**Критеријуми оцењивања- ФИЗИКА**

**(општи критеријуми за одељења I-1, I-2, I-3, II-1, II-2, III-4, IV-4)**

***Циљ учења физике***

**Циљ учења Физике јесте стицање функционалне научне писмености, оспособљавање ученика за уочавање и примену физичких закона у свакодневном животу, развој логичког и критичког мишљења у истраживањима физичких феномена.**

**Оцењивање** је саставни део процеса наставе и учења којим се обезбеђује стално праћење остваривања прописаних исхода и стандарда постигнућа ученика.

**Оцењивање** је континуирана педагошка активност која позитивно утврђује однос према учењу и знању и подстиче мотивацију за учење.

**Елементи оцењивања** ученичких постигнућа из наставног предмета Физика су:

⮚ усвојеност образовних садржаја

⮚ примена знања

⮚ активност ученика.

Усвојеност образовних садржаја и примена знања испитује се писмено и усмено. Оцењују се и ученички радови у виду постера, презентација.

Ученици свих разреда оцењују се **формативно и сумативно**, оценом од 1-5, током целе школске године.

**Формативно оцењивање** подразумева: праћење напредовања, ангажовања и мотивисаности ученика, активност на часовима (укључујући све елементе ученичког оцењивања), дисциплину, редовно доношење прибора, израду домаћих задатака, поштовање наставника и ученика у одељењу. Води се у педагошкој свесци наставника, а из овог оцењивања проистиче оцена за рад на часу на крају сваког класификационог периода или на крају полугодишта и године.

**Критеријум за формативно оцењивање.**

● Недовољан успех - ученик омета наставу, не поштује правила понашања на часу, не пише, нема прибор, не ради домаће задатке и уопште није активан на часу;

Ученик који заборави да понесе свеску узима папир и на њему пише лекцију. Ако то не уради и седи беспослен добија минус у рубрику активност у дневнику. Три оваква минуса резултирају јединицом из активности на часу.

● Довољан успех – ученик повремено прати наставу и поштује правила понашања, повремено доноси прибор и домаћи и ретко кад је активан на часу, али пише све што од њега наставник очекује; ● Добар успех – ученик прати наставу, труди се да поштује правила понашања на часу, доноси прибор и домаћи и активан је на часу, али не у континуитету;

● Врло добар успех – ученик поштује правила понашања на часу, труди се да редовно извршава своје обавезе, доноси прибор и домаћи, активан је и мотивисан за рад; ● Одличан успех – ученик увек поштује правила понашања на часу, редовно изврашава своје школске обавезе, доноси школски прибор и домаће задатке, изузетно је активан и мотивисан, у континуитету показује заинтересованост и жељу за напредовањем и стицањем знања.

**Сумативно оцењивање**, јесте вредновање постигнућа ученика на крају програмске целине или на крају полугодишта. Оцене добијене сумативним оцењивањем су по правилу бројчане и евидентирају се у електронском дневнику.

У сумативно оцењивање спадају: иницијални тестови, 5-минутни, 10- минутни, 15- минутни, контролни задаци, активност на часу. Оцена са иницијалних тестова не улази у просек и служи наставнику за планирање рада и даље праћење напредовања ученика.

За контролне задатке бројчана оцена ученичких знања доноси се на основу скале изражене

у процентима:

**Скала за оцењивање:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **0% - 34%** | **35% - 51%** | **52% - 69%** | **70% - 86%** | **87% - 100%** |
| **недовољан (1)** | **довољан (2)** | **добар(3)** | **врло добар (4)** | **одличан (5)** |

Приликом прегледања писмених радова, наставник се води следећим правилима:

\*\* Ако се кроз део задатка провлачи рачунска грешка из претходног дела задатка, без које би решење тог дела задатка било тачно, за решење тог дела задатка се додељује 80% бодова предвиђених за тачно решење;

\*\* Ако је у задатку или делу задатка погрешно израчуната бројна вредност или изостављена јединица физичке величине, одузима се један бод, без обзира да ли се задатак вреднује са 20 или 25 поена, а за 15 – то минутну проверу знања 5 % од вредности задатка; Под рачунском грешком се не подразумева груба грешка у реду величине (Нпр. rеч је о видљивој светлости, а ученик добија таласну дужину реда величине 10−28 ; за брзину светлости добија 109 m/s; коефицијент корисног дејства 1,2, и сличе грубе грешке.)

