

Критеријуми оцењивања природно-техничких предмета:

Хемија	2
Биологија.....	5
Физика.....	10
Техника и технологија	29
Математика	32
Информатика.....	45

Хемија

Оцењивање се заснива на прикупљању информација о ученичким постигнућима из различитих извора. Током процеса оцењивања ученичких постигнућа прате се све активности ученика: усмена одговарања, активност на часу, самосталан рад, рад у тиму, рад на пројектним задацима, тестови који помажу да се сагледа постигнуће ученика и оствареност исхода.

Оцењивање за основу има Правилник о оцењивању ученика у основном образовању и васпитању - „Службени гласник РС” број 34 од 17. маја 2019.

Током процеса оцењивања бројчаном оценом која улази у просек за извођења закључне оцене према Правилнику, вредноваће се следеће активности ученика:

- усмене провере (једном или више пута у току полугодишта)
- писане провере (две у току полугодишта)
- активност на часу (на основу евиденције током квалификационог периода)
- домаћи задаци (лабораторијске вежбе, одговори на питања, рачунски задаци...)
- лабораторијске вежбе и практичан рад
- истраживачки и пројектни задаци
- предавања, презентације

Лабораторијске вежбе, предавања, презентације, истраживачки и пројектни задаци могу бити у склопу домаћих задатака или као посебна активност.

1. Критеријум за оцењивање на усменим проверама

Примењују се критеријуми према Правилнику и очекиваним исходима у оквиру области коју ученик одговара (доступно у документу План наставе и учења хемије у седмом и осмом разреду).

Врста, ниво и обим знања оцењују се тако да оцену:

- **одличан (5)** добија ученик који у потпуности показује способност трансформације знања и примене у новим ситуацијама; лако логички повезује чињенице и појмове; самостално изводи закључке који се заснивају на подацима; решава проблеме на нивоу стваралачког мишљења и у потпуности критички расуђује;
- **врло добар (4)** добија ученик који у великој мери показује способност примене знања и логички повезује чињенице и појмове; самостално изводи закључке који се заснивају на подацима; решава поједине проблеме на нивоу стваралачког мишљења и у знатној мери критички расуђује;
- **добар (3)** добија ученик који у довољној мери показује способност употребе информација у новим ситуацијама; у знатној мери логички повезује чињенице и појмове; већим делом самостално изводи закључке који се заснивају на подацима и делимично самостално решава поједине проблеме; у довољној мери критички расуђује;

- **довољан (2)** добија ученик чија знања, која је остварио, су на нивоу репродукције, уз минималну примену; у мањој мери логички повезује чињенице и појмове и искључиво уз подршку наставника изводи закључке који се заснивају на подацима; понекад је самосталан у решавању проблема и у недовољној мери критички расуђује;
- **недовољан (1)** добија ученик који знања која је остварио нису ни на нивоу препознавања и не показује способност репродукције и примене; не изводи закључке који се заснивају на подацима; критички не расуђује.

2. Критеријуми за оцењивање писмених провера ученика

Иницијално тестирање

Процењивање постигнућа ученика почиње иницијалном проценом нивоа знања и умења на коме се ученик налази на почетку школске године. Оцене са иницијалног тестирања се не уносе у дневник рада, већ се процењује проценат тачно урађених задатака и исти анализира са ученицима. У виду смајлића се бележи код сваког ученика успешност тачно урађених задатака.

Тестови и контролни задаци

Планиране су по две писмене провере ученика у току полугодишта.

Критеријум приликом оцењивања тестова:

Оцена 5	≥ 85%	од 85 % до 100% тачних одговора
Оцена 4	≥ 70%	од 70 % до 84 % тачних одговора
Оцена 3	≥ 50%	од 50 % до 69% тачних одговора
Оцена 2	≥ 30%	од 30 % до 49 % тачних одговора
Оцена 1	0% - 30%	од 0 % до 29% тачних одговора

Тестови су усклађени са очекиваним исходима учења хемије у оквиру области/наставне теме која се проверава и усмерени су ка остваривању стандарда ученичких постигнућа за крај основног образовања.

Оцене се уносе у електронски дневник и педагошку свеску.

Писмене провере у трајању до 15 минута.

Односе се на мање делове градива и за циљ имају успешно савладавање и сагледавање ширих тема. Процена треба да садржи препоруку за даље напредовање и корекције у планираном начину рада на часовима. Евиденција се води у педагошкој свесци. По договору са ученицима више оваквих провера може резултирати оценом која се уноси у електронски дневник рада.

3. Критеријум за оцењивање активности и ангажованости на часу

Активност и ангажованост на часу подразумева усмену активност ученика при обради и понављању..., учествовање у току демонстрационих огледа (запажање, извођење закључка...) активност у току извођења лабораторијских вежби (групног рада ученика).

Евиденција о активностима ученика током полугодишта води се у педагошкој свесци наставника. Ученику се дају препоруке за даље напредовање. На крају квалификационог периода оцена се уноси у електронски дневник рада.

- **Оценом 5** оцењује се ученик који показује изузетну самосталност и изузетно висок степен активности и ангажовања (показује иницијативу и заинтересованост на часовима, поставља смислена питања у вези теме, одговара на питања, уочава везе између појмова, тематских целина, хемије и других предмета, решава задатке...)
- **Оценом 4** оцењује се ученик који показује велику самосталност и висок степен активности и ангажовања (одговара на постављена питања али не одговара и не поставља питања која се односе на повезивање хемијских појмова)
- **Оценом 3** оцењује се ученик који показује делимичан степен активности и ангажовања (понекад поставља питања, одговара на позната постављена питања)
- **Оценом 2** оцењује се ученик који показује мањи степен активности и ангажовања. (одговара на позната постављена питања када су њему упућена, не поставља питања, прати разговор тек када је опоменут)
- **Оценом 1** оцењује се ученик који не показује интересовање за учешће у активностима, нити ангажовање (не прати о чему се разговара, не одговара на питања током читавог квалификационог периода, не поставља питања).

4. Критеријуми за оцењивање домаћих задатака

Обавезан домаћи задатак из хемије је одговорити на питања и решити задатке у Радној свесци после сваке лекције у року од седам дана од обраде лекције. Током полугодишта ученици могу добити до два посебна домаћа задатка која се оцењују. Вреднују се редовност и самосталност у изради као и тачност урађених домаћих задатака. Оцене се уносе у педагошку документацију и узмају у обзир при формирању сумативне оцене за активност и ангажованост ученика.

5. Критеријуми оцењивања лабораторијских вежби, предавања, презентација, истраживачких и пројектних задатака

Оцењивање се изводи на основу унапред договорених правила за рад, обликовање, оригиналности идеја, ангажовања током рада, излагања, повезивање рада са хемијским појмовима и осталим научним дисциплинама и сл. Оцена може бити самостална и уноси се у електронски дневник или може бити обухваћена оценом за активност и ангажовање ученика.

6. Закључна оцена

Закључна оцена изводи се према Правилнику.

Наставник хемије:
Душанка Јочић

Биологија

Критеријуми оцењивања сачињени су у складу са циљевима и исходима прописаних Планом и програмом наставе и учења предмета, Општим стандардима постигнућа – образовни стандарди за крај обавезног образовања и уз поштовање Правилника о оцењивању ученика у основном образовању и васпитању.

Постигнуће и ангажовање ученика од петог до осмог разреда вреднује се сумативно (усмене и писмене провере) и формативно (праћењем активности ученика на часу).

Оствареност исхода од петог до осмог разреда се оцењује кроз:

1. Усмену проверу
2. Писмену проверу
3. Друге активности

Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 1, оцењује се на основу ангажовања и степена остварености исхода, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.

Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 2, оцењује се на основу ангажовања и степена остварености прилагођених циљева и исхода, који су дефинисани у персонализованом плану наставе и учења, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.

Оцену **одличан (5)** добија ученик који:

- у потпуности показује способност трансформације и примене знања у новим ситуацијама из тема наслеђивање и еволуције, јединство грађе и функције као основа живота, порекло и разноврсност живота, живот у екосистему и човек и здравље;
- лако логички повезује чињенице и појмове;
- самостално изводи закључке који се заснивају на подацима;
- решава проблеме на нивоу стваралачког мишљења и у потпуности критички расуђује;
- показује изузетну самосталност уз изузетно висок степен активности и ангажовања.

Оцену **врло добар (4)** добија ученик који:

- у великој мери показује способност примене знања из тема наслеђивање и еволуције, јединство грађе и функције као основа живота, порекло и разноврсност живота, живот у екосистему и човек и здравље, и логички повезује чињенице и појмове;
- самостално изводи закључке који се заснивају на подацима;
- решава поједине проблеме на нивоу стваралачког мишљења и у знатној мери критички расуђује;
- показује велику самосталност и висок степен активности и ангажовања.

Оцену **добар (3)** добија ученик који:

- у довољној мери показује способност употребе информација из тема наслеђивање и еволуције, јединство грађе и функције као основа живота, порекло и разноврсност живота, живот у екосистему и човек и здравље у новим ситуацијама;
- у знатној мери логички повезује чињенице и појмове;
- већим делом самостално изводи закључке који се заснивају на подацима и делимично самостално решава поједине проблеме;
- у довољној мери критички расуђује; показује делимични степен активности и ангажовања.

Оцену **довољан (2)** добија ученик који:

- чија знања, која је остварио из тема наслеђивање и еволуције, јединство грађе и функције као основа живота, порекло и разноврсност живота, живот у екосистему и човек и здравље су на нивоу репродукције, уз минималну примену;
- у мањој мери логички повезује чињенице и појмове и искључиво уз подршку наставника изводи закључке који се заснивају на подацима;
- понекад је самосталан у решавању проблема и у недовољној мери критички расуђује;
- показује мањи степен активности и ангажовања.

Недовољан (1) добија ученик који:

- знања која је остварио из тема наслеђивање и еволуције, јединство грађе и функције као основа живота, порекло и разноврсност живота, живот у екосистему и човек и здравље нису ни на нивоу препознавања и не показује способност репродукције и примене;
- не изводи закључке који се заснивају на подацима;
- критички не расуђује;
- не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање.

Иницијални тест- обавља се на почетку школске године. Наставник процењује претходна постигнућа ученика у оквиру одређених области, које су од значаја за предмет. Резултат иницијалног процењивања се не оцењује и служи за планирање рада наставника и даље праћење напредовања ученика. Резултати се бележе у ес-дневник као активност.

Ученик се оцењује најмање 4 пута у полугодишту.

Ученици се оцењују:

1) усмено - обавља се у току оба полугодишта. Најмање једна оцена треба да буде на основу усмене провере постигнућа ученика. Ученик може бити оцењен савког часа. Усмена провера се не мора најавити. Оцењивање је континуирано током читаве школске године. Сваки ученик има право на извињење (уколико је био болестан или из других оправданих разлога) једном током полугодишта и то пре почетка часа како би био поштеђен испитивања на том часу.

