# КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА УЧЕНИКА ИЗ ФИЗИКЕ

**6. РАЗРЕД**

Критеријуми оцењивања успеха ученика из наставног предмета **физика** су у складу са прописаним наставним планом и програмом за предмет и правилником о оцењивању ученика у основном образовању и подразумева: врсту, обим и ниво усвојених знања, умења и вештина.

Оцена је јавна и саопштава се ученику одмах по спроведеном поступку оцењивања, са образложењем.

Оценом се изражава:

1. оствареност циљева и прописаних, односно прилагођених стандарда постигнућа, достизање исхода и степена развијености компетенција у току савладавања програма предмета;
2. ангажовање ученика у настави;
3. напредовање у односу на претходни период; 4) препорука за даље напредовање ученика.

Оствареност циљева и прописаних, односно прилагођених стандарда постигнућа, достизање исхода и развијање компетенција у току савладавања програма предмета процењује се на основу: овладаности појмовном структуром и терминологијом; разумевања, примене и вредновања научених поступака и процедура и решавања проблема; рада са подацима и информацијама; интерпретирања, закључивања и доношења одлука; вештина комуникације и изражавања у различитим формама; овладаности моторичким вештинама; извођења радних задатака.

Ангажовање ученика обухвата: активно учествовање у настави, одговоран однос према постављеним задацима, сарадњу са другима и показано интересовање и спремност за учење и напредовање.

Напредовање у односу на претходни период исказује се оценом, чиме се уважава остварена разлика у достизању критеријума постигнућа.

Препорука за даље напредовање ученика јасно указује ученику на то шта треба да побољша у наредном периоду и саставни је део повратне информације уз оцену.

**Начин проверавања, вредновања и оцењивања постигнућа ученика:**

1. усмено: редовно и периодично;
2. домаћи задатак;

## 1.Усмена провера и оцењивање

|  |  |
| --- | --- |
| **Оцена**  | **Опис оцене**  |
| **Одличан (5)**  | * изражава се на разумљив и уверљив начин у складу са ситуацијом и захтевима
* уме да формулише претпоставке
* примењује различите критеријуме разврставања у релативно сложеним примерима
* извршава радне задатке самостално и компетентно, показује иницијативу и прилагођава се новим захтевима
* 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;
* континуирано показује заинтересованост и одговорност према сопственом процесу учења, уважава препоруке за напредовање и реализује их.
 |
| **Врло добар (4)**  | * уме да се усмено и писано изражава у складу са различитим ситуацијама
* уме да примени поступке који подразумевају долажење до решења у више корака
* познавање и разумевање свих наставних садржаја скоро у потпуности
* поседује развијену способност анализе и синтезе садржаја
* делимични 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 уочавање и исправљање грешака
* примена усвојених знања и вештина у новим ситуацијама уз постицај
 |
| **Добар (3)**  | * уме усмено и писано да одговори на захтеве у једноставним и познатим ситуацијама

-уме да пореди и разврстава садржаје на основу задатак захтева * разликује битно од небитног, главно од споредног типичним школским примерима и текстовима
* самостална репродукција научених садржја 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)
 |
| **Довољан (2)**  | * усмено и писано се изражава држећи се основног захтева у познатим и једноставним ситуацијама - директно примењује формуле
* 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 * чини грешке и неуочава их

-несамосталност у раду, тражење и прихваћање помоћи и савета  |
| **Недовољан (1)**  | * 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 стицање нових знања, чак и уз велико залагање наставника
 |

**2. Оцењивање домаћих задатака**

 Евиденцију о домаћим задацима наставник води у својој педагошкој свесци. Редовност, тачност и уредност ученичких задатака утиче на закључну оцену. Активност редовног писања и доношења домаћих задатака вреднује се на крају првог полугодишта и наставне године у складу са циљевима и садржајима одређеног предмета.

Више од половине ненаписаних домаћих задатака у једном полугодишту вреднује се оценом недовољан (1). Уколико је ученик заборавио свеску и не може показати домаћи задатак или је домаћи написан у свесци из другог предмета, он се вреднује као ненаписан. Преписан домаћи задатак (једнаки задаци са истим грешкама) се вреднују као ненаписани.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наставна тема**  | **Довољан ( 2 )**  | **Добар ( 3 )**  | **Врло добар ( 4 )**  | **Одличан ( 5 )**  |
| **УВОД У ФИЗИКУ**  | **Добија ученик који је усвојио:** * шта представа природа - зашто физику сврставамо у природне науке
* шта представља материја - и зна да наведе примере физичких тела и супстанце од које су изграђена
 | **Добија ученик који је усвојио:** * шта представа природа - зашто физику сврставамо у природне науке
* шта представља материја
* које су особине материје - шта је предмет проучавања физике
* шта представља експеримент (оглед) - везу физике са другим наукама
* у којим се облицима јавља материја у природи
* разлику појмова физичког тела и супстанце од које се тело састоји
 | **Добија ученик који је усвојио:** * шта представа природа - зашто физику сврставамо у природне науке
* шта представља материја
* које су особине материје - шта је предмет проучавања физике
* шта представља физички метод - кораке у проучавању природне појаве
* везу физике са другим наукама - у којим се облицима јавља материја у природи
* разлику појмова физичког тела и супстанце од које се тело састоји
 | **Добија ученик који је усвојио:** * шта представа природа
* зашто физику сврставамо у природне науке
* шта представља материја
* које су особине материје
* шта је предмет проучавања физике
* шта представља физички метод
* кораке у проучавању природне појаве
* везу физике са другим наукама - и разуме чињеницу да је физика експериментално теоријска и примењена наука
* у којим се облицима јавља материја у природи
* шта се подразумева под физичким телом
* разлику појмова физичког тела и супстанце од које је тело изграђено
 |
| **КРЕТАЊЕ**  |  -значење појмова механичког кретања, путање и пређеног пута - шта представљају физичке величине и како се означавају * како се означавају јединице фв.
* како се дефинише брзина

РПК * словне ознаке за брзину, време и пређени пут, као и и основне јединице ових фв. и њихове ознаке - класификацију кретања према облику путање и вредности брзине
* разлику између скаларних

и векторских величина   |  * значење појмова механичког

кретања, путање и пређеног пута * шта предстаља референтно тело
* чињеницу зашто је свако кретање и мировање тела у природи релативно
* шта представљају физичке величине и како се означавају
* како се означавају јединице фв.
* шта представља РПК и које га величине карактеришу - шта представља брзина и

како се дефинише брзина РПК * словне ознаке за брзину, време и пређени пут, као и и основне јединице ових фв. и њихове ознаке
* изражавање непознате величине преко друге две које су познате
 |  * значење појмова механичког кретања, путање и пређеног пута - шта предстаља референтно тело
* чињеницу зашто је свако кретање и мировање тела у природи релативно
* шта представљају физичке величине и како се означавају - како се означавају јединице фв. - шта представља РПК и које га величине карактеришу
* шта представља брзина и како се дефинише брзина РПК - словне ознаке за брзину, време и пређени пут, као и и основне јединице ових фв. и њихове ознаке
* изражавање непознате величине преко друге две које су познате
* конвертовање вредности брзине из једне јединице у другу и обрнуто
* релативност брзине и зна да објасни на конкретним
 |  * значење појмова механичког кретања, путање и пређеног пута - шта предстаља референтно тело - чињеницу зашто је свако кретање и мировање тела у природи релативно - шта представљају физичке величине и