\*\* Ако је направљена случајна грешка, не додељују се поени за тај корак задатка, а од остатка, уколико је тачно урађен са направљеном „грешком“, се додељује 80 %

\*\* Ако је ученик написао два различита решења задатка или дела задатка, а једно од њих није јасно прецртано, решење се не признаје.

\*\* Уколико је решење задатка оригинално и тачно, ученик се може наградити додатним поенима или на други начин.

Усмено оцењивање се обавља путем непосредног одговарања, уз поштовање критеријума за оцењивање или кроз прикупљање више одговора на комплекснија питања или задатке или путем реферата и пројекта, уколико за дати разред и дату школску годину буду планирани.

Закључна оцена не може бити мања од аритметичке средине оцена.

Ученик се оцењује најмање три пута у полугодишту.

**Опис потребних знања и вештина за добијање оцене из физике:**

**ОПШТА ТАБЕЛА:**

**Оцена одличан (5)**

\* Ученик 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;

\* Изражава се на различите начине (усмено, писано, графички, практично, и др.), укључујући и коришћење информационих технологија и прилагођава комуникацију и начин презентације различитим контекстима;

\*Самостално извршава сложене радне задатке поштујући стандардизовану процедуру, захтеве безбедности и очувања околине, показује иницијативу и прилагођава извођење, начин рада и средства новим ситуацијама;

\*Доприноси групном раду продукцијом идеја, иницира и организује поделу задатака; уважава мишљења других чланова групе и помаже им у реализацији њихових задатака, посебно у ситуацији „застоја” у групном раду; фокусиран је на

заједнички циљ групног рада и преузима одговорност за реализацију продуката у задатом временском оквиру;

\*Континуирано показује заинтересованост и одговорност према сопственом процесу учења, уважава препоруке за напредовање и реализује их.

\* Ученик репродукује градиво, разуме, надограђује стечена знања.

\*Самостално образлаже садржај наводећи и своје примере, решава и сложене проблеме и задатке. Одлично познаје физичке појаве, изводи закључке на основу физичких појава које је видео или замислио, повезује податке са графика и других визуелизација, корелише стечена знања са садржајима других предмета.

\*Може преносити своја знања другима и сигурно и јасно излаже сопствене ставове о проблематици.

\*Оцењивање се примењује и ако ученик учествује на такмичењима (искључиво оценом 5 (пет)), општинском , окружном и републичком такмичењу из предмета физика, одобреног од стране надлежног министарства.

**Оцена врло добар (4)**

\* Логички организује и самостално тумачи сложене садржинске целине и информације;

\*Повезује садржаје и концепте из различитих области са ситуацијама из живота;

\* Пореди и разврстава различите врсте података према више критеријума истовремено;

\* Заузима ставове на основу сопствених тумачења и аргумената;

\* Уме да анализира проблем, изврши избор одговарајуће процедуре и поступака у решавању нових проблемских ситауција;

\*Изражава се на различите начине (усмено, писано, графички, практично, и др.), укључујући и коришћење информационих технологија и прилагођава комуникацију задатим контекстима;

\*Самостално извршава сложене радне задатке према стандардизованој процедури, бира прибор и алате у складу са задатком и захтевима безбедности и очувања здравља и околине;

\* Планира динамику рада, организује активности у групи, реализује сопствене задатке имајући на уму планиране заједничке продукте групног рада;

\* Планира и организује краткорочне и дугорочне активности, утврђује приоритете и одређује потребно време и ресурсе;

\*Континуирано показује заинтересованост за сопствени процес учења, уважава препоруке за напредовање и углавном их реализује.