2) писмено- провера до 15 минута може да се обави и без најаве и оцена се уписује у ес-дневник кроз одређену активност (одређени смајли). Ове оцене могу се узети у обзир приликом утврђивања закључне оцене ученика, а у најбољем интересу ученика. Распоред контролних вежби или тест провера дужих од 15 минута објављује за свако одељење на сајту школе у оба полугодишта по једна писмена провера. Наставник обавештава ученике о садржајима који ће се писмено проверавати најкасније 5 дана пре провере. Задаци се структурирају на три нивоа - основни, средњи и напредни, а ученици оцењују према процентној скали:

- недовољан (1) = 0% - 29%
- довољан (2) = 30% - 49%
- добар (3) = 50% - 69%

- врло добар (4) = 70% - 84%
- одличан (5) = 85% - 100%

3) **на основу активности на часу** - наставник у поступку оцењивања прикупља и бележи податке о постигнућима ученика, процесу учења, напредовању и развоју ученика током године, одговори ученика се евидентирају у ес-дневник.

• ангажовање на часу и самосталност ученика - Ангажовање подразумева да ученик учествује у разговору на часу. Степен самосталности у раду, степен ангажовања, иницијативе, начин остваривања сарадње у процесу учења са другим ученицима такође се вреднују кроз активност. Активност ученика прати се континуирано и вреднује се током школске године. Ученик добија повратну информацију у вези са својим ангажовањем: плус у педагошкој свесци, зелени смајли... Оцена из активности може бити од значаја и за општи успех ученика, најчешће у његову корист.

4) **на основу рада на пројекту** – вреднује се активност и ангажовање током рада на пројекту, знања које је ученик стекао и применио у раду, продукт пројекта и излагање резултата рада. Пројектна настава се реализује кроз рад у групи што подразумева тимски рад ученика. У формирању коначне оцене из пројекта улази и тзв. Вршњачко оцењивање које подразумева мишљење о споственом раду и раду других ученика у групи.

Инструмент за праћење и вредновање групног рада:

Елемент/критеријум	ОДЛИЧАН	ДОБАР	ПОТРЕБНА ЈЕ ПОМОЋ
Учешће чланова тима	Сви чланови учествују	Учествују само неки чланови	Један или два члана доминирају
Сарадња чланова тима	Сви чланови добро сарађују	Неки чланови добро сарађују (постоји подела унутар групе)	Нема сарадње, расправљају се, исмевају једни друге.
Комуникација	Слушају и уважавају мишљења и коментаре других	Слушају и уважавају мишљења ученика који се наметну	Међусобно се уопште не слушају и не уважавају.
Број исправно урађених задатака	Сви или већина задатака	Неколико задатака	Мали број или ниједан

Оцена пројекта, практичног, групног рада:

Одличан (5)	<ul style="list-style-type: none">-Ученик је посебно, мотивисан, креативан, одговоран у раду, поштује друге, редован у извршавању обавеза;-даје креативне примедбе и предлоге;- поштује правила рада;-у презентовању је јасан и уме да искаже суштину;-уочава битно и разликује га од небитног;-зна добро да организује и води рад у групи;-има високо развијено критичко мишљење.
Врло добар (4)	<ul style="list-style-type: none">-мотивисан је и редовно извршава задатке;-решава проблеме користећи научне садржаје;-поштује правила рада-подржава рад групе и подстиче их на рад;-поуздан, марљив и одговоран;-предентује тачне податке.
Добар (3)	<ul style="list-style-type: none">-у подели задатака групе потребна помоћ наставника;-за рад потребна помоћ, подстицај и усмеравање;-спор и непрецизан у презентацији;-теже исказује своје мишљење;-није самосталан, прати друге;-научено градиво примењује погрешно;-делимучно поштује правила рада.
Довољан (2)	<ul style="list-style-type: none">-ради на нивоу присећања;-у групи почиње да ради на интервенцију наставника;-задатак делимично завршава и има грешака;-површан у раду и поштовању правила;-углавном је пасиван у групи.

Недовољан (1)	-незаинтересован за рад, омета друге; -подстицање и помоћ га не мотивишу на рад; -не поштује правила понашања у групи; -тражи пуну пажњу и индивидуалан приступ.
----------------------	---

Презентација (ППТ, пано, плакат постер)

Садржај	Начин излагања	Реакција слушалаца
<ul style="list-style-type: none"> Обухваћени су сви важни делови садржаја <ul style="list-style-type: none"> - презентација је добро видљива и јасна - след излагања је логичан - одабир слика и графикона је у складу са презентацијом 	<ul style="list-style-type: none"> Изражавање је <ul style="list-style-type: none"> а) довољно гласно б) правилно в) јасно 	<ul style="list-style-type: none"> слушаоци са пажњом прате презентацију укључују се питањима и коментарима

5) **друге активности** – практични рад, излагање и представљање (радова, истраживања, модела, цртежа, постера...), учешће у дебати и дискусији, домаћих задатака, учешће у групном раду и раду на пројектима.....

- излагање и представљање радова, истраживања, модела, цртежа, постера...– вреднује се: самосталност, оригиналност, прегледност, уредност, изражајност и јасноћа при презентовању.....
- учешће у дебати и дискусији – вреднује се: оствареност исхода, аргументовано заступање ставова, поштовање саговорника, разликује чињеницу од мишљења....
- школска свеска - на крају полугодишта/школске године наставник може да оцени радну свеску ученика. Наставник оцењује садржај свеске, уредност, цртеже, додатне текстове, израду захтеваних табела на часу
- учешће на општинском, градском и републичком такмичењу

Стручно веће природних наука, наставнице биологије

КРИТЕРИЈУМИ

Одличан (5)

- разуме смисао физичких појава и закона и логички повезује чињенице и појмове;
- примењује физичке законе за решавање сложених задатака у новим ситуацијама;
- повезује знања из других предмета и тако у потпуности критички расуђује;
- разуме и примењује основне математичке формулације односа и законитости у физици, на пример директну и обрнуту пропорционалност;
- зна да повезује и користи више образаца у задацима, уз велико знање математичких трансформација и претварања бројних вредности физ.величина из једне мерне јединице у другу;
- користи мерне уређаје и уме да представи мерења таблично и графички, и на основу тога дође до сложених емпиријских зависности;
- показује изузетну самосталност уз изузетно висок степен активности и ангажовања.

Врло добар (4)

- разуме и самостално изведе закључке о физичким појавама и законима;
- у великој мери показује способност примене физичких закона и логички повезује различите физичке појаве;
- разуме и примењује основне математичке формулације односа и законитости у физици, на пример директну и обрнуту пропорционалност;
- зна да повезује и користи више образаца у задацима, уз знање математичких трансформација и претварања бројних вредности физ.величина из једне мерне јединице у другу;
- користи мерне уређаје и уме да представи мерења таблично и графички, и на основу тога дође до основних закључака;
- показује висок степен активности и ангажовања.

Добар (3)

- зна физичке појаве, физичке величине и мерне јединице физичких величина;
- зна да објасни и већим делом самостално изведе закључке о физичким законима;
- зна да користи важније изведене јединице Међународног система јединица и зна њихове ознаке;
- зна да претвара бројне вредности физ.величина из једне мерне јединице у другу;
- зна да користи један сложенији образац и може да израчуна једну физ.величину ако су му познате друге две, уз математичку трансформацију једне формуле у другу или зна да повезује и користи више једноставнијих образаца у задацима, уз знање математичких трансформација и претварања бројних вредности физ.величина из једне мерне јединице у другу;
- користи мерне уређаје: чита бројну вредност измерене физичке величине и запише је са одговарајућом јединицом мере, и уме да представи мерења таблично и графички;

- показује делимични степен активности и ангажовања.

Довољан (2)

- препознаје физичке појаве, физичке величине и мерне јединице физичких величина;
- на нивоу репродукције зна физичке законе;
- зна да користи основни образац и може да израчуна једну физ.величину ако су му познате друге две- замена бројних вредности у основној формули;
- зна да претвара бројне вредности једноставнијих физ.величина из једне мерне јединице у другу;
- препознаје и користи мерне уређаје: очита бројну вредност измерене физичке величине и запише је са одговарајућом јединицом мере;
- показује мањи степен активности и ангажовања.

Недовољан (1)

- не препознаје физичке појаве, физичке величине и мерне јединице физичких величина;
- не показује способност репродукције физичких закона;
- не зна да користи основни образац и не може да израчуна једну физ.величину ако су му познате друге две- замену бројних вредности у основној формули;
- не зна однос мерних јединица и претварање бројних вредности једноставнијих физ.величина из једне мерне јединице у другу;
- не препознаје и не зна да користи мерне уређаје: не зна да очита бројну вредност измерене физичке величине и не зна да је запише са одговарајућом јединицом мере.
- не показује интересовања за учешће у активностима нити ангажовање.

НАЧИН ОЦЕЊИВАЊА	ДИНАМИКА ОЦЕЊИВАЊА	ДОПРИНОС ЗАКЉУЧНОЈ ОЦЕНИ
Усмено одговарање	Усмена провера постигнућа ученика може се обављати на сваком часу. Усмена провера постигнућа се не најављује, ученици увек треба да буду припремљени за усмени одговор. Ученици могу бити прозвани од стране наставника или се пак самостално јавити. Оцена се евидентира се у дневнику, а ученици могу поправљати своје усмене одговоре када се самостално јаве.	Закључна оцена не може бити нижа од аритметичке средине свих уписаних оцена, мада се прати и активност, радне навике, учешће у раду, тачност одговора на часовима и оцена може бити виша од аритметичке средине. Закључна оцена се утврђује на основу свих бројчаних оцена од почетка школске године и на основу сагледавања развоја, напредовања и ангажовања

<p>Писана провера (контролне вежбе)</p>	<p>Контролне вежбе се реализују према унапред утврђеном плану који је истакнут на сајту школе и евидентиран у е-дневнику. Наставник је дужан да обавести ученике о садржајима програма наставе и учења који ће се писмено проверавати према распореду најкасније седам дана пре провере. Оцена из писмене провере постигнућа уписује се у дневник. Ученици могу поправљати оцене са контролних вежби уколико нису задовољни оценом. Ученик и родитељ имају право увида у писани рад, као и право на образложење оцене. За контролне вежбе бројчана оцена ученичких знања доноси се на основу скале изражене у процентима, у складу са препорукама за оцењивање: 85% - 100% - одличан (5) 70% - 84 % - врло добар (4) 50% - 69% - добар (3) 30% - 49% - довољан (2) 0 - 29% - недовољан (1) ***Изузетно, у интересу ученика, у случају отежаних услова рада и других објективних околности, наведени критеријуми могу бити и нижи.</p>	<p>ученика, те на основу прикупљених података о активностима.</p>
<p>Активност на часу</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Самостална израда задатака на табли или у свесци 2. Учествовање у усменом обнављању кратких садржаја 3. Кратке писмене провере: 15 – минутне, 10-минутне и 5- минутне провере <p>*Писмене провере постигнућа у трајању краћем од 45 минута обављају се без најаве, а спроводе се ради утврђивања остварености циља једног или више часова и савладаности дела реализованих програмских садржаја, односно остварености операционализованих исхода.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Рад лабораторијских вежби 	

	<p>5. Израда поноа, израда једноставних наставних средстава 6. Презентације 7. Израда домаћих задатака. 8. Доношење свеске и прибора за рад 9. Пројектни задаци</p> <p>*Пројектни задаци или презентације могу бити оцењени и директно оценом у дневнику. Наставник у току сваког часа прати различите активности ученика и благовремено бележи у своју педагошку свеску. На тај начин наставник формативно оцењује ученика. Целокупна активност ученика се изражава сумативном оценом у дневнику.</p>	
--	---	--

Критеријуми за вредновање групног рада

Групни рад	Елементи процене задатка са показатељима		
Ниво постигнућа	Рад у групи	Познавање тематике	Размена, повезивање и примена идеја
<i>комплетно</i>	Ученик сарађује са члановима групе, уважава њихове потребе како би се задатак што успешније обавио.	Ученик поседује знања, активно подстиче размену идеја и знања са члановима групе и уважава њихове идеје.	Ученик размењује идеје са другима и примењује идеје за решавање задатка.
<i>делимично</i>	Ученику је потребна помоћ	Ученик поседује извесна знања и мало	Ученику је потребна помоћ у примени идеја у решавању задатка

	како би сарађивао са члановима групе.	суделује у размени идеја.	
<i>Ништа</i>	Ученик је неуспешан кад ради у групи.	Ученик омаловажава мишљење осталих чланова у тиму.	Ученик не доприноси заједничком раду.

