ОШ „Војвода Мишић“
Београд

Школска година 2026/27.

Критеријуми и елементи оцењивања за наставни предмет

ФИЗИКА

Шести, седми и осми разред

Наставник. Теодора Госпавић

Критеријуми оцењивања за наставни предмет физика

Елементи оцењивања из физике су:

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

Ученик у току школске године може добити оцене на основу:

1. писмених провера знања (контролних задатака)
2. усменог испитивања;
3. остале активности.

Закључна оцена се формира као аритметичка средина свих оцена добијених током целе школске године.

При вредновању квалитета знања, оценом се исказује трајност, коректност, свесност и употребљивост знања на разним нивоима (ниво препознавања, ниво репродукције, ниво разумевања, ниво примене и ниво креативног, стваралачког решавања проблема).

1. ПИСМЕНО

Писмена оцењивања се врше најчешће након пређене области, уз ранију најаву, а по распореду писаних провера знања. Писане провере, које трају до 15 минута, не најављују се, а наставник може након 2-3 такве провере да унесе оцену у дневник само уколико је у најбољем интересу ученика.

Провере знања садрже 40% задатака основног нивоа, 40% задатака средњег нивоа и 20% задатака напредног нивоа. На основу оствареног нивоа постигнућа ученик добија одговарајућу оцену. Код писмених провера користи се следећа табела која изражава однос броја бодова и одговарајућих оцена.

ОЦЕНА	БРОЈ БОДОВА	ОБРАЗОВНИ НИВО	ОБРАЗОВНИ НИВО
1	0 - 19		
2	20 - 39	Основни ниво	Препознавање
3	40 - 59	Средњи ниво	Репродукција
4	60 - 79	Средњи ниво	Разумевање
5	80 - 100	Напредни ниво	Примена

У зависности од тежине теста и састава одељења дозвољена су одступања од ±5%.

Ученик сваку оцену са контролне вежбе може поправити.

- 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.

2. УСМЕНО

Ученик у току школске године може добити једну или више оцена на усменом одговарању. Ученик усмено одговара дефиниције, правила, законе, формуле и задатке из области које су до тада учене. Ученику су унапред дата питања која ће бити на усменом испитивању.

3. ОСТАЛЕ АКТИВНОСТИ

Ученик у току школске године може добити једну или више оцена на основу активности и његових резултата рада:

1) Кратки усмени одговори на часу приликом обраде нове лекције или утврђивања градива;
2) Креативно, стваралачко решавање задатог проблема;
3) Однос према раду;
4) Издада домаћих задатака;
5) Пројекти;
6) Плакати;
7) Презентације;
8) Истраживање;
9) Петнаестоминутне провере (овакав вид провере не мора бити унапред најављен. Служи као повратна информација ученику и наставнику о постигнућу ученика и уписује се кроз активност ученика)
10) Учешће у квизовима (уживо или електронски)
11) Изузетна постигнућа на такмичењима

Целокупна активност ученика на часу коју наставник прати у педагошкој свесци или ес дневнику може бити изражена сумативном оценом. Оцена не мора нужно да садржи све наведене активности, а може да буде и дата за сваку појединачну активност посебно.