\* У стању је да надогради стечена знања. Садржај образлаже самостално, користи задате примере и самостално решава проблеме и задатке. Познаје физичке ознаке,

повезује задате податке, ретко не може да реши сложене проблеме и задатке, није самосталан у решавању најтежих задатака.

\*Приликом израде рачунских задатака сналази се и решава и задатке који су сасвим нови, уз повезивање свих стечених знања из свих школских предмета., коришћењем већ виђених и решених задатака.

**Оцена добар (3)**

\* Разуме и самостално објашњава основне појмове и везе између њих;

\* Разврстава различите врсте података у основне категорије према задатом критеријуму;

\* Уме да формулише своје ставове, процене и одлуке и објасни начин како је дошао до њих;

\* Бира и примењује одговарајуће поступке и процедуре у решавању проблемских

ситуација у познатом контексту;

\*Уме јасно да искаже одређени садржај у складу са захтевом и на одговарајући начин (усмено, писмено, графички, практично, и др.), укључујући коришћење информационих технологија;

\* Самостално извршава рутинске радне задатке према стандардизованој процедури,

користећи прибор и алате у складу са захтевима безбедности и очувања здравља и околине;

\*Извршава додељене задатке у складу с циљевима, очекиваним продуктима и планираном динамиком рада у групи; уважава чланове тима и различитост идеја;

\* Планира и организује краткорочне активности и одређује потребно време и ресурсе;

\* Показује заинтересованост за сопствени процес учења, уважава препоруке за напредовање и делимично их реализује.

\* Ученик репродукује и разуме основне физичке појмове, разуме садржај, али је површан у његовој примени.

\*Садржај може образложити користећи задате примере, али уз интервенцију наставника.

\* Познаје основне физичке формуле, самостално решава задатке средње тежине, и проблеме.

\* Уме да реши рачунске задатке који су слични задацима рађеним на редовној настави.

\* Понекад греши приликом самосталног решавања сложених проблема или задатака. ∙ Повезује податке приказане графицима, сликама или таблицама и интерпретира их самостално.

\* Јасно излаже садржаје али је нејасан у аргументацији.

**Оцена довољан (2)**

\*Познаје и разуме кључне појмове и информације и повезује их на основу задатог критеријума;

\*Усвојио је одговарајућу терминологију;

\* Закључује директно на основу поређења и аналогије са конкретним примером;

\* Способан је да се определи и искаже став;

\* Примењује одговарајуће поступке и процедуре у решавању једноставних проблемских ситуација у познатом контексту;

\*Уме јасно да искаже појединости у оквиру одређеног садржаја, држећи се основног захтева и на одговарајући начин (усмено, писмено, графички, практично, и др.), укључујући и коришћење информационих технологија;

\* Уз инструкције извршава рутинске радне задатке према стандардизованој процедури, користећи прибор и алате у складу са захтевима безбедности и очувања здравља и околине;

\*Извршава додељене задатке искључиво на захтев и уз подршку осталих чланова групе; уважава чланове тима и различитост идеја;

\* Планира и организује краткорочне активности на основу задатих услова и ресурса;

\* Повремено показује заинтересованост за сопствени процес учења, а препоруке за напредовање реализује уз стално праћење.

\*Ученик репродукује и препознаје основне појмове: pазуме садржај, али не зна да га примени ни образложи на непознатим задацима.

\* Познаје основне физичке формуле, али често греши приликом самосталног решавања чак и једноставних проблема и задатака.

\* Препознаје податке приказане графицима, сликама или у табелама али их не може у потпуности самостално интерпретирати, већ му је потребна помоћ наставника.

\* Аргументује површно и несигурно па је нејасан и у излагању градива.

**Оцена недовољан (1)**

\* Ученик који не испуњава критеријуме за оцену довољан (2) и не показује заинтересованост за сопствени процес учења, нити напредак.

\*Ученик не препознаје основне физичке појмове, или их само може набројати. ∙ Не показује разумевање садржаја ни уз помоћ наставника и није у стању самостално да га репродукује.

\* Не може самостално да решава најпростије рачунске задатке.