Постигнуће ученика из практичног рада, огледа, лабораторијске вежбе оцењује се на основу примене учениковог знања, самосталности, показаних вештина у коришћењу материјала, алата, инструмената и других помагала у извођењу задатка, као и примене мера заштите и безбедности према себи, другима и околини, у складу са програмом наставе и учења, односно школским програмом.

Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 1, оцењује се на основу ангажовања и степена остварености исхода, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.

Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 2, оцењује се на основу ангажовања и степена остварености прилагођених циљева и исхода, који су дефинисани у персонализованом плану наставе и учења, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.

Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 3, оцењује се на основу ангажовања и степена остварености прилагођених циљева и исхода, који су дефинисани у персонализованом плану наставе и учења, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.

ИСХОДИ

6. разред

1. УВОД У ФИЗИКУ	
<i>Оцена</i>	<i>Иходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: -да је физика природна наука, -зна и остале природне науке, -зна предмет физике (материја), облике (физичка тела) и особине материје, -зна шта су физичке величине, шта су закони, -препознаје задатке физике.
добар (3)	Ученик дефинише: -предмет физике, -разлику између природних наука, -разлику између физичких тела и физичких поља, -експеримент и зна да је експеримент важан за доношење закона и теорије физике (објашњава на појединим примерима).
врло добар (4)	Ученик повезује: -физику и остале природне науке, -и пореди физичка тела и физичка поља, -и примењује задатке физике кроз физичке величине и физичке законитости.
одличан (5)	Ученик самостално и креативно повезује: -физику са осталим природним наукама, -законе и физичке величине кроз предмет физике (физичка тела и физичка поља, кретање и неуништивност) - и самостално наводи примере физичких тела и физичких поља и зна међусобне разлике -(израда лабораторијске вежбе).
2. КРЕТАЊЕ	
<i>Оцена</i>	<i>Иходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: -шта је механичко кретање, -да наведе појмове и величине којима се описује механичко кретање, - и препознаје праволинијско и криволинијско кретање (наводи примере), - и препознаје равномерно и променљиво кретање (наводи примере), -шта је стална брзина и која је мерна јединица брзине и уме да прочита њену вредност.
добар (3)	Ученик дефинише:

	<ul style="list-style-type: none"> -појмове и величине везане за механичко кретање, -сталну брзину (мерну јединицу и релацију) -и решава најједноставније примере примењујући релацију, -средњу брзину (мерну јединицу и релацију).
врло добар (4)	<p>Ученик повезује:</p> <ul style="list-style-type: none"> -и примењује појмове и величине којима се описује механичко кретање, - и објашњава релативну брзину (колинеарни вектор). - и примењује релације за сталну и средњу брзину, - и решава квалитативне примере, интерпретира графички и табеларни запис
одличан (5)	<p>Ученик самостално и креативно повезује:</p> <ul style="list-style-type: none"> -примере и величине којима се описује механичко кретање, стална и средња брзина, -и интерпретира графички и табеларни приказ података (израда лабораторијске вежбе). - и дефинише релативну брзину (колинеарни вектор).
3. СИЛА	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	<p>Ученик зна:</p> <ul style="list-style-type: none"> -да је сила мера деловања тела у природи, - да прочита вредност и мерну јединицу силе (динамометар), -шта је тежина тела и како се мери, - и наводи примере привлачних и одбојних сила (гравитационо, магнетно и електрично деловање).
добар (3)	<p>Ученик дефинише:</p> <ul style="list-style-type: none"> - силу као меру деловања тела у природи, - и наводи посредно и непосредно деловање силе, -узајамно деловање посредних сила, - и одређује тежину тела и решава једноставне примере, -деловање силе трења и еластичне силе.
врло добар (4)	<p>Ученик повезује и примењује:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појмове и величине којима се сила описује, -дефинише силу као векторску величину и наводи правац, смер и интензитет посредних и непосредних сила, -примењује квалитативно решавање задатака који одређују тежину тела и силе еластичности - и интерпретира графички и табеларни приказ силе, - колинеарне силе - и упоређује масу и тежину тела.
одличан (5)	<p>Ученик самостално и креативно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повезује појмове и величине којима се описује сила, - наводи правац, смер и интензитет посредних и непосредних сила.

	<ul style="list-style-type: none"> - примењује квалитативно решавање задатака који одређују тежину тела и силе еластичности и интерпретира графички и табеларни приказ силе (<i>израда лабораторијске вежбе</i>). - дефинише и примењује колинearне силе, упоређује масу и тежину тела.
4. МЕРЕЊЕ	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	<p>Ученик зна:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шта је мерење, - и набраја основне и изведене физичке величине, мерила и мерне инструменте и читава вредности са њих, - шта је средња вредност мерне величине и уме да претвара најједноставније мерне јединице (дужина и време).
добар (3)	<p>Ученик дефинише:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појам мерења, - и набраја ознаке и мерне јединице основних и изведених физичких величина, - разлику између мерила и инструмената и читава опсег и величину подеока инструмента, - решава средњу вредност мерене величине и уме да претвара мерне јединице (дужина, време, површина и запремина).
врло добар (4)	<p>Ученик повезује и примењује:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појмове и величине које се користе у мерењу, - и дефинише релације апсолутне и релативне грешке, - квалитативно у решавању задатака који одређују мерну величину и њену јединицу, - и интерпретира графички и табеларни приказ.
одличан (5)	<p>Ученик самостално и креативно повезује:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појмове и величине којима се описује мерење, - и примењује релације одређивања грешака и записује резултат мерења - и примењује квантитативно решавање задатака који одређују мерну величину и њену јединицу - и интерпретира графички и табеларни приказ <p>(<i>израда лабораторијске вежбе</i>).</p>
5. МАСА И ГУСТИНА ТЕЛА	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	<p>Ученик зна:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шта је маса и упоређује њене мерне јединице, - шта је густина тела и њену мерну јединицу, - кад тело тоне и плива (кроз примере), - Њутнов закон инерције
добар (3)	<p>Ученик дефинише:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појам масе и густине тела,

	<ul style="list-style-type: none"> - и упоређује масе тела и густине тела (мерну јединицу), - и упоређује масу и тежину тела, - и мери запремину течности и чврстих тела правилног и неправилног облика, - да при дефинсању густине мора да измери и масу и запремину тела и течности - и решава једноставне примере масе и густине тела и уме да претвара мерне јединице.
врло добар (4)	<p>Ученик повезује и примењује:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основне појмове и величине којима се описује маса и густина, - и дефинише релацију одређивања густине тела, средње вредности густине тела, - и интерпретира услове када тело тоне, плива и лебди, - и примењује квалитативно решавање задатака који одређују масу и њену јединицу као и густину у њену јединицу - и интерпретира графички и табеларни приказ - (лабораторијска вежба).
одличан (5)	<p>Ученик самостално и креативно повезује:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појмове и величине које описују масу и густину тела, - и примењује релације одређивања густине тела - и примењује квантитативно решавање задатака који одређују густину и њену јединицу - и интерпретира графички и табеларни приказ - (израда лабораторијске вежбе).
6. ПРИТИСАК	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	<p>Ученик зна:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шта је притисак и упоређује његове мерне јединице, - Паскалов закон и деловање притиска у течности (хидростатички притисак), - деловање атмосферског притиска.
добар (3)	<p>Ученик дефинише:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појам притиска и зна како се преноси, - и упоређује мерне јединице и решава најједноставније примере применом релација за притисак, - и дефинише хидростатички притисак и атмосферски притисак, - и дефинише Паскалов закон и закон спојених судова, - примену Паскаловог закона (хидраулична преса).
врло добар (4)	<p>Ученик повезује и примењује:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основне појмове и величине којима се описује притисак, као и претварање јединица - и дефинише релације притиска и квалитативно их решава, - и повезује притисак са масом и густином тела, - примену Паскаловог закона, закона спојених судова и тумачи Торичелијев оглед, - и интерпретира графички и табеларни приказ.

одличан (5)

Ученик самостално и креативно повезује:

- појмове и величине које описују притисак,
- и примењује и решава релације одређивања притиска,
- и примењује квантитативно решавање задатака који одређују притисак и његову јединицу
- и интерпретира графички и табеларни приказ

(израда лабораторијске вежбе и Торичелијев оглед).