како се означавају * шта представљају јединице фв. и како се означавају
* како се поставља захтев за јединицу фв. - шта представља РПК и које га величине карактеришу
* шта представља брзина и како се дефинише брзина РПК
* словне ознаке за брзину, време и пређени пут, као и и основне јединице ових фв. и њихове ознаке
* изражавање непознате величине преко друге две које су познате
* конвертовање вредности брзине из једне јединице у другу и обрнуто
* релативност брзине и зна да објасни на конкретним примерима
* класификацију кретања према облику путање и вредности брзине - разлику између равномерних и
 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | * класификацију кретања према облику путање и вредности брзине
* и зна да наведе примре равномерних и променљивих кретања - разлику између скаларних

и векторсдких величина   | примерима * класификацију кретања према облику путање и вредности брзине
* разлику између равномерних и променљивих кретања
* и зна да наведе примере равномерних и променљивих кретања
* појмове и карактеристике векторских и скаларних величина
 | променљивих кретања * и зна да наведе примре равномерних и променљивих кретања
* појмове и карактеристике векторских и скаларних величина
* како се графички приказује вв.
 |
| **СИЛА**  | * појам узајамног деловања и зна да наведе илустративне примере - силу као меру узајамног деловања
* ознаку силе, њену основну јединицу - чињеницу да је сила векторска величина са карактеристикама вектора
* шта представља гравитациона сила и њену физичку природу -шта представља електрична сила и њену физичку природу
* шта представља магнетска сила и њену физичку природу

  | * појам узајамног деловања и зна да наведе илустративне примере - последице узајамног деловања
* силу као меру узајамног деловања
* ознаку силе, њену основну, веће и мање јединице - чињеницу да је сила векторска величина са карактеристикама вектора
* шта представља гравитациона сила и њену физичку природу

-шта представља електрична сила и њену физичку природу * шта преедставља магнетска сила и њену физичку природу
* појмове компонентних сила и силе резултанте - и разумео поступак слагања колинеарних сила истог и супротног смера ( тј.поступак добијања

њихове резултанте)   | * појам узајамног деловања и зна да наведе илустративне примере
* последице узајамног деловања - класификацију узајамног деловања према начину остваривања
* силу као меру узајамног деловања
* ознаку силе, њену основну, веће и мање јединице као и њихов међусобни однос
* чињеницу да је сила векторска величина са карактеристикама вектора
* како се сила графички приказује
* шта представља гравитациона сила и њену физичку природу -шта представља електрична сила и њену физичку природу - шта преедставља магнетска сила и њену физичку природу - шта представља сила еластичности и њену физичку природу
* шта представља сила трења и њену физичку природу
* појмове компонентних сила и силе резултанте
* и одлично разумео поступак слагања колинеарних сила истог и супротног смера ( тј.поступак добијања њихове резултанте)
 | * појам узајамног деловања и зна да наведе илустративне примере - последице узајамног деловања - класификацију узајамног деловања према начину остваривања
* силу као меру узајамног деловања - ознаку силе, њену основну, веће и мање јединице као и њихов међусобни однос - чињеницу да је сила векторска величина са карактеристикама вектора + нападнопм тачком
* како се сила графички приказује - шта представља гравитациона сила и

њену физичку природу -шта представља електрична сила и њену физичку природу * шта преедставља магнетска сила и њену

физичку природу * шта представља сила еластичности и њену физичку природу
* шта представља сила трења и њену физичку природу
* појмове компонентних сила и силе резултанте
* шта представља слагање сила
* шта су колинеарне силе
* и одлично разумео поступак слагања колинеарних сила истог и супротног смера ( тј.поступак добијања њихове резултанте

  |
| **МЕРЕЊЕ**  |  - шта представња СИ систем и које га фв. чине (прве четири)  |  - шта представња СИ систем и које га фв. чине, као и њихове јединице  |  * шта значи измерити неку физичку величину
* шта представња СИ систем и
 |  * шта значи измерити неку физичку величину
* шта представња СИ систем и које га фв.
 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | * ознаку, основну, веће и мање јединице **дужине** - конверзију бројних вредности дужине из једне јединице у другу
* која се мерила користе за мерење дужине
* ознаку, основну јединицу

**површине** * ознаку, основну јединицу **запремине**
* ознаку, основну, веће и мање јединице **времена**
* која се мерила користе за мерење времена

    | * ознаку, основну, веће и мање јединице **дужине** - конверзију бројних вредности дужине из једне јединице у другу
* која се мерила користе за мерење дужине
* ознаку, основну, веће и мање јединице **површине** - математичке обрасце за површину квадрата, правоугаоника
* ознаку, основну, веће и мање јединице **запремине** - математичке обрасце за запремину коцке
* која се мерила користе за мерење запремине - ознаку, основну, веће и мање јединице **времена**
* која се мерила користе за мерење времена

   | које га фв. чине, као и њихове јединице * ознаку, основну, веће и мање јединице **дужине**
* конверзију бројних вредности дужине из једне јединице у другу
* која се мерила користе за мерење дужине
* ознаку, основну, веће и мање јединице **површине**
* конверзију бројних вредности површине из једне јединице у другу
* математичке обрасце за површину квадрата, правоугаоника
* ознаку, основну, веће и мање јединице **запремине** - математичке обрасце за запремину коцке, квадра
* која се мерила користе за мерење запремине
* ознаку, основну, веће и мање јединице **времена**
* конверзију бројних вредности времена из једне јединице у другу
* која се мерила користе за мерење времена

  | чине, као и њихове јединице * разлику између основних и изведених фв. СИ система
* ознаку, основну, веће и мање јединице **дужине**
* конверзију бројних вредности дужине из једне јединице у другу
* која се мерила користе за мерење дужине
* ознаку, основну, веће и мање јединице

**површине** * конверзију бројних вредности површине

из једне јединице у другу * математичке обрасце за површину квадрата, правоугаоника и кружнице - ознаку, основну, веће и мање јединице **запремине**
* конверзију бројних вредности запремине из једне јединице у другу
* математичке обрасце за запремину коцке, квадра, ваљка и лопте - која се мерила користе за мерење запремине
* ознаку, основну, веће и мање јединице **времена**
* конверзију бројних вредности времена из једне јединице у другу
* која се мерила користе за мерење времена
 |
| **МАСА И ГУСТИНА**  |  * ознаку, основнујединице **масе**
* која се мерила користе за мерење масе
* шта представља тежина, како се означава, која јој је оснвна јединица
* разлику између масе и тежине ( по два критеријума)
* математичку дефиницију

густине, основну јединицу    |  * ознаку, основну, веће и мање јединице **масе** - конверзију бројних вредности масе из једне јединице у другу
* која се мерила користе за мерење масе
* шта представља тежина, како се означава, која јој је оснвна јединица
* разлику између масе и тежине ( по два критеријума)
* математичку дефиницију густине, основну јединицу - уме да изрази непознату величину , када су друге две познате
* како се одеређује густина чврстих тела правилног облика
* како се одређује густина течности
 |  * ознаку, основну, веће и мање јединице **масе**
* конверзију бројних вредности масе из једне јединице у другу - која се мерила користе за мерење масе
* шта представља тежина, како се означава, која јој је оснвна јединица
* разлику између масе и тежине