Критеријуми оцењивања за наставни предмет физика – активности и оцене

ОЦЕНА	ОДГОВОРИ НА ЧАСУ		АКТИВНОСТ		ПРОЈЕКТИ		
	Усмени одговори	**Решавање задатака**	**Домаћи рад**	**Однос према раду и рад**	**Пројекти**	**Плакати**	**Презентација**
Довољан (2)	**Основни појмови, дефиниције и мерне јединице** • препознаје их • уме да их искаже **Тврђења, правила, законе, формуле** • препознаје их	**Решавање задатака** • самостално решава једноставне задатке • једноставне проблемске ситуације решава уз помоћ наставника **Примена тврђења, правила, формула** • примењује само у познатим и једноставним ситуацијама, наводећи примере	**Писање** • углавном редовно **Написано** • непотпуно • делимично тачно • делимично уредно **Провера** • углавном зна образложити написано	**Интерес за предмет** • показује на подстицај **Рад на часу** • повремено учествује у расправи **Сарадња** • тражи помоћ када му нешто није јасно **Извршавање обавеза** • труди се писати све у свеску • на час доноси потребан прибор	• Извршава додељене задатке искључиво на захтев (уколико је у групи или пару уз подршку осталих чланова) • Самостално не може да презентује јер на задату тему није ништа научио/ла • Уважава чланове тима и различитост идеја уколико ради у групи или пару	**Поштовање рока** • предат на време **Величина плаката** • Плакат урађен на папиру А4 или на листу од блока **Изглед** • непрегледно • превише текста (текст исписан ситним словима) • слике ситне • употреба и латинице и ћирилице • писано графитном оловком или оловком која се слабо види **Презентовање** • ученик не може сам да презентује јер на задату тему није ништа научио **Начин излагања** • несигуран, чита само оно што је написано на плакату	**Поштовање рока** • предата на време **Дужина презентације** • предугачка или прекратка **Изглед** • превише ефеката по слајду иако су временски ограничени, • превише текста (ситан или прелази границу текст бокса) • превише анимација • употреба различитих врста позадина • сличне боје слова и позадине, тешко за праћење и читање, **Презентовање** • не може сам да презентује, слабо се сналажи на презентацији **Начин излагања** • чита само шта је написано
Добар (3)	**Основни појмови, дефиниције и мерне јединице** • познаје их и разуме • зна их изрећи и објаснити **Тврђења, правила, законе, формуле**	**Решавање задатака** • самостално, брзо и тачно решава једноставне задатке • 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	• Извршава додељене задатке у складу с циљевима, очекиваним продуктима и планираном динамиком • Самостално не може да презентује већ чита претходно написано	**Поштовање рока** • предат на време **Величина плаката** • Плакат урађен на хамеру одговарајуће величине **Изглед**	**Поштовање рока** • предата на време **Дужина презентације** • одговарајућа дужина презентације до 20 слајдова или мало дужа

ОЦЕНА	ОДГОВОРИ НА ЧАСУ		АКТИВНОСТ		ПРОЈЕКТИ		
	Усмени одговори	**Решавање задатака**	**Домаћи рад**	**Однос према раду и рад**	**Пројекти**	**Плакати**	**Презентација**
	• познаје их • зна их изрећи	**Примена тврђења, правила, формула** • самостално их примењује у познатим ситуацијама	• углавном зна образложити написано	**Сарадња** • прихвата рад у пару и групи • ако не разуме тражи помоћ **Извршавање обавеза** • свеска је уредна и потпуна • на час доноси потребан прибор	• Уважава чланове тима и различитост идеја.	• вишак текста (читави пасуси написани) • има истакнут наслов • усклађена боја плаката и оловке са којом је текст писан, али је фонд текста ситан и не види се. • превише слика (ситне су и не виде се најбоље) **Презентовање** • сналази се на плакату, али уме само да каже оно што је написано **Начин излагања** • уме да каже само оно што пише на плакату, а често и чита са плаката	**Изглед** • уједначена позадина, али са вишком ефеката (више од једног ефекта по слајду) • употреба неадекватних ефеката (превише скрећу пажњу) • неадекватан избор позадине, боје и величине фонтова па се слабије види **Презентовање** • сналази се у презентацији **Начин излагања** • уме да каже само оно што пише на презентацији а често и чита написано
Врло добар (4)	**Основни појмови, мерне јединице и дефиниције** • самостално излаже и објашњава • разуме их у потпуности • успоставља односе међу њима **Тврђења, правила, формуле** • зна их изрећи • зна их објаснити и правилно их тумачи • наводи сопствене примере који потврђују исказано	**Решавање задатака** • решава задатке брзо и тачно • бира углавном најбоље стратегије за решавање проблема • решава сложеније проблемске ситуације **Примена тврђења, правила, формула** • примењује их самостално и тачно	**Писање** • редовно **Написано** • потпуно • тачно • детаљно • уредно **Провера** • зна образложити написано • образлаже јасно, тачно и потпуно	**Интерес за предмет** • показује стално **Рад на часу** • концентрисано и вредно ради на часу • редовно и самостално извршава све постављене задатке • учествује у расправи и предлаже сопствене активности и идеје **Сарадња** • радо учествује у заједничком раду (у пару или групи) • према потреби помаже другима	• Планира динамику рада, организује активности уколико се ради у групи, реализује сопствене задатке имајући на уму планиране продукте. • Утврђује приоритете и одређује потребно време и ресурсе; • Извршава додељене задатке у складу с циљевима, очекиваним продуктима и планираном динамиком • Самостално може да презентује, образлаже	**Поштовање рока** • предат на време **Величина плаката** • Плакат урађен на хамеру одговарајуће величине **Изглед** • прегледно • уравнотежен изглед слика и текста **Презентовање** • образлаже тачно, јасно, прецизно и потпуно **Начин излагања**	**Поштовање рока** • предата на време **Дужина презентације** • од 10 до 20 слајдова са одговарајућим садржајем **Изглед** • уједначен изглед (прегледно) • адекватна позадина • две до три различите анимације између слајдова • уравнотежен изглед слика и текста **Презентовање**