7. разред

1. СИЛА И КРЕТАЊЕ	
<i>Оцена</i>	<i>Иходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: <ul style="list-style-type: none"> - да је узрок кретања тела примена силе, - шта је стално убрзање, - да је промена брзине узрокована деловањем силе, - Други Њутнов закон динамике силе и Трећи Њутнов закон – закон инерције.
добар (3)	Ученик дефинише: <ul style="list-style-type: none"> - узрок промене кретања тела и стално убрзање, - промену брзине као увећање или умањење интензитета брзине и дефинише какво је кретање, - пређени пут и тренутну брзину код равномерно убрзаног кретања, - Други и Трећи Њутнов закон и примењује кроз најједноставније примере.
врло добар (4)	Ученик повезује: <ul style="list-style-type: none"> - величине којима се описује променљиво кретање, - објашњава и примењује Њутнове законе, - и квалитативно примењује и решава релације тренутне брзине пређеног пута код променљивог кретања, - правац, смер и интензитет вектора силе убрзања и тренутне брзине, - интерпретира графички и табеларни приказ интензитета тренутне брзине, убрзања и силе (<i>лабораторијска вежба</i>).
одличан (5)	Ученик самостално и креативно: <ul style="list-style-type: none"> - повезује величине којима се описује променљиво кретање, Њутнови закони, - примењује и самостално решава релације променљивог кретања - и интерпретира графички и табеларни приказ интензитета тренутне брзине, убрзања и силе (<i>лабораторијска вежба</i>).
2. КРЕТАЊЕ ТЕЛА У ПОЉУ ЗЕМЉИНЕ ТЕЖЕ. СИЛЕ ТРЕЊА	
<i>Оцена</i>	<i>Иходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: <ul style="list-style-type: none"> - да је гравитациона сила узрок кретања тела у пољу Земљине теже, - да су слободан пад и вертикални хитац кретање тела у пољу Земљине теже, - да сила трења и сила отпора средине успоравају кретања тела.
добар (3)	Ученик дефинише: <ul style="list-style-type: none"> - појмове и величине везане за гравитациону силу,

	<ul style="list-style-type: none"> - узрок кретања тела у пољу Земљине теже, - слободан пад, вертикални хитац кретања тела, - и решава најједноставније примере релација за слободан пад, - силу трења и сулу отпора средине и њихову зависност.
врло добар (4)	<p>Ученик повезује и примењује:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појмове и величине којима се описује гравитациона сила, - и дефинише разлику између гравитационе силе и тежине тела (вектор), - и решава релације за слободан пад, вертикални хитац и силу трења, - и анализира колинearне силе на примеру кретања тела.
одличан (5)	<p>Ученик самостални и креативно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повезује примере и величине којима се описује кретање тела у пољу Земљине теже, - и кванитативно примењује и решава примере кретања тела у пољу Земљине теже, - и интерпретира графички и табеларни приказ података.
3. РАВНОТЕЖА	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	<p>Ученик зна:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шта је равнотежа, - да постоји стабилна и нестабилна равнотежа, - момент силе, полугу и Архимедов закон.
добар (3)	<p>Ученик дефинише:</p> <ul style="list-style-type: none"> - равнотежу, - типове равнотеже, - и решава најједноставније примере момента силе, - полугу и зна услов равнотеже полуге - Архимедов закон (примењује релацију кроз најједноставније примере).
врло добар (4)	<p>Ученик повезује и примењује:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појмове и величине којима се описује равнотежа, - и повезује Други Њутнов закон и равнотежу тела, - и дефинише разлике између статичке и динамичке равнотеже, - и интерпретира стабилну, нестабилну и индиферентну равнотежу кроз примену вектора силе, - и слаже и разлаже векторе сила, - и квалитативно решава примере за момент силе, полугу и Архимедов закон - (<i>лабораторијска вежба</i>).
одличан (5)	<p>Ученик самостално и креативно повезује:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појмове и величине којима се описује равнотежа, - Други Њутнов закон и равнотежу тела, - и дефинише разлике између статичке и динамичке равнотеже,

	<ul style="list-style-type: none"> - и интерпретира стабилну, нестабилну и индиферентну равнотежу кроз примену вектора силе, - и слаже и разлаже векторе сила, - и квалитативно решава примере за момент силе, полугу и Архимедов закон - (лабораторијска вежба).
--	---

4. МЕХАНИЧКИ РАД И ЕНЕРГИЈА. СНАГА

Оцена	Исходи
довољан (2)	Ученик зна: <ul style="list-style-type: none"> - шта је механички рад, снага и енергија, - да претвара јединице, - поделу механичке енергије, - закон одржања енергије.
добар (3)	Ученик дефинише: <ul style="list-style-type: none"> - појам механичког рада, снаге, кинетичке и потенцијалне енергије, - и решава најједноставније релације, - закон одржања енергије и наводи примере.
врло добар (4)	Ученик повезује и примењује: <ul style="list-style-type: none"> - појмове и величине које описују механички рад, снагу, енергију, - и решава квантитативно примере за одређивање рада, снаге и енергије, - и дефинише релације и рад као промену кинетичке енергије, - и дефинише да сила трења и сила отпора средине врше негативан рад
одличан (5)	Ученик самостално и креативно повезује: <ul style="list-style-type: none"> - појмове и величине којима се описује механички рад, снага и енергије, - и дефинише и решава релацију којом се одређује степен корисног дејства, - и примењује квантитативно решавање задатака који одређују рад, снагу и енергију и степен корисног дејства и њихову јединицу - и интерпретира графички и табеларни приказ - (израда лабораторијске вежбе). - и дефинише да на основу вектора силе који делује под различитим углом постоји позитиван, негативан и нула рад.

5. КОЛИЧИНА ТОПЛОТЕ

Оцена	Исходи
-------	--------

довољан (2)	<p>Ученик зна:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шта су чврсто, течно и гасовито агрегатно стање, - појам температуре и мерења температуре, - шта је количина топлоте и како се она преноси (провођење, струјање, зрачење), - и чита температуру са инструмента.
добар (3)	<p>Ученик дефинише:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појам структуре материје, - температуру, количину топлоте и температурне скале, - релацију за количину топлоте и решава најједноставније примере, - и објашњава процес преношења топлоте.
врло добар (4)	<p>Ученик повезује и примењује:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основне појмове и величине којима се описује топлотно кретање, - услове успостављања топлотне равнотеже, зна рад инструмената (термометра), - и дефинише фазне прелазе, - и интерпретира графички и табеларни приказ - <i>(лабораторисјка вежба).</i>
одличан (5)	<p>Ученик самостално и креативно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повезује појмове и величине које описују топлотно кретање - примењује релације одређивања количине топлоте, топлотне равнотеже - интерпретира графички и табеларни приказ - <i>(израда лабораторијске вежбе).</i> - интерпретира појаве преношења колиине топлоте и фазних прелаза.

8. разред

1. ОСЦИЛАТОРНО И ТАЛАСНО КРЕТАЊЕ	
<i>Оцена</i>	<i>Иходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: <ul style="list-style-type: none">- параметре и величине којима се описује осцилаторно и таласно кретање- закон одржања енергије за механичко осцилаторно кретање (уз помоћ предметног наставника)- шта је талас и шта је звук, зна брзину звука.
добар (3)	Ученик дефинише: <ul style="list-style-type: none">- параметре и појмове којима се описује осцилаторно и таласно кретање,- решава најједноставније примере осцилаторног и таласног кретања,- закон одржања енергије за осцилаторно кретање,- поделу таласа и дефинише таласе,- и набраја карактеристике звука и објашњава их,- математичко клатно и решава најједноставније примере математичког клатна.
врло добар (4)	Ученик повезује и примењује: <ul style="list-style-type: none">- појмове и параметре осцилаторног и таласног кретања,- и решава и објашњава и упоређује величине којима се описује математичко клатно као и решава квалитативне задатке из осцилаторног и таласног кретања- интерпретира графички и табеларни приказ података- (<i>лабораторијска вежба</i>).
одличан (5)	Ученик самостално и креативно: <ul style="list-style-type: none">- повезује и примењује стечена правила одређивања параметара и величина осцилаторног и таласног кретања,- решава и објашњава и упоређује величине којима се описује математичко клатно као и решава квалитативне задатке из осцилаторног и таласног кретања- интерпретира графички и табеларни приказ података- (<i>лабораторијска вежба</i>).
2. СВЕТЛОСТ	
<i>Оцена</i>	<i>Иходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: <ul style="list-style-type: none">- шта светлост,- праволинијско простирање светлости, брзину светлости и законе одбијања и преламања светлости,- разлику између равних, сферних огледала и сабирних и расипних.
добар (3)	Ученик дефинише:

	<ul style="list-style-type: none"> - појмове и величине којима се светлост описује (равна огледала, сферна огледала, сочива, призма), - законе одбијања и преламања светлости, - ликове предмета код равних, сферних огледала и сочива, - карактеристичне зраке, - увећање огледала и сочива и дефинише једначину за равна и сферна огледала, сабирна сочива, - и решава најједноставне примере и конструише ликове предмета.
врло добар (4)	<p>Ученик повезује и примењује:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појмове и појмове и релације везане за светлост, - и конструише и анализира ликове предмета код равних, сферних огледала, сабирних и расипних сочива, - и решава квалитативне задатке везане за једначине равних и сферних огледала и сочива, - (лабораторијска вежба) - и интерпретира табеларни приказ података
одличан (5)	<p>Ученик самостални и креативно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повезује и примењује стечена знања из области светлост, - разуме смисао конструктивних задатака и самостално их решава, - интерпретира табеларни приказ података - (лабораторијска вежба).
3. ЕЛЕКТРИЧНО ПОЉЕ	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	<p>Ученик зна:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да су тела наелектрисана позитивно и негативно, - Кулонов закон (уз помоћ наставника), - привлачну и одбојну силу, - да око наелектрисања постоји електрично поље - шта је јачина електричног поља (уз помоћ наставника).
добар (3)	<p>Ученик дефинише:</p> <ul style="list-style-type: none"> - елементарно наелектрисање тела, - појам наелектрисања тела, - Кулонов закон, јачину електричног поља, потенцијал поља и мерне јединице појмова и величина којима се описује електрично поље - решава најједноставније примере задатака из јачине електричног поља
врло добар (4)	<p>Ученик повезује и примењује:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појмове и величине којима се описује електрично поље, - и решава квалитативне задатке из области, - и повезује усвојена знања са градивом ранијих разреда (рад, силе електричног поља).
одличан (5)	<p>Ученик самостално и креативно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повезује појмове и величине којима се описује електрично поље,

	<ul style="list-style-type: none"> - решава квалитативно задатке из електричног поља, - повезује усвојене појмове са раније стеченим знањем (рад, силе електричног поља).
4. ЕЛЕКТРИЧНА СТРУЈА	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	<p>Ученик зна:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шта је електрична струја, - и набраја изворе електричне струје, - Омов закон за део и цело струјно коло (уз помоћ наставника), - и набраја елементе струјног кола, - да је електрична струја основна физичка величина.
добар (3)	<p>Ученик дефинише:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појмове електричне струје, - јачину електричне струје, електричну отпорност, Омов закон за део и цело струјно коло и рад и снагу електричне струје, - и решава најједноставније примере из области електрична струја, - јачину електричне струје од 1А.
врло добар (4)	<p>Ученик повезује и примењује:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појмове и величине којима се описује струја, - и решава квалитативно задатке из области електрична струја, - и интерпретира табеларно и графички приказ података (<i>лабораторијска вежба</i>). - Кирхофова правила на основу усвојеног знања Омових закона, - правила везивања отпорника у струјном колу и повезује са Џул-Ленцовим законом топлоте (рад електричне струје).
одличан (5)	<p>Ученик самостално и креативно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повезује појмове и величине којима се описује струја, - решава и примењује Кирхофова правила на основу стеченог знања Омових закона и примењује правила везивања отпорника у струјном колу и повезује са Џул-Ленцовим законом топлоте (рад електричне струје). - интерпретира табеларно и графички податке (<i>лабораторијска вежба</i>).
5. МАГНЕТНО ПОЉЕ	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>