( по два критеријума) - математичку и вербалну дефиницију густине, основну и изведене јединице - уме да изрази непознату величину , када су друге две познате * и влада конверзијом бројних вредности густине из једне јединице у другу
* како се одеређује густина чврстих тела правилног облика - како се одређује густина течности
 |  * ознаку, основну, веће и мање јединице **масе**
* конверзију бројних вредности масе из једне јединице у другу
* која се мерила користе за мерење масе - шта представља тежина, како се означава, која јој је основна, веће и мање јединице
* разлику између масе и тежине ( по четири критеријума)
* математичку и вербалну дефиницију густине, основну и изведене јединице - уме да изрази непознату величину , када су друге две познате
* и потпуно влада конверзијом бројних вредности густине из једне јединице у другу, у свим комбинацијама
* како се одеређује густина чврстих тела правилног облика
* како се одређује густина чврстих тела неправилног облика већих и мањих димензија
* како се одређује густина течности
 |
| **ПРИТИСАК**  |  * дефиницију притиска чврстих тела у математичком облику и речима
* основну јединицу притиска
* и разуме закон спојених судова
* који је мерни прибор за мерење атмосферског притиска
 |  * дефиницију притиска чврстих тела у математичком облику и речима
* основну јединицу притиска
* матеметички облик хидростатичог притиска и чињеницу да је условњен искључиво висином стуба течноости
* и разуме закон спојених судова
* и разуме феномен атмосферског притиска
* који је мерни прибор за мерење атмосферског притиска
 |  * дефиницију притиска чврстих тела у математичком облику и речима
* основну, веће и мање јединице притиска
* и разуме Паскалов закон (преношење притиска кроз флуиде)

-- матеметички облик хидростатичог притиска и чињеницу да је условњен искључиво висином стуба течноости * и разуме закон спојених судова
* и разуме феномен атмосферског притиска
* који је мерни прибор за мерење атмосферског притиска
 |  * дефиницију притиска чврстих тела у математичком облику и речима
* основну, веће и мање јединице притиска - и разуме Паскалов закон (преношење притиска кроз флуиде)
* матеметички облик хидростатичог притиска и чињеницу да је условњен искључиво висином стуба течноости
* хидростатички парадокс
* и разуме закон спојених судова
* и уме да објасни Торичелијев оглед - и разуме феномен атмосферског притиска
* који је мерни прибор за мерење атмосферског притиска
 |

# КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА УЧЕНИКА ИЗ ФИЗИКЕ 7. РАЗРЕД

Критеријуми оцењивања успеха ученика из наставног предмета **физика** су у складу са прописаним наставним планом и програмом за предмет и правилником о оцењивању ученика у основном образовању и подразумева: врсту, обим и ниво усвојених знања, умења и вештина.

Оцена је јавна и саопштава се ученику одмах по спроведеном поступку оцењивања, са образложењем.

Оценом се изражава:

1. оствареност циљева и прописаних, односно прилагођених стандарда постигнућа, достизање исхода и степена развијености компетенција у току савладавања програма предмета;
2. ангажовање ученика у настави;
3. напредовање у односу на претходни период; 4) препорука за даље напредовање ученика.

Оствареност циљева и прописаних, односно прилагођених стандарда постигнућа, достизање исхода и развијање компетенција у току савладавања програма предмета процењује се на основу: овладаности појмовном структуром и терминологијом; разумевања, примене и вредновања научених поступака и процедура и решавања проблема; рада са подацима и информацијама; интерпретирања, закључивања и доношења одлука; вештина комуникације и изражавања у различитим формама; овладаности моторичким вештинама; извођења радних задатака.

Ангажовање ученика обухвата: активно учествовање у настави, одговоран однос према постављеним задацима, сарадњу са другима и показано интересовање и спремност за учење и напредовање.

Напредовање у односу на претходни период исказује се оценом, чиме се уважава остварена разлика у достизању критеријума постигнућа.

Препорука за даље напредовање ученика јасно указује ученику на то шта треба да побољша у наредном периоду и саставни је део повратне информације уз оцену.

**Начин проверавања, вредновања и оцењивања постигнућа ученика:**

1. усмено: редовно и периодично;
2. домаћи задатак;

## 1.Усмена провера и оцењивање

|  |  |
| --- | --- |
| **Оцена**  | **Опис оцене**  |
| **Одличан (5)**  | * изражава се на разумљив и уверљив начин у складу са ситуацијом и захтевима
* уме да формулише претпоставке
* примењује различите критеријуме разврставања у релативно сложеним примерима
* извршава радне задатке самостално и компетентно, показује иницијативу и прилагођава се новим захтевима - 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; - континуирано показује заинтересованост и одговорност према сопственом процесу учења, уважава препоруке за напредовање и реализује их.
 |
| **Врло добар (4)**  | * уме да се усмено и писано изражава у складу са различитим ситуацијама
* уме да примени поступке који подразумевају долажење до решења у више корака
* познавање и разумевање свих наставних садржаја скоро у потпуности
* поседује развијену способност анализе и синтезе садржаја
* делимични 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 уочавање и исправљање грешака
* примена усвојених знања и вештина у новим ситуацијама уз постицај
 |
| **Добар (3)**  | * уме усмено и писано да одговори на захтеве у једноставним и познатим ситуацијама

-уме да пореди и разврстава садржаје на основу задатак захтева * разликује битно од небитног, главно од споредног типичним школским примерима и текстовима
* самостална репродукција научених садржја 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)
 |
| **Довољан (2)**  | * усмено и писано се изражава држећи се основног захтева у познатим и једноставним ситуацијама - директно примењује формуле
* 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 * чини грешке и неуочава их

-несамосталност у раду, тражење и прихваћање помоћи и савета  |
|   **Недовољан (1)**  | * 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 стицање нових знања, чак и уз велико залагање наставника
 |

**2. Оцењивање домаћих задатака**

 Евиденцију о домаћим задацима наставник води у својој педагошкој свесци. Редовност, тачност и уредност ученичких задатака утиче на закључну оцену. Активност редовног писања и доношења домаћих задатака вреднује се на крају првог полугодишта и наставне године у складу са циљевима и садржајима одређеног предмета.

Више од половине ненаписаних домаћих задатака у једном полугодишту вреднује се оценом недовољан (1). Уколико је ученик заборавио свеску и не може

показати домаћи задатак или је домаћи написан у свесци из другог предмета, он се вреднује као ненаписан. Преписан домаћи задатак (једнаки задаци са истим грешкама) се вреднују као ненаписани.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наставна тема**  | **Довољан ( 2 )**  | **Добар ( 3 )**  | **Врло добар ( 4 )**  | **Одличан ( 5 )**  |
| **СИЛА И КРЕТАЊЕ**  | **Добија ученик који је усвојио:**  * шта представња узајамно деловање

-ознаку и основну јединицу силе - усвоји вербалну дефиницију убрзања као и математичку формулацију -основну јединицу убрзања * ознаке за убрзање, брзину, време, силу и масу и њихове основне мерне јединице
* везу силе која делује на тело уи убрзања које та сила телу саопштава
* усвојио везу масе тела у његовог убрзања
* математички облик Другог

Њутновог закона * да у међусобном деловањудва тела постоје силе акције и силе реакције - разлику појмова правац и смер
* математичку дефиницију Трећег

Њутновог закона * поделу кретања према облику путање
* поделу кретања према вредности брзине
* словне ознаке за пређени пут, време и брзину
* мерне јединице за брзину, време и пређени пут
* разлику између праволинијског и криволинијског кретања
* разлику између појмова: почетна брзина, коначна брзина
* мерни уређај којим се мери сила
 | **Добија ученик који је усвојио:**  * шта представња узајамно деловање

и како се класификује на основу последица које производи и начину остваривања -ознаку и основну јединицу силе - разлику између векторских и скаларних величина * усвоји вербалну дефиницију убрзања као и математичку формулацију у виду промене брзине у току датог временског интервала