**ПОСЕБНА ТАБЕЛА:**

**Оцена одличан (5)**

Ученик самостално ради тешке рачунске задатке – оне у којима је  потребно комбиновати два или више закона из обрађиване области, али и градива претходних школских година (уз евентуални подстицај) да би се дошло до коначног решења (нпр. задаци у којима се комбинују  знања електростатике и електричне струје, закони гравитације и  динамике (слагање сила и векторски рачун) са градивом магнетизма  како би се пронашла вредност неке од величина; или закони механике  из првог разреда како би се одредила Лоренцова сила), те оне у којима  посебне ситуације захтевају сналажљивост и иновативно размишљање и оне у којима је потребан сложенији математички рачун.

Ученик самостално успешно примењује математичка правила и  операције, укључујући и оне које су потребне за специфичне ситуације  (геометрија, тригонометрија).

Ученик уме да самостално уради и задатке другачије од оних које  је вежбао у збирци, уколико се заснивају на истој теоријској основи. Ученик зна да наведе и дефинише и основне и напредније појмове, да их опише и наведе им битне особине, да представи и повеже  више различитих аспеката исте појаве, те да повезује и различите  области физике из текуће и из претходних година (нпр. да објасни  коефицијент корисног дејства трансформатора и повеже га са  коефицијентом корисног дејства топлотних машина, те и са законом  очувања енергије).

Ученик наводи примере одређених појава из природе и њихових  могућих примена, те и могуће корисне и штетне особине датих појава  и примене које још нису остварене. У стању је да образложи примену  одређене појаве (нпр. наизменичне наспрам једносмерне електричне  струје).

Ученик зна да испише формуле физичких закона на табли, да  објасни шта је шта у формули и самостално да објасни међусобне  зависности укључених величина, али и специфичне детаље који зависе  од сложеније математике (нпр. зашто субјективна јачина звука има  баш логаритамску скалу). Законе уме да представи на више начина – графички, шематски, математички...

Ученик уме да нацрта тражену шему или график (нпр. област  чујности), самостално да објасни свој цртеж и да допуни цртеж  одговарајућим законима (...за објективну и субјективну јачину звука).  Ученик може да самостално објасни и ствари које нису очигледне са  графика, али га се тичу (нпр. какав облик има област чујности за  старије особе са слабијим слухом, а какав за људе којима је слух  оштећен за одређене фреквенције).

Дискусија је могућа, а ученик самоуверено излаже своје виђење  ствари на основу усвојеног градива и на основу претходно научених  података и свог ваншколског искуства (које се тиче дате теме).

(тј, ученик који у потпуности самостално испуњавања захтеве који су  утврђени на основном и средњем нивоу и већину захтева са напредног  нивоа стандарда уз веома висок степен ангажовања).

**Оцена врло добар (4)**

Ученик (уз евентуалне подстицаје наставника) уме да уради теже рачунске задатке –оне у којима је потребно комбиновати два или више  закона из обрађиване области да би се дошло до коначног решења  (нпр. задаци у којима се најпре тражи вредност индуктивног отпора, па  потом и импеданца кола наизменичне струје).

Ученик самостално успешно примењује математичка правила и  операције, укључујући и оне које су потребне за специфичне ситуације  (геометрија, тригонометрија, логаритмовање...).

Ученик уме да без већих пропуста ради и задатке са већим  изменама у односу на оне у збирци.

Ученик зна да наведе и дефинише и основне и напредније појмове, да их опише и наведе им битне особине, да повеже више  различитих закона и величина из исте области (нпр. да објасни  дисперзију светлости преко закона преламања и зависности индекса  преламања од таласних дужина).

Ученик наводи примере одређених појава из природе и њихових  могућих примена.

Ученик зна да испише формуле физичких закона на табли, да  објасни шта је шта у формули и самостално да објасни међусобне  зависности укључених величина.

Ученик уме да нацрта тражени график (нпр. пригушених  хармонијских осцилација...), самостално да објасни свој цртеж (...да  опише све битне тачке и вредности...) и да поткрепи цртеж  одговарајућом формулом. Ученик уме да повеже график са примером  из свакодневног живота (кретање клатна се смањује услед гравитације  и отпора средине).