довољан (2)	Ученик зна: -шта су стални магнети, -полове магнета, -магнетну индукцију (уз помоћ наставника), -да је магнетноа сила привлачног и одбојног карактера.
добар (3)	Ученик дефинише: -појам магнетног поља, -магнетну силу, -струјни проводник (објашњава да док протиче електрична струја постоји и електрично и магнетно поље), - магнетну индукцију, - Амперов закон, -решава најједноставније примере из магнетне индукције и Амперовог закона
врло добар (4)	Ученик повезује и примењује: - основне појмове и величине магнетног поља, - и тимачи Ерстедов оглед, - магнетну индукцију (релација вектор и мерна јединица), - и објашњава деловање магнетног поља на проводник са струјом, - Амперов закон, - и решава квалитативне примере задатака из магнетне индукције и Амперовог закона.
одличан (5)	Ученик самостално и креативно повезује: - појмове и величине магнетног поља, - и тимачи Ерстедов оглед - магнетну индукцију (релација вектор и мерна јединица), - објашњава деловање магнетног поља на проводник са струјом, - Амперов закон, - и самостално решава квалитативне примере задатака из магнетне индукције и Амперовог закона, - и тумачи векторске карактеристике магнетног поља и упоређује их са стеченим знањем осталих физичких поља (гравитационо, електрично...)
6. ЕЛЕМЕНТИ АТОМСКЕ И НУКЛЕАРНЕ ФИЗИКЕ	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: -структуру атома, -честице унутар атомског језгра, - нуклеарне силе (уз помоћ наставника), - и набраја природну и вештачку радиоактивност.
добар (3)	Ученик дефинише:

	<ul style="list-style-type: none"> -структуру атома, -нуклеарне силе, - редни и масени број атома, - процес фисије и фузије, - α, β и γ распад, - и описује нуклеарни реактор .
врло добар (4)	<p>Ученик повезује и примењује:</p> <ul style="list-style-type: none"> -елементе структуре атомске нуклеарне физике (природна и вештачка радиоактивност, -нуклеарне силе, -α, β и γ распад, -нуклеарни реактор (ланчана реакција).
одличан (5)	<p>Ученик самостално и креативно повезује:</p> <ul style="list-style-type: none"> -елементе структуре атомске нуклеарне физике (природна и вештачка радиоактивност, -нуклеарне силе, -α, β и γ распад, -нуклеарни реактор (ланчана реакција) - записује и објашњава реакције α, β и γ распада, -период полураспада -решава квалитативне задатке из области.

Техника и технологија

А: НАЧИНИ ПРАЋЕЊА НАПРЕДОВАЊА УЧЕНИКА ТОКОМ ГОДИНЕ

Усмено излагање	Активност на часу	Практичан рад	Домаћи задатак	Тест	Презентација	Графички рад	Сарадња у тиму	Комуникација у тиму	Показивање иницијативе	Заинтересованост
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

(* начини који се користе у раду)

а) Усмено одговарање

Одличан (5)	Врло добар (4)	Добар (3)	Довољан (2)	Недовољан (1)
<ul style="list-style-type: none"> - примењује знања, укључујући и методолошка, у сложеним и непознатим ситуацијама; самостално и на креативан начин објашњава и критички разматра сложене садржинске целине и информације; процењује вредност теорија, идеја и ставова; - бира, повезује и вреднује различите врсте и изворе података; - формулише претпоставке, проверава их и аргументује решења, ставове и одлуке; - решава проблеме који имају и више решења, вреднује и образлаже решења и примењене поступке; 	<ul style="list-style-type: none"> - познавање и разумевање свих наставних садржаја скоро у потпуности - поседује развијену способност анализе и синтезе садржаја - делимично повезује усвојено градиво са другим сличним садржајима - примењује садржај, углавном, без грешке уз давање наставникових примера - заинтересованост за наставне садржаје уз активност на часу - самостално уочавањем исправљање грешака - примена усвојених знања и вештина у новим ситуацијама уз постицај 	<ul style="list-style-type: none"> - самостална репродукција научених садржаја уз мању помоћ наставника - поседовање способности анализе садржаја - делимично повезивање усвојеног знања са сличним садржајем - примена садржаја са мањим грешкама уз давање наставникових примера - исправљање грешака уз наставникову помоћ - слабија активност на часу - коришћење једног извора знања (уџбеника или записа у свесци) 	<ul style="list-style-type: none"> - присећање делова садржаја или основних појмова уз помоћ наставника - делимично памћење и репродукција научених садржаја, али без примера - слабија активност на часу и у усвајању садржаја - изостаје повезивање садржаја унутар предмета - чини грешке и неуочава их - несамосталност у раду, тражење и прихватање помоћи и савета 	<ul style="list-style-type: none"> - неусвојена већина садржаја, често и до нивоа препознавања - неусвојеност кључних појмова - непостојање потребних предзнања за усвајање нових садржаја, вештина и навика - ретка спремност за исказивање знања, умења и вештина - пасивност и незаинтересованост на часу - недостатак интереса за стицањем нових знања, чак и уз велико залагање наставника

- континуирано показује заинтересованост и одговорност према сопственом процесу учења, уважава препоруке за напредовање и реализује их.	-коришћење различитих извора знања уз постицај			
---	--	--	--	--

б) Тест се вреднује кроз проценте:

Оцена	Опис оцене – проценат (бодови)
Одличан (5)	85-100 %
Врло добар (4)	71-84 %
Добар (3)	56-70 %
Довољан (2)	31-55 %
Недовољан (1)	0-30 %

в) Рад у тиму

Одличан (5)	Врло добар (4)	Добар (3)	Довољан (2)	Недовољан (1)
-Ученик је посебно мотивисан, креативан, одговоран у раду, поштује друге, редован у извршавању обавеза; -даје креативне примедбе и предлоге; - поштује правила рада; -у презентовању је јасан, тачан и уме да искаже суштину; -уочава битно и разликује га од небитног; -зна добро да организује и води рад у групи; -има високо развијено критичко мишљење.	-мотивисан је и редовно извршава задатке; -решава проблеме користећи научне садржаје, -поштује правила рада -подржава рад групе и потстиче их на рад; -поуздан, марљив и одговоран; -презентује тачне податке.	-у подели задатака групе потребна помоћ наставника; -за рад потребна помоћ,постикај и усмеравање; -спор и непрецизан у презентацији; -теже исказује своје мишљење; -није самосталан, прати друге; -научено градиво примењује погрешно; -делимучно поштије правила рада.	-ради на нивоу присећања; -у групи почиње да ради на интервенцију наставника; -задатак не завршава и има грешака; -површан у раду и поштовању правила; -углавном је пасиван у групи.	-незаинтересован за рад, омета друге; -потстицање и помоћ га не мотивишу на рада; -не поштује правила понашања у групи; -тражи пуну пажњу и индивидуалан приступ.

г) Презентација/Презентовање рада

Презентација (електронска форма, плакат, паноа...)	Број бодова
Презентација је добро видљива и јасна	5
Количина текста у презентацији се уклапа у стандарде добре презентације	5
Одабир слика и графикана је у складу са презентацијом	5
Дизајн	5
Мултимедијалност	5
Интерактивност	5

Презентовање		
САДРЖАЈ	НАЧИН ИЗЛАГАЊА	РЕАКЦИЈА СЛУШАЛАЦА
<ul style="list-style-type: none"> • Обухваћени су сви важни делови садржаја • след излагања је логичан 	<p>Изражавање је:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) довољно гласно б) правилно в) јасно 	<ul style="list-style-type: none"> • слушаоци са пажњом прате презентацију • укључују се питањима и коментарима

Математика

Елементи оцењивања су:

- Усвојеност образовних садржаја
- Примена знања
- Активност ученика

Ученик у току године може бити оцењен на основу:

- писаних провера знања – контролних и писмених задатака
- усменог испитивања
- активности на часу
- домаћих задатака уз адекватну проверу
- семинарских радова и предавања, израде модела
- кратких тестова у трајању до 15 минута
- учествовања у реализацији пројеката у делу пројекта који се односи на примену математичких знања (пројектна настава)

Писане провере знања, осим петнаестоминутних провера, се најављују ученицима недељу дана унапред и одржавају према унапред утврђеном распореду објављеном на сајту школе.

Писмени и контролни задаци се реализују као једночасовне провере знања. На контролним задацима се проверава савладаност градива и примена стеченог знања из једне области(најчешће научене у протеклом периоду), док се на писменим задацима проверава савладаност градива и примена стеченог знања из две или више области.

Ученици имају четири писмена задатка током једне школске године, по два у сваком полугодишту, и бар четири контролна задатка у току школске године, униформно распоређена. Број контролних задатака је најмање четири, може их бити и више.

Петнаестоминутне провере знања се не најављују и својим садржајем испитују оствареност савладаности градива које се тренутно обрађује или које је већ обрађено. Резултате петнаестоминутне провере наставник уписује у своју педагошку свеску, као формативну оцену и на основу 3 петнаестоминутне провере, као и ангажовања ученика изводи сумативну оцену.

У сумативну оцену у сваком полугодишту, улази и однос ученика према раду кроз доношење потребног прибора за рад на часу, редовно вођење свеске и израде домаћих задатака, долажења и залагања на додатној, допунској и припремној настави и секцији. Праћење наведених активности и запажања о раду ученика наставник води у својој педагошкој свесци или кроз одељак у дневнику – активности ученика. Такође се у то укључује и успех ученика на такмичењима из математичких знања и вештина, израда модела и пројеката, залагања током угледних и интердисциплинарних часова и ваннаставних активности у школи која се односе на област математике.

Формирање закључне оцене

Закључна оцена не сме бити нижа од аритметичке средине свих оцена добијених током школске године, нити виша од највеће периодичне оцене добијене било којом техником провере знања.

Елементи формативног оцењивања

У формативно оцењивање ученика улазе ангажовање ученика на часу, запажања ученика на часу, израда домаћих задатака, континуитет учења и однос према раду и предмету, учешће ученика у дискусијама и групном раду, петнаестоминутне провере знања, израда семинарских радова, панона и модела.

Унутар формативног оцењивања постоје и препоруке за даљи рад и напредак ученика. На крају сваког класификационог периода постоји могућност извођења сумативне оцене на основу формативне.