-основну јединицу убрзања * убрзање као векторску величину - ознаке за убрзање, брзину, време, силу и масу и њихове основне мерне јединице
* везу силе која делује на тело уи убрзања које та сила телу саопштава
* усвојио везу масе тела у његовог убрзања
* математички облик Другог

Њутновог закона * и разумео однос директне и обрнуте пропорционалности - да у међусобном деловањудва тела постоје силе акције и силе реакције
* разлику појмова правац и смер - узајамни однос силе акције и силе реакције
* вербалну и математичку дефиницију Трећег Њутновог закона
* појмове механичко кретање, референтно тело, путања, пређени пут
* поделу кретања према облику путање
* поделу кретања према вредности брзине
* словне ознаке за пређени пут,
 | **Добија ученик који је усвојио:** * да је промена стања кретања тела условљена дејством силе на исто
* шта представња узајамно деловање

и како се класификује на основу последица које производи и начину остваривања -ознаку и основну јединицу силе и уме да је прерпозна као вектроску величину - разлику између векторских и скаларних величина * усвоји вербалну дефиницију убрзања као и математичку формулацију у виду промене брзине у току датог временског интервала -основну јединицу убрзања - убрзање као векторску величину
* поступак решавања задатака који захтевају примену формуле за израчунавање бројне вредности убрзања - ознаке за убрзање, брзину, време, силу и масу и њихове основне мерне јединице - везу силе која делује на тело уи убрзања које та сила телу саопштава
* усвојио везу масе тела у његовог убрзања
* математички облик Другог

Њутновог закона * и разумео однос директне и обрнуте пропорционалности - усвојио претварање јединица изведених физичких величина у одговарајуће јединице СИ система - да у међусобном
 | **Добија ученик који је усвојио:** * да је промена стања кретања тела условљена дејством силе на исто
* шта представња узајамно деловање

и како се класификује на основу последица које производи и начину остваривања -ознаку и основну јединицу силе и уме да је прерпозна као вектроску величину * разлику између векторских и скаларних величина - графички приказ силе - усвоји вербалну дефиницију убрзања као и математичку формулацију у виду промене брзине у току датог временског интервала

-основну јединицу убрзања - убрзање као векторску величину * поступак решавања задатака који захтевају примену формуле за израчунавање бројне вредности убрзања
* ознаке за убрзање, брзину, време, силу и масу и њихове основне мерне јединице
* везу силе која делује на тело уи убрзања које та сила телу саопштава
* усвојио везу масе тела у његовог убрзања
* математички облик Другог

Њутновог закона * примену Другог Њутновог закона у анализи кретања тела - и разумео однос директне и обрнуте пропорционалности - усвојио претварање јединица изведених физичких величина у одговарајуће јединице СИ система
 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | време и брзину * мерне јединице за брзину, време и пређени пут
* поступак решавања задатака који захтевају формулу за брзину РПК - разлику између равномерног и променљивог кретања
* разлику између праволинијског и криволинијског кретања - разлику између равномерног убрзаног и успореног кретања и зна да наведе примере истих - усвојио разликуизмеђу појмова: почетна брзина, коначна брзина - узајамни однос између пређеног пута и времена при РППК - облике графичког приказа

брзине и убрзања од времена код РППК * табеларно и графичко

приказивање зависности брзине од времена при РППК * мерни уређај којим се мери сила - разлику између динамичког и статичког одредивања интензитета силе
* поступак одређивања интензитета силе коришћењем

Другог Њутновог закона (динамичког мерења силе)  | деловањудва тела постоје силе акције и силе реакције - разлику појмова правац и смер * узајамни однос силе акције и силе реакције
* вербалну и математичку дефиницију Трећег Њутновог закона
* појмове механичко кретање, референтно тело, путања, пређени пут
* поделу кретања према облику путање
* поделу кретања према вредности брзине
* словне ознаке за пређени пут, време и брзину
* мерне јединице за брзину, време и пређени пут
* конверзију брзине из km/h у m/s и обрнуто
* поступак решавања задатака који захтевају формулу за брзину РПК - разлику између равномерног и променљивог кретања
* разлику између праволинијског и криволинијског кретања - да код РППК убрзање има константну вредност - разлику између равномерног убрзаног и успореног кретања и зна да наведе примере истих - одлике променљиво гкретања
* усвојио разликуизмеђу појмова: почетна брзина, коначна брзина, средња брзина и тренутна брзина - поступак решавања задатака који захтевају примену формуле за израчунавање брзине при РППК - узајамни однос између пређеног пута и времена при
 | * да у међусобном деловањудва тела постоје силе акције и силе реакције
* разлику појмова правац и смер - узајамни однос силе акције и силе реакције
* вербалну и математичку дефиницију Трећег Њутновог закона
* Примену Трећег Њутновог закона у анализи феномена који се могу њиме објкаснити - појмове механичко кретање, референтно тело, путања, пређени пут
* поделу кретања према облику путање
* поделу кретања према вредности брзине
* словне ознаке за пређени пут, време и брзину
* мерне јединице за брзину, време и пређени пут
* конверзију брзине из km/h у m/s и обрнуто
* поступак решавања задатака

који захтевају формулу за брзину РПК * разлику између равномерног и променљивог кретања
* разлику између праволинијског и криволинијског кретања - да код РППК убрзање има константну вредност
* разлику између равномерног убрзаног и успореног кретања и зна да наведе примере истих - одлике променњивогкретања - узајамни односизмеђу брзине и времена при РППК
* усвојио разликуизмеђу појмова: почетна брзина, коначна брзина, средња брзина и тренутна брзина - поступак решавања задатака који захтевају примену формуле

за израчунавање брзине при РППК * узајамни однос између пређеног пута и времена при
 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | РППК * поступак решавања задатака који захтевају формулу з аизрачунавање пређеног пута код РППК
* облике графичког приказа брзине и убрзања од времена код РППК
* табеларно и графичко приказивање зависности брзине од времена при

РППК * вештину да са графика зависности брзине од времена „прочита“ податке којима се описује РППК - мерни уређај којим се мери сила
* разлику између динамичког и статичког одредивања интензитета силе - поступак одређивања интензитета силе коришћењем Другог

Њутновог закона (динамичког мерења силе)  | РППК * поступак решавања задатака који захтевају формулу з аизрачунавање пређеног пута код РППК
* облике графичког приказа брзине и убрзања од времена код РППК
* табеларно и графичко приказивање зависности брзине од времена при РППК - вештину да са графика зависности брзине од времена „прочита“ податке којима се описује РППК
* мерни уређај којим се мери сила
* разлику између динамичког и статичког одредивања интензитета силе - поступак одређивања интензитета силе коришћењем

Другог Њутновог закона (динамичког мерења силе)  |
| **КРЕТАЊЕ ТЕЛА** **ПОД ДЕЈСТВОМ СИЛЕ ТЕЖЕ.** **СИЛЕ ТРЕЊА**  |  * закључак да сва тела, без обзира на масу, стичу једнако убрзање при слободном падању - математички образац за израчунавање тежине тела - слободан пад, хитац навише и хитац наниже као примере РППК - разлику дејства силе трења и силе отпора средине
* на примерима из свакодневног живота позитивне и негативне ефекте треља
* три врсте силе трења
* чиме је условљена сила отпора средине
 |  * закључак да сва тела, без обзира на масу, стичу једнако убрзање при слободном падању - дефиницију гравитационог убрзања
* математички образац за израчунавање тежине тела - врсте кретања тела под дејством силе теже
* слободан пад, хитац навише и хитац наниже као примере РППК - формуле зависности брзине и пређеног пута од времена које описују слободан пад, хитац навише и хитац наниже - које се силе супротстављају кретању тела
* разлику дејства силе трења и силе отпора средине
* на примерима из свакодневног живота позитивне и негативне ефекте треља
 |  * и разуме које силе делују на тело које слободно пада - закључак да сва тела, без обзира на масу, стичу једнако убрзање при слободном падању
* дефиницију гравитационог убрзања
* чињеницу од чега зависи гравитационо убрзање - и разуме појам бестежинског стања
* различитост деловања силе