ОЦЕНА	ОДГОВОРИ НА ЧАСУ		АКТИВНОСТ		ПРОЈЕКТИ		
	Усмени одговори	**Решавање задатака**	**Домаћи рад**	**Однос према раду и рад**	**Пројекти**	**Плакати**	**Презентација**
	Поступци • образлаже тачно, јасно, прецизно и потпуно • прихвата и разуме нове идеје и концепте			**Извршавање обавеза** • свеска је уредна и потпуна • на час долази припремљен	тачно, јасно, прецизно и потпуно • Уважава чланове тима и различитост идеја.	• зна образложити написано	• образлаже тачно, јасно, прецизно и потпуно **Начин излагања** • зна образложити написано
Одличан (5)	**Основни појмови, мерне јединице и дефиниције** • самостално излаже и објашњава • разуме их и према потреби обликује својим речима • успоставља односе међу њима **Тврђења, правила, формуле** • зна их изрећи • зна их објаснити и правилно их тумачи • наводи сопствене примере који потврђују исказано **Поступци** • своје идеје и поступке које примењује образлаже јасно, тачно и потпуно • користи се властитим идејама и концептима	**Решавање задатака** • решава задатке брзо и тачно и са лакоћом • самостално и успешно решава сложене задатке • при решавању сложених проблемских ситуација комбинује познате стратегије или креира сопствене • одабира математичке поступке који највише одговарају задатку и примењује их без грешке и примереном брзином **Примена тврђења, правила, формула** • знање примењује на нове, сложеније примере и реалне проблеме	**Писање** • редовно **Написано** • потпуно • тачно • детаљно • уредно • нове идеје при решавању **Провера** • зна образложити написано • образлаже јасно, тачно и потпуно	**Интерес за предмет** • изражен • служи се додатним изворима знања **Рад на часу** • концентрисано и вредно ради на часу • редовно и самостално извршава све постављене задатке • учествује у расправи и предлаже сопствене активности и идеје **Сарадња** • радо учествује и подстиче заједнички рад (у пару или групи) • помаже другима **Извршавање обавеза** • свеска је уредна и потпуна • на час долази припремљен	• Иницира и организује поделу улога и задатака уколико ради у пару или групи, а уколико ради сам све сам организује • Уважава мишљења других и помаже им у реализацији њихових задатака уколико ради у групи или пару, уколико ради сам задатке извршава сам • Фокусиран је на циљ продуката у задатом временском оквиру; • Утврђује приоритете и ризике • Самостално може да презентује, образлаже своје идеје и поступке које примењује јасно, тачно и потпуно	**Поштовање рока** • предат на време **Величина плаката** • Плакат урађен на хамеру одговарајуће величине **Изглед** • прегледно • уравнотежен изглед слика и текста **Презентовање** • своје идеје и поступке које примењује образлаже јасно, тачно и потпуно **Начин излагања** • самоуверен • зна образложити написано уз навођење примера и битних чињеница	**Поштовање рока** • предата на време **Дужина презентације** • од 10 до 20 слајдова са одговарајућим садржајем **Изглед** • ефектно добра • поруку коју оставља је разумљива и лака за праћење **Презентовање** • своје идеје и поступке које примењује образлаже јасно, тачно и потпуно **Начин излагања** • самоуверен • зна образложити написано уз навођење примера и битних чињеница

