљени шаблони и безбедни материјали (пластелин, колаж папир, пластични елементи на склапање). Тестирање знања врши се углавном усмено или путем једноставних сликовних тестова (препознавање саобраћајних знакова, спајање линијама).
- **Критеријуми:** Оцена се формира искључиво на основу ангажовања, мотивације и остварености циљева из ИОП-2 плана. Сваки корак напред, позитиван однос према раду на часу и успешност у спајању елемената макете вреднује се високом оценом, подстичући инклузивни развој ученика.