Земљине теже и тежине тела - математички образац за израчунавање тежине тела - врсте кретања тела под дејством силе теже - везу између РППК и кретања тела под дејством силе теже * слободан пад, хитац навише
 |  * и разуме које силе делују на тело које слободно пада - закључак да сва тела, без обзира на масу, стичу једнако убрзање при слободном падању - дефиницију гравитационог убрзања
* чињеницу од чега зависи гравитационо убрзање
* и разуме појам бестежинског стања
* различитост деловања силе

Земљине теже и тежине тела - математички образац за израчунавање тежине тела - врсте кретања тела под дејством силе теже * везу између РППК и кретања тела под дејством силе теже - слободан пад, хитац навише и хитац наниже као примере РППК - формуле зависности брзине и
 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | * три врсте силе трења
* формулу којом сен израчунава сила трења клизања
* чиме је условљена сила отпора средине
 | и хитац наниже као примере РППК * формуле зависности брзине и пређеног пута од времена које описују слободан пад, хитац навише и хитац наниже - поступак решавања задатака који захтевају примену формула које описују кретање тела у гравитационом пољу Земље - које се силе супротстављају кретању тела
* разлику дејства силе трења и силе отпора средине - на примерима из свакодневног живота позитивне и негативне ефекте треља
* три врсте силе трења - формулу којом сен израчунава сила трења клизања
* и разумео везу између дејства силе и врсте кретања тела
* поступак рашавања задатака који захтевају примену формуле за израчунавање интензитета силе трења
* чиме је условљена сила отпора средине
 | пређеног пута од времена које описују слободан пад, хитац навише и хитац наниже - поступак решавања задатака који захтевају примену формула које описују кретање тела у гравитационом пољу Земље - које се силе супротстављају кретању тела * разлику дејства силе трења и силе отпора средине
* на примерима из свакодневног живота позитивне и негативне ефекте треља
* три врсте силе трења
* механизам настанка силе трења - формулу којом сен израчунава сила трења клизања
* значење појма коефицијента трења
* и разумео везу између дејства силе и врсте кретања тела - поступак рашавања задатака који захтевају примену формуле за израчунавање интензитета силе трења
* значење појма зауставни пут - како се израчунава зауставни пут
* чиме је условљена сила отпора средине
* особине силе отпора средине
 |
| **РАВНОТЕЖА ТЕЛА**  | * појам колинеарних сила - поступак слагања колинеарних сила истог смера
* поступак слагања колинеарних сила супротног смера - услове равнотеже тела
* начин функционисања полуге - примере предмета из свакодневног живота који функционишу на принципу полуге
* основне елементе полуге
* услов равнотеже полуге
* од чега зависи сила потиска - закључак које силе делују на тело потопљено у течност
* и рзумео случајеве пливаља,
 | * и разуме појам резултантне силе
* појам колинеарних сила - поступак слагања колинеарних сила истог смера
* поступак слагања колинеарних сила супротног смера - поступак разлагања сила
* услове равнотеже тела - врсте равнотеже: стабилну, лабилну и индиферентну
* да је тежиште тела, нападна тачка силе Земњине теже
* начин функционисања полуге
* примере предмета из свакодневног живота који функционишу на принципу полуге
 | * и разуме појам резултантне силе
* појам колинеарних сила - поступак слагања колинеарних сила истог смера
* поступак слагања колинеарних сила супротног смера
* поступак одређивања резултанте колинеарних сила
* поступак разлагања сила
* услове равнотеже тела - врсте равнотеже: стабилну, лабилну и индиферентну - примере стабилне, лабилне
 | * и разуме појам резултантне силе
* појам колинеарних сила - поступак слагања колинеарних сила истог смера
* поступак слагања колинеарних сила супротног смера - поступак одређивања резултанте колинеарних сила
* поступак разлагања сила
* услове равнотеже тела - разлику између статичке и динамичке равнотеже - врсте равнотеже: стабилну, лабилну и индиферентну - примере стабилне, лабилне и
 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | плутања и тоњења тела у датој течности * од чега зависи дејство силе потиска
* условљеност густине тела од тога како ће се понашати у датој течности (тонуће, плутаће или ће испливавати)

  | * основне елементе полуге - формулу за израчунавање интензитета момента силе - услов равнотеже полуге
* од чега зависи сила потиска - формулу за израчунавање силе потиска
* закључак које силе делују на тело потопљено у течност
* и рзумео случајеве пливаља, плутања и тоњења тела у датој течности
* од чега зависи дејство силе потиска
* формулацију Архимедовог закона
* условљеност густине тела од тога како ће се понашати у датој течности (тонуће, плутаће или ће испливавати)

  | и индиферентене равнотеже - да је тежиште тела, нападна тачка силе Земњине теже - начин функционисања полуге * примере предмета из свакодневног живота који функционишу на принципу полуге
* основне елементе полуге - формулу за израчунавање интензитета момента силе - услов равнотеже полуге - разлику између једностране и двостране полуге
* поступак рашавања задатака који захтевају примену услова равнотеже полуге - од чега зависи сила потиска - формулу за израчунавање силе потиска
* закључак које силе делују на тело потопљено у течност - и рзумео случајеве пливаља, плутања и тоњења тела у датој течности
* од чега зависи дејство силе потиска
* формулацију Архимедовог закона
* условљеност густине тела од тога како ће се понашати у датој течности (тонуће, плутаће или ће испливавати) - поступак решавања задатака који захтевју примену формуле за израчунавање бројне вредности силе потиска
 | индиферентене равнотеже - да је тежиште тела, нападна тачка силе Земњине теже - закључак од чега зависи стабилност тела * начин функционисања полуге
* примере предмета из свакодневног живота који функционишу на принципу полуге
* основне елементе полуге - формулу за израчунавање интензитета момента силе
* услов равнотеже полуге - разлику између једностране и двостране полуге
* поступак рашавања задатака који захтевају примену услова равнотеже полуге
* и рзуме дејство силе потиска
* од чега зависи сила потиска - формулу за израчунавање силе потиска
* закључак које силе делују на тело потопљено у течност - и рзумео случајеве пливаља, плутања и тоњења тела у датој течности
* и опише деловање силе потиска - од чега зависи дејство силе потиска
* формулацију Архимедовог закона
* условљеност густине тела од тога како ће се понашати у датој течности (тонуће, плутаће или ће испливавати)
* поступак решавања задатака који захтевју примену формуле за израчунавање бројне вредности силе потиска
 |
| **МЕХАНИЧКИ РАД И ЕНЕРГИЈА.** **СНАГА**  | * словну ознаку замеханички рад
* основну мерну јединицу за рад - математичку формулу за израчунавање рада
* појам механичке енергије
* ознаку за енергију
* основну јединицу за енергију
* математичку формулу за
 | * зависност извршеног рада од интентзитета дејствујуће силе и пређеног пута
* словну ознаку замеханички рад
* основну мерну јединицу за рад - математичку формулу за израчунавање рада
* случајеве када сила врши
 | * чињеницу када сила врши механички рад
* зависност извршеног рада од интентзитета дејствујуће силе и пређеног пута
* словну ознаку замеханички рад
* основну мерну јединицу за
 | * чињеницу када сила врши механички рад
* зависност извршеног рада од интентзитета дејствујуће силе и пређеног пута
* словну ознаку замеханички рад
* основну мерну јединицу за рад
* математичку формулу за
 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | израчунавање кинетичке енергије - појам потенцијалне енергије * ознаку за потенцијалну енергију - назив и ознаку основне јединице за потенцијслну енергију
* формулу за израчунавање бројне вредности потенцијалне енергије
* природу фв. снага
* ознаку за снагу
* математички образац за израчунавање снаге
 | позитиван, када негативан рад * појам механичке енергије
* ознаку за енергију
* основну јединицу за енергију
* облике механичке енергије - зависност кинетичке енергије од масе тела и његове брзине - математичку формулу за израчунавање кинетичке енергије - и разуме случајеве у којима тело располаже кинетичком енергијом - појам потенцијалне енергије
* ознаку за потенцијалну енергију - назив и ознаку основне јединице за потенцијслну енергију - зависност гравитационе потенцијалне енергије од масе тела и висине
* формулу за израчунавање бројне вредности потенцијалне енергије
* и разуме случајеве у којима тело располаже гравитационом потенцијалном енергијом
* чињеницу да је укупна механичка енергија једнака збиру кинетичке и потенцијалне - природу фв. снага
* ознаку за снагу
* основну мерну јединицу за снагу
* разликовање уложеног и корисног рада
* математички образац за израчунавање снаге
 | рад * математичку формулу за израчунавање рада
* случајеве када сила врши позитиван, када негативан рад а када је рад једнак нули
* појам механичке енергије
* ознаку за енергију - основну јединицу за енергију
* облике механичке енергије - зависност кинетичке енергије од масе тела и његове брзине
* математичку формулу за израчунавање кинетичке енергије
* и разуме случајеве у којима тело располаже кинетичком енергијом
* поступак решавања задатака који захтевају примену формуле за израчунавања кинетичке енергије
* појам потенцијалне енергије - ознаку за потенцијалну енергију
* назив и ознаку основне јединице за потенцијслну енергију
* зависност гравитационе потенцијалне енергије од масе тела и висине
* формулу за израчунавање бројне вредности потенцијалне енергије - и разуме случајеве у којима