ОЦЕНА	ПРОВЕРА ЗНАЊА		АКТИВНОСТ	
	Усмена провера (усвојеност образовних садржаја)	Писана провера (примена знања)	Домаћи рад	Однос према раду и рад
довољан (2)	Основни математички појмови и дефиниције -препознаје их -уме да их искаже Тврђења, правила, формуле -препознаје их Поступци -поступке које примењује образлаже уз помоћ наставника	Решавање задатака -самостално решава једноставне задатке -једноставне проблемске ситуације решава уз помоћ наставника Примена тврђења, правила и формула -примењује само у познатим и једноставним ситуацијама	Писање -углавном редовно Написано -непотпуно -делимично тачно - делимично уредно Провера -углавном зна да образложи написано	Интерес за предмет -показује на подстицај Рад на часу -труди се да самостално решава задатке Сарадња -тражи помоћ када му нешто није јасно Извршавање обавеза -труди се да пише све у свеску -на час доноси потребан прибор
добар (3)	Основни математички појмови и дефиниције -познаје их и разуме -зна да их искаже и објасни Тврђења, правила, формуле -познаје их -зна да их искаже Поступци	Решавање задатака -самостално, брзо и тачно решава једноставне задатке -сложеније задатке решава спорије -решава једноставне проблемске ситуације	Писање -редовно Написано -углавном потпуно и тачно - углавном уредно Провера	Интерес за предмет -показује Рад на часу -вредно ради на часу и самостално решава задатке -радо учествује у расправи Сарадња -прихвата рад у пару и групи

	<p>- поступке које примењује образлаже самостално</p> <p>- објашњења су углавном јасна, тачна и потпуна</p>	<p>Примена тврђења, правила и формула</p> <p>- самостално их примењује у познатим ситуацијама</p>	<p>- углавном зна да образложи написано</p>	<p>- ако не разуме тражи помоћ</p> <p>Извршавање обавеза</p> <p>- свеска је уредна и потпуна</p> <p>- на час доноси потребан прибор</p>
<p>врло добар (4)</p>	<p>Основни математички појмови и дефиниције</p> <p>- самостално излаже и објашњава</p> <p>- разуме их у потпуности</p> <p>- успоставља односе међу њима</p> <p>Тврђења, правила, формуле</p> <p>- зна да их искаже</p> <p>- уме да их објасни и правилно их тумачи</p> <p>- наводи сопствене примере који потврђују исказано</p> <p>Поступци</p> <p>- образлаже тачно, јасно, прецизно и потпуно</p> <p>- прихвата и разуме нове идеје и концепте</p>	<p>Решавање задатака</p> <p>- решава задатке брзо и тачно</p> <p>- самостално решава сложеније задатке</p> <p>- бира углавном најбоље стратегије за решавање проблема</p> <p>- решава сложеније проблемске ситуације</p> <p>Примена тврђења, правила и формула</p> <p>- примењује их самостално и тачно</p>	<p>Писање</p> <p>- редовно</p> <p>Написано</p> <p>- потпуно</p> <p>- тачно</p> <p>- детаљно</p> <p>- уредно</p> <p>Провера</p> <p>- зна да образложи написано</p> <p>- образлаже јасно, тачно и потпуно</p>	<p>Интерес за предмет</p> <p>- показује стално</p> <p>Рад на часу</p> <p>- концентрисано и вредно ради на часу</p> <p>- редовно и самостално извршава све постављене задатке</p> <p>- учествује у расправи и предлаже сопствене активности и идеје</p> <p>Сарадња</p> <p>- радо учествује у заједничком раду (у пару или групи)</p> <p>- према потреби помаже другима</p> <p>Извршавање обавеза</p> <p>- свеска је уредна и потпуна</p> <p>- на час долази припремљен</p>
<p>одличан (5)</p>	<p>Основни математички појмови и дефиниције</p> <p>- самостално излаже и објашњава</p> <p>- разуме их у потпуности</p> <p>- успоставља односе међу њима</p> <p>Тврђења, правила, формуле</p> <p>- зна да их искаже</p> <p>- зна да их објасни и правилно их тумачи</p> <p>- наводи сопствене примере који потврђују исказано</p> <p>Поступци</p> <p>- своје идеје и поступке које примењује образлаже јасно, тачно и потпуно</p> <p>- користи се властитим идејама и концептима</p>	<p>Решавање задатака</p> <p>- решава задатке брзо и тачно и са лакоћом</p> <p>- самостално и успешно решава сложене задатке</p> <p>- при решавању сложених проблемских ситуација комбинује познате стратегије и креира сопствене</p> <p>- одабира математичке поступке који највише одговарају задатку и примењује их без грешке и примереном брзином</p> <p>Примена тврђења, правила и формула</p>	<p>Писање</p> <p>- редовно</p> <p>Написано</p> <p>- потпуно</p> <p>- тачно</p> <p>- детаљно</p> <p>- уредно</p> <p>- нове идеје при решавању</p> <p>Провера</p> <p>- зна да образложи написано</p> <p>- образлаже јасно, тачно и потпуно</p>	<p>Интерес за предмет</p> <p>- изражен</p> <p>- служи се додатним изворима знања</p> <p>Рад на часу</p> <p>- концентрисано и вредно ради на часу</p> <p>- редовно и самостално извршава све постављене задатке</p> <p>- учествује у расправи и предлаже сопствене активности и идеје</p> <p>Сарадња</p> <p>- радо учествује и подстиче заједнички рад (у пару или групи)</p> <p>- помаже другима</p> <p>Извршавање обавеза</p> <p>- свеска је уредна и потпуна</p> <p>- на час долази припремљен</p>

		-знање примењује на нове, сложеније примере и реалне проблеме		
--	--	---	--	--

Критеријум оцењивања писаних провера знања

- Ученик који на писменој провери оствари бар 90% од укупног броја поена не може бити оцењен оценом мањом од 5.
- Ученик који на писменој провери оствари бар 70% од укупног броја поена не може бити оцењен оценом мањом од 4.
- Ученик који на писменој провери оствари бар 50% од укупног броја поена не може бити оцењен оценом мањом од 3.
- Ученик који на писменој провери оствари бар 30% од укупног броја поена не може бити оцењен оценом мањом од 2.

У зависности од тежине теста дозвољена су одступања од $\pm 5\%$.

Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 1, оцењује се на основу ангажовања и степена остварености исхода, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.

Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 2, оцењује се на основу ангажовања и степена остварености прилагођених циљева и исхода, који су дефинисани у персонализованом плану наставе и учења, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.

Критеријуми за оцењивање усвојености садржаја ученика 5. Разреда

недовољан (1)

- Не испуњава захтеве за довољну оцену
- Не препознаје градиво ни уз помоћ наставника
- Не показује заинтересованост за учење, не сарађује
- На писменим проверама није остварио минимум захтева и тражени број поена за довољну оцену

довољан (2)

Ученик уме да:

- сабере, одузме, подели и помножи два разломка у истом запису
- претвара из једног у други запис једноставније разломке као што су $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, 0,2 \dots$
- напамет одреди 50% и 10% природног броја
- рачунски одреди 20% и 25% у једноставнијим примерима
- упореди разломке чији су имениоци једнаки и било која два децимална броја

- представи број на бројевној полуправој
- правилно чита податке из табеле и са кружног дијаграма
- препозна осносиметричне фигуре и одреди им осу симетрије
- конструише симетралу дужи и симетралу угла
- угломером измери и нацрта дати угао
- сабере и одузме углове дате у основној јединици мере
- нацрта и издвоји туп, оштар и прав угао и зна у ком су опсегу њихове мере

добар (3)

Ученик уме да:

- претвори децималан број у разломак и обрнуто
- претвори мешовити број у неправи разломак и обрнуто
- упореди два броја у различитим записима
- сабере, одузме, помножи и подели два броја у различитим записима у једноставнијим случајевима
- израчуна вредност једноставнијег рачунског израза са 3 рачунске операције различитог приоритета
- напамет одреди 50% и 10% дате природне величине
- рачунски одреди произвољан проценат
- скрати разломак до нескративог облика
- састави једноставнији бројевни израз на основу датог текста и израчуна његову вредност
- реши једначину једноставнијег облика
- одреди аритметичку средину датих бројева
- подели величину на два дела у датој размери
- правилно заокругли дати број
- представи бројеве на бројевној полуправој
- прикупљене податке прикаже табелом и правилно прочита кружни дијаграм
- издвоји осносиметричне фигуре и одреди им осе симетрије
- конструише половину, четвртину и осмину угла и дужи користећи симетралу
- преслика тачку и дуж осном симетријом у односу на дату осу
- угломером црта и мери углове
- упореди, сабере и одузме два угла конструктивно
- израчуна комплементаран и суплементаран угао датом углу
- уочи и нацрта суседне, упоредне и унакрсне углове, као и углове са паралелним крацима и на трансверзали, као и да опише њихове основне особине

врло добар (4)

Ученик уме да:

- претвори децималан број у разломак и обрнуто

- претвори мешовити број у разломак и обрнуто
- упореди два броја у различитим записима
- сабере, одузме, подели и помножи више бројева у различитим записима
- напамет одреди 50%, 10%, 5%, 20%, 25% од датог (једноставнијег) броја
- рачунски одреди произвољан проценат дате величине и примени у једноставнијим ситуацијама
- скрати разломак до нескративог облика у својству сређивања резултата
- састави бројевни израз и израчуна његову вредност
- рачуна вредност израза за дату вредност променљиве
- реши једначину основног облика и облика $ax+b=c$ и $ax-b=c$
- реши дату неједначину
- реши једноставноставније примере из праксе помоћу израза и једначина
- одреди аритметичку средину датих бројева
- подели величину у датој размери и примени размеру у једноставним ситуацијама
- правилно заокругли број и процени грешку
- представи бројеве на бројевној полуправој
- прикупљене податке прикаже табелом и кружним дијаграмом
- издвоји осносиметричне фигуре и одреди им осе симетрије
- конструираше половину, четвртину и осмину угла и дужи користистећи симетралу и користи их даље у конструкцији
- преслика фигуру осном симетријом у односу на дату осу у једноставнијим примерима
- конструираше нормалу на дату праву
- угломером црта и мери углове
- упореди, сабере и одузме два угла рачунски и конструктивно
- израчуна комплементаран и суплементаран угао датом углу
- користи особине суседних, упоредних и унакрсних углова као и углове са паралелним крацима и на трансверзали у задацима

одличан (5)

Ученик уме да :

- претвори децималан број у разломак и обрнуто
- претвори мешовити број у неправи разломак и обрнуто
- упореди бројеве у различитим записима
- сабере, одузме, подели и помножи више бројева у различитим записима
- напамет одреди 50%, 10%, 5%, 20%, 25% од датог броја
- рачунски одреди произвољан проценат дате величине и примени у сложенијим ситуацијама
- скрати разломак до нескративог облика у својству сређивања резултата
- састави сложенији бројевни израз и израчуна његову вредност
- рачуна вредност сложенијег израза за дату вредност променљиве
- реши дату једначину

- реши дату неједначину
- реши примере из свакодневног живота помоћу израза и једначина
- примени аритметичку средину у пракси
- подели величину у датој размери и примени размеру у реалним ситуацијама
- правилно заокругли број и процени грешку
- представи бројеве на бројевној полуправој
- прикупљене податке прикаже табелом и кружним дијаграмом
- издвоји осносиметричне фигуре и одреди им осе симетрије
- конструише половину, четвртину и осмину угла и дужи користистећи симетралу и користи их даље у конструкцији
- конструише нормалу на дату праву
- прслика фигуру осном симетријом у односу на дату осу у сложенијим примерима
- угломером црта и мери углове
- упореди, сабере и одузме више углова рачунски и конструктивно
- израчуна комплементаран и суплементаран угао датом углу
- користи особине суседних, упоредних и унакрсних углова као и углове са паралелним крацима и на трансверзали у сложенијим задацима

Критеријуми за оцењивање усвојености садржаја ученика 6. Разреда

недовољан (1)