6. РАЗРЕД

	ОСНОВНИ НИВО	СРЕДЊИ НИВО		НАПРЕДНИ НИВО
НАСТАВНА ТЕМА	**ОЦЕНА Довољан (2)**	**ОЦЕНА Добар (3)**	**ОЦЕНА Врло добар (4)**	**ОЦЕНА Одличан (5)**
КРЕТАЊЕ	• Ученик може да препозна појам механичког кретања. • Препознавање појма брзине, формула за брзину • Препознавање појма средње брзине, формула	• Ученик може да препозна механичко кретање • Разликује путању од пређеног пута • Познавање појма брзине, формула за брзину • Познавање појма средње брзине, формула	• Ученик може да препозна механичко кретање • Разликује путању од пређеног пута • Познавање појма брзине, формула за брзину • Познавање појма средње брзине, формула • Уме да израчуна средњу брзину. • Уме да претвори брзину дату у јединицама km/h у m/s и обрнуто, уз малу помоћ.	• Ученик може да препозна механичко кретање • Разликује путању од пређеног пута • Познавање појма брзине, формула за брзину • Познавање појма средње брзине, формула • Уме да израчуна средњу брзину. • Уме да претвори брзину дату у јединицама km/h у m/s и обрнуто, потпуно самостално.
СИЛА	• Уме да наброји које силе постоје и како се обележава.	• Познаје појмове гравитационе, магнетне и електричне сила. • Разуме како различите силе делују.	• Познаје и зна да демонстрира дејство гравитационе силе. • Влада појмовима стални магнети и каква могу бити наелектрисања. • Препознаје када је узајамно деловање између два тела привлачно, односно одбојно. • Уме да препозна еластичну силу. • Задатке решава уз малу помоћ • Зна да је сила вектор	• Познаје и зна да демонстрира дејство гравитационе силе. • Влада појмовима стални магнети и каква могу бити наелектрисања. • Препознаје када је узајамно деловање између два тела привлачно, односно одбојно. • Уме да препозна еластичну силу. • Задатке решава потпуно самостално. • Уме да графички представи вектор задате силе. Зна да је сила вектор
МЕРЕЊЕ	• Познаје ознаке и мерне јединице за дужину, масу, површину, запремину и време. • Мерне јединице не уме да претвара ни уз помоћ.	• Познаје ознаке и мерне јединице за дужину, масу, површину, запремину и време. • Мерне јединице уме да претвара уз помоћ.	• Користи одговарајуће аналогне уређаје за мерење. • Познаје појам вредност најмањег подеока и уме да очита вредност измерене физичке величине. • Познаје ознаке и мерне јединице за дужину, масу, површину, запремину и време. • Мерне јединице уме да претвара уз малу помоћ.	• Користи одговарајуће аналогне уређаје за мерење. • Познаје појам вредност најмањег подеока и уме да очита вредност измерене физичке величине. • Познаје ознаке и мерне јединице за дужину, масу, површину, запремину и време. • Мерне јединице уме да претвара потпуно самостално.