тело располаже гравитационом потенцијалном енергијом - поступак решавања задатака који захтевају примену формуле за израчунавање вредности гравитационе потенцијалне енергије - чињеницу да је укупна механичка енергија једнака збиру кинетичке и потенцијалне  | израчунавање рада * случајеве када сила врши позитиван, негативан рад или је рад једнак нули
* поступак израчунавања рада силе теже и силе трења - појам механичке енергије
* ознаку за енергију
* основну јединицу за енергију
* облике механичке енергије - зависност кинетичке енергије од масе тела и његове брзине - математичку формулу за израчунавање кинетичке енергије
* и разуме случајеве у којима тело располаже кинетичком енергијом
* поступак решавања задатака који захтевају примену формуле за израчунавања кинетичке енергије
* појам потенцијалне енергије - ознаку за потенцијалну енергију
* назив и ознаку основне јединице за потенцијслну енергију
* два облика потенцијалне енергије
* зависност гравитационе потенцијалне енергије од масе тела и висине
* формулу за израчунавање бројне вредности потенцијалне енергије
* и разуме случајеве у којима тело располаже гравитационом потенцијалном енергијом - поступак решавања задатака који захтевају примену формуле за израчунавање вредности гравитационе потенцијалне енергије
* чињеницу да је укупна механичка енергија једнака збиру кинетичке и потенцијалне - чињеницу да променом кинетичке или потенцијалне
 |
|  |  |  | * поступак решавања задатака који захтевају примену Закона одржања механичке енергије
* природу фв. снага
* ознаку за снагу
* основну мерну јединицу за снагу
* разликовање уложеног и корисног рада
* математички образац за израчунавање снаге
* значење појма коефицијента корисног дејства - поступак решавања рачунских задатака који захтевају примену формуле за израчунавање снаге
 | енергије, телу се даје могућност вршења механичког рада - поступак решавања задатака који захтевају примену Закона одржања механичке енергије * природу фв. снага
* ознаку за снагу
* основну мерну јединицу за снагу
* разликовање уложеног и корисног рада
* математички образац за израчунавање снаге
* значење појма коефицијента корисног дејства
* поступак решавања рачунских задатака који захтевају примену формуле за израчунавање снаге и коефицијента корисног дејства
 |
| **ТОПЛОТНЕ ПОЈАВЕ**  | -анализира промене стања тела (димензија, запремине и агрегатног стања) приликом грејања или хлађења.  | -разликује појмове температуре и количине толоте и прикаже различите механизме преноса топлоте с једног тела на друго.  | -разликује појмове температуре и количине толоте и прикаже различите механизме преноса топлоте с једног тела на друго; анализира промене стања тела (димензија, запремине и агрегатног стања) приликом грејања или хлађења.  | -разликује појмове температуре и количине толоте и прикаже различите механизме преноса топлоте с једног тела на друго; -анализира промене стања тела (димензија, запремине и агрегатног стања) приликом  грејања или хлађења; -наведе методе добијања топлотне енергије и укаже на примере њеног рационалног коришћења.  |

# КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА УЧЕНИКА ИЗ ФИЗИКЕ

**8. РАЗРЕД**

Критеријуми оцењивања успеха ученика из наставног предмета **физика** су у складу са прописаним наставним планом и програмом за предмет и правилником о оцењивању ученика у основном образовању и подразумева: врсту, обим и ниво усвојених знања, умења и вештина.

Оцена је јавна и саопштава се ученику одмах по спроведеном поступку оцењивања, са образложењем.

Оценом се изражава:

1. оствареност циљева и прописаних, односно прилагођених стандарда постигнућа, достизање исхода и степена развијености компетенција у току савладавања програма предмета;
2. ангажовање ученика у настави;
3. напредовање у односу на претходни период; 4) препорука за даље напредовање ученика.

Оствареност циљева и прописаних, односно прилагођених стандарда постигнућа, достизање исхода и развијање компетенција у току савладавања програма предмета процењује се на основу: овладаности појмовном структуром и терминологијом; разумевања, примене и вредновања научених поступака и процедура и решавања проблема; рада са подацима и информацијама; интерпретирања, закључивања и доношења одлука; вештина комуникације и изражавања у различитим формама; овладаности моторичким вештинама; извођења радних задатака.

Ангажовање ученика обухвата: активно учествовање у настави, одговоран однос према постављеним задацима, сарадњу са другима и показано интересовање и спремност за учење и напредовање.

Напредовање у односу на претходни период исказује се оценом, чиме се уважава остварена разлика у достизању критеријума постигнућа.

Препорука за даље напредовање ученика јасно указује ученику на то шта треба да побољша у наредном периоду и саставни је део повратне информације уз оцену.