- Не испуњава захтеве за довољну оцену
- Не препознаје градиво ни уз помоћ наставника
- Не показује заинтересованост за учење, не сарађује
- На писменим проверама није остварио минимум захтева и тражени број поена за довољну оцену

довољан (2)

Ученик уме да:

- прочита, запише, упореди и представи на бројевној првој рационалне бројеве
- одреди супротан број, и реципрочну вредност рационалног броја
- сабере, одузме, подели и помножи два броја у истом запису
- упореди рационалне бројеве чији су имениоци једнаки и било која два децимална броја
- прошири и скрати рационални број датим бројем
- правилно чита податке из табеле и са дијаграма
- израчуна једноставан бројевни израз
- израчуна непознати члан из пропорције
- класификује троуглове и четвороуглове на основу њихових својстава и нацрта
- конструише углове од 60 и 90 степени

- препозна подударне троуглове
- конструише троугао на основу познатих ставова подударности
- израчуна површину троугла, квадрата и правоугаоника у најједноставнијим примерима
- уцрта тачку са датим координатама и прочита

добар (3)

Ученик уме да :

- упореди два броја у различитим записима,
- сабере, одузме, подели и помножи два броја у различитим записима у једноставнијим случајевима
- рачунски одреди произвољан проценат од једноставнијег броја
- израчуна једноставнији бројевни израз са променљивом
- састави једноставнији бројевни израз и израчуна његову вредност
- реши једначину у скупу рационалних бројева једноставнијег облика
- примени пропорцију и проценат у једноставнијим реалним ситуацијама
- подели величину на два дела у датој размери
- представи бројеве на бројевној правој
- прикупљене податке прикаже табелом и правилно прочита једноставнији дијаграм
- утврди да ли су два троугла подударна на основу ставова подударности у једноставнијим примерима
- нацрта, прочита и одреди удаљеност тачке од координатне осе
- сабира, одузима и множи бројем векторе-једноставнији примери
- израчуна површину троугла и четвороуглакама и на трансверзали, као и да опише њихове основне особине

врло добар (4)

Ученик уме да :

- израчуна бројевни израз са променљивом
- упореди два броја у различитим записима
- сабере, одузме, подели и помножи више рационалних бројева у различитим записима
- примени својства рачунских операција у скупу рационалних бројева
- рачунски одреди произвољан проценат дате величине и примени у једноставнијим ситуацијама
- састави бројевни израз и израчуна његову вредност
- реши једначину основног облика и облика $ax+b=c$ и $ax-b=c$ у скупу рационалних бројева
- реши неједначину основног облика
- реши једноставноставније проблеме из праксе помоћу израза и једначина
- подели величину у датој размери и примени размеру у једноставним ситуацијама
- конструише углове и троугао на основу ставова подударности
- примени својства четвороуглова у једноставнијим проблемским задацима
- графички приказује зависност међу величинама

- примена пропорције у директној и обрнутој пропорционалности
- израчуна површину троугла и четвороугла у случајевима када неопходни елементи нису непосредно дати
- конструира четвороугао
- нацрта и прочита тачку и дуж симетричну датој у односу на координатни почетак и координатну осу
- сабира, одузима и множи бројем векторе

одличан (5)

Ученик уме да :

- рачунски одреди произвољан проценат дате величине и примени у сложенијим ситуацијама
- састави сложенији бројевни израз и израчуна његову вредност
- рачуна вредност сложенијег израза за дату вредност променљиве
- реша једначину основног облика и облика $ax+b=c$ и $ax-b=c$
- реша неједначине са сабирањем, одузимањем, множењем и дељењем рационалних бројева
- реша примере из свакодневног живота помоћу израза и једначина
- примени пропорцију и проценат у пракси
- подели величину у датој размери и примени размеру у реалним ситуацијама
- прикупљене податке прикаже табелом и дијаграмом
- тумачи податке приказане табелом и дијаграмом
- примени својства троуглова и четвороуглова у сложеним примерима и израчуна површину
- сабира, одузима и множи више вектора бројем
- подели величину у датој размери и примени размеру у реалним ситуацијама
- правилно заокружи број и процени грешку
- представи бројеве на бројевној полуправој
- прикупљене податке прикаже табелом и кружним дијаграмом
- издвоји осносиметричне фигуре и одреди им осе симетрије
- конструира половину, четвртину и осмину угла и дужи користећи симетралу и користи их даље у конструкцији
- конструира нормалу на дату праву
- преслика фигуру осном симетријом у односу на дату осу у сложенијим примерима
- угломером црта и мери углове
- упореди, сабере и одузме више углова рачунски и конструктивно
- израчуна комплементаран и суплементаран угао датом углу
- користи особине суседних, упоредних и унакрсних углова као и углове са паралелним крацима и на трансверзали у сложенијим задацима

Критеријуми за оцењивање усвојености садржаја ученика 7. Разреда

недовољан (1)

- Не испуњава захтеве за довољну оцену
- Не препознаје градиво ни уз помоћ наставника
- Не показује заинтересованост за учење, не сарађује
- На писменим проверама није остварио минимум захтева и тражени број поена за довољну оцену

довољан (2)

Ученик уме да:

- израчуна степен датог броја, зна основне операције са степенима
- сабира, одузима и множи мономе, зна формуле за квадрат бинома и разлику квадрата
- нацрта произвиљан n -тоугао, нацрта све његове елементе, одређује многоугао и број дијагонала из једног темена у основним задацима, дефинише правилан многоугао и одреди збир унутрашњих углова истог
- влада појмовима круг и кружна линија (издваја њихове основне елементе, уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор; уме да израчуна обим и површину круга датог полипречника)
- израчуна аритметичку средину датих бројева и представи на бројевној правој дате бројеве и њихову аритметичку средину

добар (3)

Ученик уме да у решавању једноставнијих задатака:

- оперише са степенима и зна шта је квадратни корен
- сабира и одузима полиноме, уме да помножи два бинома и да квадрира бином, раставља разлику квадрата, раставља полиноме на чиниоце, сређује полиноме
- одреди укупан број дијагонала многоугла, одреди збир унутрашњих и спољашњих углова многоугла, одреди тежишне дужи, висине и значајне тачке троугла, израчуна обим и површину правилних многоуглова за $n=3,4,6$, искаже њихове особине и конструише исте
- користи формуле за обим и површину круга
- чита једноставне дијаграме и табеле и на основу њих обради податке по једном критеријуму (нпр. одреди аритметичку средину за дати скуп података; пореди вредности узорка са средњом вредношћу)
- обради прикупљене податке и представи их табеларно или графички; представља средњу вредност медијаном

врло добар (4)

Ученик уме да у задацима у којима се захтева разумевање:

- оперише са степенима и квадратним коренима
- сабира и одузима полиноме, уме да помножи два бинома и да квадрира бином, раставља разлику квадрата, раставља полиноме на чиниоце, сређује полиноме
- одреди укупан број дијагонала многоугла, одреди збир унутрашњих и спољашњих углова многоугла, одреди тежишне дужи и значајне тачке троугла, израчуна обим и површину правилних многоуглова за $n=3,4,6$, искаже њихове особине и конструише исте

-користи формуле за обим и површину круга и кружног прстена, дужину лука и кружног исечка и примењује их у задацима
-чита дијаграме и табеле и на основу њих обради податке по једном критеријуму (нпр. одреди аритметичку средину за дати скуп података; пореди вредности узорка са средњом вредношћу, одреди мод)

одличан (5)

Ученик уме да:

- да користи особине степена и квадратног корена у сложенијим задацима
- примењује формуле за разлику квадрата и квадрат бинома; увежбано трансформише алгебарске изразе и своди их на најједноставнији облик и решава једначине
- конструише ортоцентар и тежиште троугла; примени ставове подударности при доказивању једноставнијих тврђења и у конструктивним задацима; примени својства централног и периферијског угла у кругу; израчуна обим и површину круга и његових делова;
 - преслика дати геометријски објекат ротацијом;
 - тумачи дијаграме и табеле
- прикупи и обради податке и сам састави дијаграм или табелу; црта график којим представља међузависност величина
- одређује средњу вредност, медијану и модус

Критеријуми за оцењивање усвојености садржаја ученика 8. Разреда

недовољан (1)

- Не испуњава захтеве за довољну оцену
- Не препознаје градиво ни уз помоћ наставника
- Не показује заинтересованост за учење, не сарађује
- На писменим проверама није остварио минимум захтева и тражени број поена за довољну оцену

довољан (2)

Ученик уме да:

- препозна моделе коцке и квадра, нацрта их, наведе њихове елементе и израчуна површину и запремину коцке и квадра у најједноставнијим задацима;
- препозна моделе правилне четворостране призме, правилне тростране призме, правилне шестостране призме, нацрта их и израчуна површину и запремину правилне четворостране призме у најједноставнијим задацима;
- препозна моделе правилне четворостране пирамиде, правилне тростране пирамиде, правилне шестостране пирамиде, нацрта их и израчуна површину и запремину правилне четворостране пирамиде у најједноставнијим задацима;
- одреди вредност функције дате таблицом или формулом;
- нацрта график линеарне функције у најједноставнијим примерима;
- провери да ли дата тачка припада графику линеарне функције;
- прочита податак са графикона, дијаграма или табеле и одреди минимум и максимум зависне величине;
- податке из табеле прикаже графиконом и обрнуто;

- реши систем две линеарне једначине са две непознате методом замене и методом супротних коефицијената у најједноставнијим примерима;
- препозна моделе ваљка, купе, лопте, нацрта их и израчуна површину и запремину ових тела у најједноставнијим примерима;

добар (3)

Ученик који испуњава све захтеве за довољну оцену и још уме да:

- нацрта правилну призму (четворострану, тространу, шестострану) и да израчуна њену површину и запремину у једноставнијим примерима;
- нацрта правилну пирамиду (четворострану, тространу, шестострану) и да израчуна њену површину и запремину у једноставнијим примерима;
- нацрта график линеарне функције;
- анализира график линеарне функције на основу коефицијената k и n ;
- претвори експлицитни у имплицитни облик линеарне функције и обрнуто;
- обради прикупљене податке и представи их табеларно или графички;
- одреди средњу вредност и медијану у једноставнијим примерима;
- реши систем две линеарне једначине са две непознате графичком методом, методом замене и методом супротних коефицијената;
- провери да ли су системи са по две линеарне једначине са две непознате еквивалентни;
- реши једноставнији реални проблем применом система две линеарне једначине са две непознате;
- нацрта обртна тела (ваљак, купу, лопту) и да израчуна њихову површину и запремину;

врло добар (4)

Ученик који испуњава све захтеве за добру оцену и још уме да:

- нацрта праву призму (четворострану, тространу, шестострану) и да израчуна њену површину и запремину и у случајевима када неопходни елементи нису непосредно дати;
- нацрта пирамиду (четворострану, тространу, шестострану) и да израчуна њену површину и запремину и у случајевима када неопходни елементи нису непосредно дати;
- уочи правоугли троугао у простору и примени Питагорину теорему како би израчунао неопходне елементе, који нису задати у задатку;
- нацрта пресеке призме и пресеке пирамиде и израчуна њихове површине;
- реши реалан проблем примењујући површину и запремину призме и пирамиде;
- нацрта график линеарне функције и анализира особине линеарне функције (ток, нуле, монотоност, знак);
- реши једноставнији реалан проблем применом линеарне функције;
- обради прикупљене податке и изабере пригодан приказ за представљање (графиком или дијаграмом);
- одреди средњу вредност и медијану;
- одреди пресеке правих, ако су задате њихове једначине;
- израчуна површину троугла који граде координатне осе и задата права;
- реши једноставнији реални проблем применом система две линеарне једначине са две непознате;
- нацрта обртна тела (ваљак, купу, лопту) и да израчуна њихову површину и запремину и у случајевима када неопходни елементи нису непосредно дати;
- нацрта пресеке ваљка, пресеке купе и пресеке лопте и израчуна њихове површине;
- израчуна масу геометријског тела;

одличан (5)

Ученик који испуњава све захтеве за врло добру оцену и још уме да:

- уочи у простору правоугли троугао са оштрим углом од 30° и једнакокрако-правоугли троугао и примени њихова својства;
- применом особина линеарне функције одреди непознати коефицијент или параметар;
- примени услов паралелности и чињеницу да тачка припада правој у задацима;
- реши реалан проблем применом линеарне функције;
- примени процентни рачун и пропорционалност за представљање кружног дијаграма;
- реши реални проблем применом система две линеарне једначине са две непознате;
- реши реалан проблем примењујући површину и запремину геометријских тела.
- одреди односе површина и запремина различитих геометријских тела;
- израчуна површину и запремину сложених геометријских тела;

План оцењивања

Ученик у току једног полугодишта мора имати минимум 4 оцене из математике, а уколико је могуће и 6 оцена и то следећих: две оцене на контролним задацима, две оцене на писменим задацима и две формативне оцене. Није неопходно да ученик има свих 6 оцена.

Стручно веће наставника математике

Информатика

Елементи оцењивања су:

- усвојеност образовних садржаја;
- примена знања;
- активност ученика.

Ученик у току школске године може добити оцене на основу:

- практичног рада на часу,
- петнаестоминутних тестова,
- активности на часу,
- пројектних задатака,
- вредновања успеха на различитим нивоима такмичења.

- Ученик који потпуно самостално остварује циљеве и задатке, извршава већину сложених захтева и врло је мотивисан у свом раду, оцењује се оценом **одличан (5)**.
- Ученик који самостално остварује циљеве и задатке, као и део сложених захтева и мотивисан је у свом раду, оцењује се оценом **врло добар (4)**.
- Ученик који самостално савладава једноставне захтеве, као и већи део циљева и задатака, просечно је ангажован у свом раду, оцењује се оценом **добар (3)**.
- Ученик који тек уз помоћ наставника савладава једноставне захтеве, просечно је ангажован и мотивисан у свом раду, оцењује се оценом **довољан (2)**.
- Ученик који ни уз помоћ наставника не савладава једноставне захтеве, није ангажован и мотивисан, неодговорно се односи према раду, оцењује се оценом **недовољан (1)**.

Петнаестоминутне провере знања својим садржајем испитују оствареност савладаности градива које се тренутно обрађује или које је већ обрађено. Садрже најчешће питања типа: тачно-нетачно, заокружи тачан одговор, повежи појмове и допуни реченицу (једном или са две речи). У тестовима се понекада налазе 2-3 питања типа објасни појам, која захтевају одговор у једној реченици. Свако питање носи по један бод, а кад год је то могуће делимично тачни одговори се бодују са пола бода.

Резултате петнаестоминутне провере наставник уписује у своју педагошку свеску, као формативну оцену и на основу више петнаестоминутних провера, као и ангажовања ученика, изводи сумативну оцену, при чему се ученицима поставља неколико питања како би се утврдила коначна оцена из провераване области.

Практични рад на рачунару одржава се на крају наставне теме или области.

Бодовна скала је урађена приближно следећим процентима:

- преко 85 процената је оцена **одличан (5)**,
- преко 70 процената је оцена **врло добар (4)**,
- преко 50 процената је оцена **добар (3)**,
- преко 30 процената је оцена **довољан (2)**,
- мање од 30 процената је оцена **недовољан (1)**.

Пети разред

Наставна тема	ОЦЕНА			
	2	3	4	5
ИКТ	<ul style="list-style-type: none"> - разликује хардвер и софтвер - набраја делове хардвера - преуцава текст у Word-у 	<ul style="list-style-type: none"> - креира, отвара, чува и премешта датотеке - креира и едитује текст 	<ul style="list-style-type: none"> - креира презентацију 	<ul style="list-style-type: none"> - самостално и правилно креира документ без иједне грешке
Дигитална писменост	<ul style="list-style-type: none"> - набраја опасности на интернету - описује како рачунар утиче на здравље човека 	<ul style="list-style-type: none"> - наводи начине заштите животне средине - образлаже шта су ауторска права 	<ul style="list-style-type: none"> - проналази жељени садржај на интернету 	<ul style="list-style-type: none"> - преузима и користи садржај са интернета уз поштовање ауторских права
Рачунарство	<ul style="list-style-type: none"> - задатак у Scratch-у не завршава до краја - има грешке у програму 	<ul style="list-style-type: none"> - потребна помоћ, подстицај, усмеравање при раду - креира једноставан програм 	<ul style="list-style-type: none"> - сврсисходно примењује програмске стуктуре и блокове наредби - користи математичке операторе 	<ul style="list-style-type: none"> - самостално израђује програм - самостално проналази и отклања грешке
Истраживачки пројекат	<ul style="list-style-type: none"> - сарађује са осталим члановима у одабиру теме, прикупљању и обради материјала, представљању пројектних резултата и закључака 	<ul style="list-style-type: none"> - користи могућности које пружају рачунарске мреже у сфери комуникације и сарадње 	<ul style="list-style-type: none"> - креира, објављује и представља дигиталне садржаје користећи расположиве алате 	<ul style="list-style-type: none"> - вреднује процес и резултате пројектних активности

Шести разред

Наставна тема	ОЦЕНА			
	2	3	4	5
ИКТ	- набраја компоненте дигиталних уређаја - креира, чува и копира датотеку	- креира и едитује текст	- врши уметање слике и табеле у текст - уноси податке у табелу	- самостално и правилно креира мултимедијалну презентацију
Дигитална писменост	- познаје правила за безбедно понашање на интернету	- проналази податке на интернету - самостално процењује пронађене информације	- преузима и користи садржај уз поштовање ауторских права	- објашњава поступак заштите дигиталног садржаја одговарајућом СС лиценцом
Рачунарство	- креира једноставан програм уз примену основних наредби	- креира једноставан програм користећи бар једну програмску структуру	- објашњава и примењује одговарајућу програмску структуру	- проналази и отклања грешке у програму
Истраживачки пројекат	- сарађује са осталим члановима у одабиру теме, прикупљању и обради материјала, представљању пројектних резултата и закључака	- користи могућности које пружају рачунарске мреже у сфери комуникације и сарадње	- креира, објављује и представља дигиталне садржаје користећи расположиве алате	- вреднује процес и резултате пројектних активности

Седми разред

Наставна тема	ОЦЕНА			
	2	3	4	5
ИКТ	<ul style="list-style-type: none"> - разликује визуелну презентацију и логичку структуру текста - користи програм за растерску и векторску графику да отвори слику и сачува пројекат 	<ul style="list-style-type: none"> - користи алате за стилско обликовање документа - објашњава принципе растерске и векторске графике и система приказа боја 	<ul style="list-style-type: none"> - креира преглед садржаја - креира растерску и векторску слику у изабраном програму 	<ul style="list-style-type: none"> - самостално креира текстуални документ користећи визуелну презентацију и логичку структуру текста - креира gif анимацију - користи алате за уређивање и трансформацију слике
Дигитална писменост	<ul style="list-style-type: none"> - разликује појмове URL, DNS, IP адреса - објашњава појмове хипер- веза и хипер- текст - креира, форматира и шаље електронску пошту 	<ul style="list-style-type: none"> - обавља електронску комуникацију на сигуран начин - штити се од непримереног садржаја и нежељених контаката 	<ul style="list-style-type: none"> - сараднички креира и дели документе у облаку водећи рачуна о одговарајућим нивоима приступа 	<ul style="list-style-type: none"> - подешава хипер-везе према делу садржаја, другом документу или веб-локацији
Рачунарство	<ul style="list-style-type: none"> - уз помоћ програмске библиотеке исцртава елементе 2D графике уз помоћ наставника 	<ul style="list-style-type: none"> - исцртава елементе 2D графике - употребљава петље и генератор насумичних бројева за цртање сложенијих облика 	<ul style="list-style-type: none"> - планира, описује и примењује решавања једноставног проблема 	<ul style="list-style-type: none"> - проналази и отклања грешке у програму
Истраживачки пројекат	<ul style="list-style-type: none"> - сарађује са осталим члановима тима 	<ul style="list-style-type: none"> - користи могућности које пружају рачунарске мреже у сфери комуникације и сарадње 	<ul style="list-style-type: none"> - креира, објављује и представља дигиталне садржаје користећи расположиве алате 	<ul style="list-style-type: none"> - вреднује процес и резултате пројектних активности

Осми разред

Наставна тема	ОЦЕНА			
	2	3	4	5
ИКТ	<ul style="list-style-type: none"> - отвара нови радни лист - правилно уноси податке у табелу и мења изглед табеле 	<ul style="list-style-type: none"> - разликује типове података - форматира податке према упутству (датум, децимале, време, валута) 	<ul style="list-style-type: none"> - примењена тражена формула - примењена тражена функција функција - форматира ћелије 	<ul style="list-style-type: none"> - сортира и филтрира податке по задатом критеријуму - правилно креиран графикон
Дигитална писменост	<ul style="list-style-type: none"> - препознаје ризик на интернету - разуме ризик дељења личних података 	<ul style="list-style-type: none"> - наводи правила понашања на интернету - наводи шта треба урадити да би се заштитили лични подаци 	<ul style="list-style-type: none"> - објашњава појам отворени подаци - образлаже ауторска права 	<ul style="list-style-type: none"> - објашњава појам вештачке интелигенције и његову примену - образлаже која су права детета у дигиталном добу
Рачунарство	<ul style="list-style-type: none"> - присећање и израда основних елемената задатка уз помоћ наставника 	<ul style="list-style-type: none"> - креира низове и табеле - пише кôд за одређену функцију 	<ul style="list-style-type: none"> - исправно пише кôд за одређену функцију - графички представља податке 	<ul style="list-style-type: none"> - самостално креира низове, табеле и графиконе - примењује сортирање и филтрирање

Истраживачк и пројекат	- сарађује са осталим члановима у одабиру теме, прикупљању и обради материјала, представљању резултата и закључака	- користи могућности које пружају рачунарске мреже у сфери комуникације и сарадње	- креира, објављује и представља дигиталне садржаје користећи расположиве алате	- вреднује процес и резултате пројектних активности
-----------------------------------	--	---	---	---