Дискусија је могућа, а ученик самоуверено излаже своје виђење  ствари на основу усвојеног градива.

**Оцена добар (3)**

Ученик уме да самостално ради лаке задатке, а уз подстицаје  наставника и да уради средње тешке рачунске задатке – оне у којима је  потребно допунити основну формулу одређеним додатком  (модификовати је) како би се дошло до циља (нпр. при рачуници  магнетног флукса је потребно најпре одредити површину одређеног  геометријског облика).

Ученик самостално успешно примењује основна математичка  правила и операције, а уз помоћ наставника и оне које су потребне за  специфичне ситуације (геометрија, тригонометрија, логаритмовање...).

Ученик уме да без већих пропуста ради и задатке са мањим  изменама у односу на оне у збирци.

Ученик зна да наведе и дефинише основне појмове, да их опише  и наведе им битне особине, те да на одговарајућем примеру објасни  дату појаву (нпр. самоиндукцију преко експеримента са сијалицом  обрађеног на часу).

Ученик наводи примере одређених појава из природе. Ученик зна да испише формуле физичких закона на табли, да  објасни шта је шта у формули и уз евентуални подстицај наставника да  објасни основне међусобне зависности укључених величина (директну  и обрнуту сразмерност).

Ученик уме да нацрта тражени график (нпр. хармонијских  осцилација...), самостално да објасни свој цртеж (...да опише све битне  тачке и вредности...) и да допуни цртеж одговарајућом формулом  (закон положаја при хармонијском осциловању).

Дискусија је могућа, уз повремене застоје и благу несигурност  ученика у сопствене аргументе.

**Оцена довољан (2)**

Ученик уме да (уз евентуалну помоћ наставника) уради лаке рачунске задатке – оне у којима је потребно препознати одговарајући  закон и уврстити вредности у готову формулу или најпре изразити  тражену величину из закона, па потом приступити рачуници.

Ученик (уз евентуалну помоћ наставника) успешно примењује  основна математичка правила и операције.

Ученик уме да уради само задатке истоветне оним који су већ  рађени (нпр. из збирке), веће разлике га збуњују.

Ученик зна да наведе и дефинише основне појмове, као и да их  представи одговарајућим симболима. Зна које су мерне јединице  физичких величина, те да ли су те величине вектори или скалари, а у  случају да су вектори и који им је правац и смер.

Ученик зна да испише формуле физичких закона на табли, да  објасни шта је шта у формули. Тешко увиђа и изражава математичке  зависности величина (нпр. сразмерности).

Ученик уме да уз мање грешке грубо нацрта тражену шему (нпр. Осцилаторног кола), а уз подстицаје наставника и да објасни саму  суштину приказа (...да објасни шта ради (чему служи) осцилаторно коло и отприлике шта се у њему догађа, али без велике  заснованости на физичким законима).

Не уме да даје убедљиве аргументе и површно резонује услед  слабије усвојености материје.

**Оцена недовољан (1)**

\* Ученик који не испуњава критеријуме за оцену довољан (2) и не показује заинтересованост за сопствени процес учења, нити напредак.

\*Ученик не препознаје основне физичке појмове, или их само може набројати. ∙ Не показује разумевање садржаја ни уз помоћ наставника и није у стању самостално да га репродукује.

\* Не може самостално да решава најпростије рачунске задатке.

**Практично оцењивање** се примењује уколико ученик учествује у изради ПП презентација, паноа или модела по упутствима наставника.

Ученици који раде по прилагођеном или измењеном програму у оквиру **ИОП-а** имају другачији критеријум оцењивања. Он није исти за све ученике и зависи од потреба и постигнућа ученика који раде по овом програму, а прилагођава се индивиуализованом раду сваког ученика појединачно.

**Документација** која прати процес оцењивања је: е-дневник, педагошка свеска наставника, тестови, контролни задаци и домаћи задаци, панои, модели, пп презентације, извештаји са такмичења.

**Наставник физике: Татјана Вучић**