## 1.Усмена провера и оцењивање

|  |  |
| --- | --- |
| **Оцена**  | **Опис оцене**  |
|    **Одличан (5)**  | * изражава се на разумљив и уверљив начин у складу са ситуацијом и захтевима
* уме да формулише претпоставке
* примењује различите критеријуме разврставања у релативно сложеним примерима
* извршава радне задатке самостално и компетентно, показује иницијативу и прилагођава се новим захтевима
* 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;
* континуирано показује заинтересованост и одговорност према сопственом процесу учења, уважава препоруке за напредовање и реализује их.
 |
|     **Врло добар (4)**  | * уме да се усмено и писано изражава у складу са различитим ситуацијама
* уме да примени поступке који подразумевају долажење до решења у више корака
* познавање и разумевање свих наставних садржаја скоро у потпуности
* поседује развијену способност анализе и синтезе садржаја
* делимични 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 уочавање и исправљање грешака
* примена усвојених знања и вештина у новим ситуацијама уз постицај
 |
|   **Добар (3)**  | * уме усмено и писано да одговори на захтеве у једноставним и познатим ситуацијама

-уме да пореди и разврстава садржаје на основу задатак захтева * разликује битно од небитног, главно од споредног типичним школским примерима и текстовима
* самостална репродукција научених садржја 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)
 |
| **Довољан (2)**  | * усмено и писано се изражава држећи се основног захтева у познатим и једноставним ситуацијама - директно примењује формуле
* 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 * чини грешке и неуочава их

-несамосталност у раду, тражење и прихваћање помоћи и савета  |
| **Недовољан (1)**  |  * 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 стицање нових знања, чак и уз велико залагање наставника
 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наставна тема**  | **Довољан ( 2 )**  | **Добар ( 3 )**  | **Врло добар ( 4 )**  | **Одличан ( 5 )**  |
| **ОСЦИЛАТОРНО И ТАЛАСНО КРЕТАЊЕ**  | **Добија ученик који је усвојио:** * примере периодичног (кружног и осцилаторног) кретања
* које физичке величине описују осцилаторно кретање (период и фреквенцију)
* врсте механичких таласа - и повезује физичке величине које описују осцилације и таласе
* и описује карактеристике звука
* и уме да објасни настанак звука помоћу различитих извора
* које су величине које описују звук

   | **Добија ученик који је усвојио:** * примере периодичног (кружног и осцилаторног) кретања
* и може да објасни осциловање тега повезаног са еластичном опругом - које физичке величине описују осцилаторно кретање (период и фреквенцију) - поступак решавања квалитативних, задатака везаних за основне појмове о осцилаторном кретању - и именује и разликује трансферзалне и лонгитудиналне таласе - и повезује физичке величине које описују осцилације и таласе - поступак решавања, квантитативних задатака везаних за основне појмове о таласном кретању
* и описује карактеристике звука, ултразвука и инфразвука
* и уме да објасни настанак звука помоћу различитих извора
* које су величине које описују звук
* поступак решавања квантитативних задатака из области звука

  | **Добија ученик који је усвојио:** * примере периодичног (кружног и осцилаторног) кретања
* и може да објасни осциловање тега повезаног са

еластичном опругом - које физичке величине описују осцилаторно кретање (период и фреквенцију) - поступак решавања квалитативних, квантитавних и графичких задатака везаних за основне појмове о осцилаторном кретању * и именује, препознаје и разликује трансферзалне и лонгитудиналне таласе - и повезује физичке величине које описују осцилације и таласе - поступак решавања квалитативних, квантитативних и графичких задатака везаних за основне појмове о таласном кретању - и описује карактеристике звука, ултразвука и инфразвука и наводи примере примене ултразвука - и уме да објасни настанак звука помоћу различитих извора
* које су величине које описују звук
* поступак решавања квалитативних и квантитативних задатака из области звука

  | **Добија ученик који је усвојио:** * примере периодичног (кружног и осцилаторног) кретања - и може да објасни осциловање куглице клатна и тега повезаног са еластичном опругом
* које физичке величине описују осцилаторно кретање (период и фреквенцију) - поступак решавања квалитативних, квантитавних и графичких задатака везаних за основне појмове из области осцилаторног кретања - и уме да објасни примере настајања механичких таласа - и именује, препознаје и разликује трансферзалне и лонгитудиналне таласе - и повезује физичке величине које описују осцилације и таласе
* поступак решавања квалитативних, квантитативних и графичких задатака везаних за основне појмове о таласном кретању
* и описује карактеристике звука, ултразвука и инфразвука и наводи примере примене ултразвука
* и уме да објасни настанак звука помоћу различитих извора - које су превентивне мере заштите од буке
* које су величине које описују звук
* поступак решавања квалитативних и квантитативних задатака из области звука

  |
| **СВЕТЛОСНЕ ПОЈАВЕ**  |  * основне карактеристике светлости
* шта представља сенка и уме
 |  * основне карактеристике светлости
* шта представља сенка и
 |  * основне карактеристике светлости
* шта представља сенка и уме
 |  * основне карактеристике светлости
* шта представља сенка и уме да
 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | да демонстрира њену појаву - и уме да објасни одбијање светлости * које су особине лика добијеног помоћу равног огледала
* поступак решавањаграфичких задатака везаних за закон одбијања светлости и равна огледала
* шта представњају сферна огледала и зна да наведе врсте сферних огледала
* који су елементи сферних огледала
* да светлост у различитим провидним срдинама има различиту брзину
* који су узроци преламања светлости
* шта представљају сочива и зна да наведе врсте сочива - који су елементи сочива - и зна да анализира примере преламања светлости на сочивима
* начин коришћења лупе и микроскопа

  | уме да демонстрира њену појаву * када наступа и уме да скицира помрачење Сунца и помрачење Месеца - поступак решавања графичких задатака везаних за основне појмове о карактеристикама светлости и праволинијском простирању светлости - и уме да објасни одбијање светлости
* које су особине лика добијеног помоћу равног огледала
* поступак решавањаграфичких задатака везаних за закон одбијања светлости и равна огледала
* шта представњају сферна огледала и зна да наведе врсте сферних огледала - који су елементи сферних огледала
* поступак решавања графичких задатака везаних за основне појмове о сферним огледалима и добијању ликова код сферних огледала
* да светлост у различитим провидним срдинама има различиту брзину
* који су узроци преламања светлости
* и зна да анализира примере преламања светлости при преласку из оптички ређе у оптички гушћу средину и обрнуто - када долази до тоталне рефлексије
* шта представљају сочива и зна да наведе врсте сочива
* који су елементи сочива - и зна да анализира примере преламања
 | да демонстрира њену појаву - када наступа и уме да скицира помрачење Сунца и помрачење Месеца - поступак решавања квалитативних и графичких задатака везаних за основне појмове о карактеристикама светлости и праволинијском простирању светлости - и уме да објасни одбијање светлости * које су особине лика добијеног помоћу равног огледала
* поступак

решавањаграфичких задатака везаних за закон одбијања светлости и равна огледала - шта представњају сферна огледала и зна да наведе врсте сферних огледала - који су елементи сферних огледала * и уме да наведе примере сферних огледала из свакодневног живота - поступак решавања квалитативних и графичких задатака везаних за основне појмове о сферним огледалима и добијању ликова код сферних огледала - да светлост у различитим провидним срдинама има различиту брзину
* који су узроци преламања светлости
* и зна да анализира примере преламања светлости при преласку из оптички ређе у оптички гушћу средину и обрнуто
* и разуме појам индекса преламања
* када долази до тоталне рефлексије
* шта представљају сочива и зна да наведе врсте сочива
 | демонстрира њену појаву * када наступа и уме да скицира помрачење Сунца и помрачење

Месеца * поступак решавања квалитативних и графичких задатака везаних за основне појмове о карактеристикама светлости и праволинијском простирању светлости - и уме да објасни одбијање светлости
* и уме да изврши анализу примера одбијања светлости - које су особине лика добијеног