МАСА И ГУСТИНА	• Препознаје појам густине тела. Познаје ознаку и формулу.	• Познаје појам густине тела, ознаку, формулу и мерну јединицу. Уме да реши једноставне задатке.	• Познаје појам густине тела, ознаку, формулу и мерну јединицу. • Влада појмом да је маса мера инертности тела. Уме да наведе примере када тело показује особине инертности у стању мировања. • Уме да реши задатак уз малу помоћ	• Познаје појам густине тела, ознаку, формулу и мерну јединицу. • Влада појмом да је маса мера инертности тела. Уме да наведе примере када тело показује особине инертности у стању мировања. • Уме да реши задатак потпуно самостално. • Уме да одреди густину чврстих тела правилног и неправилног облика.
ПРИТИСТАК	• Препознаје појам притиска и зна његове поделе. • Познаје ознаку, мерну јединицу и формулу за притисак.	• Познаје појам притиска и зна његове поделе. • Познаје ознаку, мерну јединицу и формулу за притисак. • Уме да препозна појаву притиска у природи. • Уме да реши једноставне задатке.	• Познаје појам притиска и зна његове поделе. • Познаје ознаку, мерну јединицу и формулу за притисак. • Уме да препозна појаву притиска у природи и да наведе неке своје примере. • Уме да користи изведене јединице за притисак, уме да користи префиксе и претвара бројне вредности физичке величине једну у другу. • Решава задатке уз малу помоћ.	• Познаје појам притиска и зна његове поделе. • Познаје ознаку, мерну јединицу и формулу за притисак. • Уме да препозна појаву притиска у природи и да наведе неке своје примере. • Уме да користи изведене јединице за притисак, уме да користи префиксе и претвара бројне вредности физичке величине једну у другу. • Решава задатке потпуно самостално.

7. РАЗРЕД

	ОСНОВНИ НИВО	СРЕДЊИ НИВО		НАПРЕДНИ НИВО
НАСТАВНА ТЕМА	**ОЦЕНА Довољан (2)**	**ОЦЕНА Добар (3)**	**ОЦЕНА Врло добар (4)**	**ОЦЕНА Одличан (5)**
СИЛА И КРЕТАЊЕ	• Основни појмови, мерне јединице, ознаке и дефиниције за убрзање • Примери Њутнових закона динамике из окружења • Подела кретања према брзини и путањи • Препознавање формула за средњу брзину, брзину и пређени пут код равномерног променљивог кретања	• Основни појмови, мерне јединице, ознаке и дефиниције за убрзање • Дефинисање, формуле и један пример Њутнових закона динамике из окружења • Подела кретања према брзини и путањи и њихово дефинисање • Формуле за средњу брзину, брзину и пређени пут код равномерног променљивог кретања • Решавање једноставних задатака само применом формуле	• Основни појмови, мерне јединице, ознаке и дефиниције за убрзање • Дефинисање, формуле и примери Њутнових закона динамике из окружења • Подела кретања према брзини и путањи и њихово дефинисање, примери • Формуле за средњу брзину, брзину и пређени пут код равномерног променљивог кретања, анализира их • Решавање једноставних задатака применом формуле уз извођење формуле која је потребна или претварања мерних јединица	• Основни појмови, мерне јединице, ознаке и дефиниције за убрзање • Дефинисање, формуле и објашњење примера Њутнових закона динамике из окружења • Подела кретања према брзини и путањи и њихово дефинисање, примери • Формуле за средњу брзину, брзину и пређени пут код равномерног променљивог кретања, анализира их • Решавање задатака уз примену више формула
КРЕТАЊЕ ПОД УТИЦАЈЕМ ЗЕМЉИНЕ ТЕЖЕ	• Основни појмови, дефиниције: хитац наниже и навише, слободан пад, сила трења, сила отпора средине • Примери из окружења за хитац навише, наниже, слободан пад • Покаже од чега зависи сила трења и сила отпора средине и примере из окружења • Демонстрира појаве: инерције тела, убрзаног кретања, кретања тела под дејством сталне силе, силе трења на примерима из окружења	• Основни појмови, дефиниције: хитац наниже и навише, слободан пад, сила трења, сила отпора средине • Примери из окружења за хитац навише, наниже, слободан пад • Формуле за хитац наниже и хитац навише и слободан пад • Покаже од чега зависи сила трења и сила отпора средине и примере из окружења, формуле • Демонстрира појаве: инерције тела, убрзаног кретања, кретања тела под дејством сталне силе, силе трења на примеру из окружења • Решавање једноставних задатака само применом формуле	• Основни појмови, дефиниције: хитац наниже и навише, слободан пад, сила трења, сила отпора средине • Примери из окружења за хитац навише, наниже, слободан пад • Формуле за хитац наниже и хитац навише и слободан пад, њихово анализирање и упоређивање • Покаже од чега зависи сила трења и сила отпора средине и примере из окружења, формуле, анализирање • Демонстрира појаве: инерције тела, убрзаног кретања, кретања тела под дејством сталне силе, силе трења на примерима из окружења • Решавање једноставних задатака применом формуле уз извођење формуле која је потребна или претварања мерних јединица	• Основни појмови, дефиниције: хитац наниже и навише, слободан пад, сила трења, сила отпора средине • Примери из окружења за хитац навише, наниже, слободан пад • Формуле за хитац наниже и хитац навише и слободан пад, њихово анализирање и упоређивање • Покаже од чега зависи сила трења и сила отпора средине и примере из окружења, формуле, анализирање • Демонстрира појаве: инерције тела, убрзаног кретања, кретања тела под дејством сталне силе, силе трења на примерима из окружења, сам анализира и упоређује их • Решавање задатака уз примену више формула