помоћу равног огледала - поступак решавања квалитативних и графичких задатака везаних за закон одбијања светлости и равна огледала * шта представњају сферна огледала и зна да наведе врсте сферних огледала
* који су елементи сферних огледала
* и зна да анализира примере одбијања светлости на сферним огледалима
* и уме да наведе примере сферних огледала из свакодневног живота - поступак решавања квалитативних, квантитативних и графичких задатака везаних за основне појмове о сферним огледалима и добијању ликова код сферних огледала
* да светлост у различитим провидним срдинама има различиту брзину
* који су узроци преламања светлости
* и зна да анализира примере преламања светлости при преласку из оптички ређе у оптички гушћу средину и обрнуто
* и разуме појам индекса
 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | светлости на сочивима - поступак решавања графичких задатака везаних за основне појмове о сочивима и добијања ликова код сочива * зна да анализира примере преламања светлости на сочивима ока, лупе и микроскопа
* начин коришћења лупе и микроскопа

  | * који су елементи сочива - и зна да анализира примере преламања светлости на сочивима
* поступак решавања графичких задатака везаних за основне појмове о сочивима и добијања ликова код сочива
* зна да анализира примере преламања светлости на сочивима ока, лупе и микроскопа
* како функционише очно сочиво и корекцију вида - начин коришћења лупе и микроскопа
* поступак решавања квалитативних, квантитативних и графичких задатака из теорије оптичких инструмената
 | преламања * када долази до тоталне рефлексије и наведе примере примене тоталне рефлексије у свакодневном животу
* и уме да објасни како настаје дуга
* шта представљају сочива и зна да наведе врсте сочива - који су елементи сочива - и зна да анализира примере преламања светлости на сочивима
* поступак решавања квалитативних и графичких задатака везаних за основне појмове о сочивима и добијања ликова код сочива
* зна да анализира примере преламања светлости на

сочивима ока лупе и микроскопа - како функционише очно сочиво и корекцију вида - начин коришћења лупе и микроскопа * поступак решавања квалитативних, квантитативних и графичких задатака из теорије оптичких инструмената
 |
| **ЕЛЕКТРИЧНО ПОЉЕ**  | -демонстрира узајамно деловање наелектрисаних тела и објасни од чега зависи.   | -прикаже и опише електрично поље, израчунава силу којом поље делује на наелектрисање и повеже електрични напон и јачину електричног поља.  | -демонстрира узајамно деловање наелектрисаних тела и објасни од чега зависи; -прикаже и опише електрично поље,израчунава силу којом поље делује на наелектрисање и повеже електрични напон и јачину електричног поља.  | -демонстрира узајамно деловање наелектрисаних тела и објасни од чега зависи; -прикаже и опише електрично поље, израчунава силу којом поље делује на наелектрисање и повеже електрични напон и јачину електричног поља; -решава квалитативне, квантитативне и графичке задатке из електростатике.  |
| **ЕЛЕКТРИЧНА СТРУЈА**  | -објасни провођење струје кроз метале, течности и гасове; -упореди отпорности металних проводника на основу њихових карактеристика; -наведе и користи различите изворе електричне струје  | -објасни провођење струје кроз метале, течности и гасове; -упореди отпорности металних проводника на основу њихових карактеристика;  | -објасни провођење струје кроз метале, течности и гасове; -упореди отпорности металних проводника на основу њихових карактеристика;  | -објасни провођење струје кроз метале, течности и гасове; -упореди отпорности металних проводника на основу њихових карактеристика; -наведе и користи различите изворе електричне струје (ЕМС)  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | (ЕМС) и зна да их разврста ради рециклаже; познаје основне елементе електричног кола и уме да их повеже; -се придржава основних правила безбедности при коришћењу електричних уређаја у животу.  | -наведе и користи различите изворе електричне струје (ЕМС) и зна да их разврста ради рециклаже; -познаје основне елементе електричног кола и уме да их повеже; -се придржава основних правила безбедности при коришћењу електричних уређаја у животу; -одређује вредност редно и паралелно везаних отпорника и резултате прикаже табеларно и графички; -препозна основна својства наизменичне струје.  | -наведе и користи различите изворе електричне струје (ЕМС) и зна да их разврста ради рециклаже; -познаје основне елементе електричног кола и уме да их повеже; -изабере одговарајући опсег мерног инструмента и мери јачину електричне струје и напон; -одређује вредност редно и паралелно везаних отпорника и резултате прикаже табеларно и графички; -описује ефекте који се испољавају при протицању електричне струје; -препозна основна својства наизменичне струје; -израчуна потрошњу електричне енергије у домаћинству; -се придржава основних правила безбедности при коришћењу електричних уређаја у животу.  | и зна да их разврста ради рециклаже; -познаје основне елементе електричног кола и уме да их повеже; -изабере одговарајући опсег мерног инструмента и мери јачину електричне струје и напон; -одређује вредност редно и паралелно везаних отпорника и резултате прикаже табеларно и графички; -описује ефекте који се испољавају при протицању електричне струје; -препозна основна својства наизменичне струје; -израчуна потрошњу електричне енергије у домаћинству; -се придржава основних правила безбедности при коришћењу електричних уређаја у животу; -решава квалитативне, квантитативне и графичке задатке.  |
| **МАГНЕТНО ПОЉЕ**  |  -oбјасни принцип рада компаса и природу Земљиног магнетог поља; -користи компас и апликације за паметне телефоне за оријентацију у природи.  | -oписује узајамно деловање два паралелна проводника са струјом, деловање магнетног поља на струјни проводник и принцип рада електромагнета и електромотора; -oбјасни принцип рада компаса и природу Земљиног магнетог поља; -користи компас и апликације за паметне телефоне за оријентацију у природи.  | -oписује ефекте који се испољавају при протицању електричне струје; -oписује узајамно деловање два паралелна проводника са струјом, деловање магнетног поља на струјни проводник и принцип рада електромагнета и електромотора; -oбјасни принцип рада компаса и природу Земљиног магнетог поља; -користи компас и апликације за паметне телефоне за оријентацију у  | -oписује ефекте који се испољавају при протицању електричне струје; -oписује узајамно деловање два паралелна проводника са струјом, деловање магнетног поља на струјни проводник и принцип рада електромагнета и електромотора; -oбјасни принцип рада компаса и природу Земљиног магнетог  поља; -користи компас и апликације за паметне телефоне за оријентацију у природи; -решава квалитативне, квантитативне и  |
|  |  |  | природи.  | графичке задатке који се односе на магнетно поље.  |
| **ЕЛЕМЕНТИ АТОМСКЕ** **И НУКЛЕАРНЕ ФИЗИКЕ**  |  -разликује фисију и фузију и наводи могућности њихове примене.  | -објасни структуру атомског језгра и нуклеарне силе; -објасни структуру атомског језгра и нуклеарне силе; разликује фисију и фузију и наводи могућности њихове примене.  | -објасни структуру атомског језгра и нуклеарне силе; -опише радиоактивност, врсте зрачења и радиоактивне изотопе; -разликује фисију и фузију и наводи могућности њихове примене; -решава једноставне квалитативне и квантитативне задатке из атомске и нуклеарне физике.   | -објасни структуру атомског језгра и нуклеарне силе; -опише радиоактивност, врсте зрачења и радиоактивне изотопе; -препозна дејство радиоактивног зрачења и да наведе његову примену, као и мере заштите; -разликује фисију и фузију и наводи могућности њихове примене; -решава једноставне квалитативне и квантитативне задатке из атомске и нуклеарне физике.   |
| **ФИЗИКА И САВРЕМЕНИ СВЕТ**  |   |   |   |   |

 Наставник физике: Милош Митић