РАВНОТЕЖА ТЕЛА	• Основни појмови, дефиниције равнотеже, силе потиска, полуге, резултујуће силе • Покаже врсте и услове равнотеже чврстих тела на примеру из окружења; • Наведе примере простих машина које се користе у свакодневном животу; • Прикаже како сила потиска утиче на понашање тела потопљених у течност и наведе услове пливања тела на води. • Примере и врсте полуге • Дефинисати када је тело стабилно на неком примеру	• Основни појмови, дефиниције равнотеже, силе потиска, полуге, резултујуће силе • Покаже врсте и услове равнотеже чврстих тела на примеру из окружења; • Наведе примере простих машина које се користе у свакодневном животу; • Прикаже како сила потиска утиче на понашање тела потопљених у течност и наведе услове пливања тела на води и њено дефинисање • Примере и врсте полуге, њихово дефинисање • Дефинисати када је тело стабилно на неким примерима • Решавање једноставних задатака само применом формуле	• Основни појмови, дефиниције равнотеже, силе потиска, полуге • Резултујућа сила • Покаже врсте и услове равнотеже чврстих тела на примеру из окружења; • Наведе примере простих машина које се користе у свакодневном животу; • Прикаже како сила потиска утиче на понашање тела потопљених у течност и наведе услове пливања тела на води и њено дефинисање • Примере и врсте полуге, њихово дефинисање, анализирање и упоређивање • Дефинисати када је тело стабилно на неким примерима, дефинисање и упоређивање • Решавање једноставних задатака применом формуле уз извођење формуле која је потребна или претварања мерних јединица	• Основни појмови, дефиниције равнотеже, силе потиска, полуге • Резултујућа сила • Покаже врсте и услове равнотеже чврстих тела на примеру из окружења; • Наведе примере простих машина које се користе у свакодневном животу; • Прикаже како сила потиска утиче на понашање тела потопљених у течност и наведе услове пливања тела на води и њено дефинисање и на примерима објасни • Примере и врсте полуге, њихово дефинисање, самостално анализирање и упоређивање • Дефинисати када је тело стабилно на неким примерима, дефинисање и упоређивање • Решавање задатака уз примену више формула
МЕХАНИЧКИ РАД И ЕНЕРГИЈА	• Основни појмови, дефиниције, ознаке, мерне јединице: механички рад, енергија и снага • Разликује кинетичку и потенцијалну енергију тела, мерне јединице, ознаке • Демонстрира важење закона одржања енергије на примерима из окружења • Наводи примере из окружења	• Основни појмови, дефиниције, ознаке, мерне јединице: механички рад, енергија и снага • Разликује кинетичку и потенцијалну енергију тела, мерне јединице, ознаке • Формуле за механички рад, снагу, енергију (кинетичку и потенцијалну) • Демонстрира важење закона одржања енергије на примеру из окружења • Наводи пример из окружења • Решавање једноставних задатака само применом формуле	• Основни појмови, дефиниције, ознаке, мерне јединице: механички рад, енергија и снага • Разликује кинетичку и потенцијалну енергију тела и повеже њихове промене са извршеним радом; мерне јединице, ознаке • Израчуна рад силе теже и рад силе трења, анализира • Формуле за механички рад, снагу, енергију (кинетичку и потенцијалну) • Демонстрира важење закона одржања енергије на примерима из окружења, анализира • Наводи примере из окружења • Решавање једноставних задатака применом формуле уз извођење формуле која је потребна или претварања мерних јединица	• Основни појмови, дефиниције, ознаке, мерне јединице: механички рад, енергија и снага • Разликује кинетичку и потенцијалну енергију тела и повеже њихове промене са извршеним радом; мерне јединице, ознаке • Израчуна рад силе теже и рад силе трења, анализира и упоређује • Формуле за механички рад, снагу, енергију (кинетичку и потенцијалну) • Демонстрира важење закона одржања енергије на примерима из окружења, анализира и упоређује • Наводи примере из окружења • Решавање задатака уз примену више формула

ТОПЛОТНЕ ПОЈАВЕ	• Пројекат на задату тему: Честични састав супстанције: молекули и њихово хаотично кретање. Топлотно ширење тела, Појам и мерење температуре. Унутрашња енергија и температура (наведено већ у табели како се ради и излаже за коју оцену) • Разликује појмове температуре и количине топлоте и прикаже различите механизме преноса топлоте са 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	• Пројекат на задату тему: Честични састав супстанције: молекули и њихово хаотично кретање. Топлотно ширење тела, Појам и мерење температуре. Унутрашња енергија и температура (наведено већ у табели како се ради и излаже за коју оцену) • Разликује појмове температуре и количине топлоте и прикаже различите механизме преноса топлоте са 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	• Пројекат на задату тему: Честични састав супстанције: молекули и њихово хаотично кретање. Топлотно ширење тела, Појам и мерење температуре. Унутрашња енергија и температура (наведено већ у табели како се ради и излаже за коју оцену) • Разликује појмове температуре и количине топлоте и прикаже различите механизме преноса топлоте са 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	• Пројекат на задату тему: Честични састав супстанције: молекули и њихово хаотично кретање. Топлотно ширење тела, Појам и мерење температуре. Унутрашња енергија и температура (наведено већ у табели како се ради и излаже за коју оцену) • Разликује појмове температуре и количине топлоте и прикаже различите механизме преноса топлоте са 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

8. РАЗРЕД

	ОСНОВНИ НИВО	СРЕДЊИ НИВО		НАПРЕДНИ НИВО
НАСТАВНА ТЕМА	**ОЦЕНА Довољан (2)**	**ОЦЕНА Добар (3)**	**ОЦЕНА Врло добар (4)**	**ОЦЕНА Одличан (5)**
ОСЦИЛАТОРНО И ТАЛАСНО КРЕТАЊЕ	• Основни појмови, дефиниције, ознаке, мерне јединице периодичног и осцилаторног кретања (амплитуда, елонгација, период, фреквенција) • Врсте таласа • Повезује физичке величине које описују осцилације и таласе • Описује карактеристике звука, ултразвука и инфразвука и наводи примере примене ултразвука	• Основни појмови, дефиниције, ознаке, мерне јединице периодичног и осцилаторног кретања (амплитуда, елонгација, период, фреквенција) • Формуле за период и фреквенцију • Таласно кретање и врсте таласа • Повезује физичке величине које описују осцилације и таласе • Описује карактеристике звука, ултразвука и инфразвука и наводи примере примене ултразвука • Решавање једноставних задатака само применом формуле	• Основни појмови, дефиниције, ознаке, мерне јединице периодичног и осцилаторног кретања (амплитуда, елонгација, период, фреквенција) • Формуле за период и фреквенцију • Таласно кретање и врсте таласа, упоређивање • Демонстрира и објасни осциловање куглице клатна и тела обешеног о опругу, осциловање жица и ваздушних стубова • Повезује физичке величине које описују осцилације и таласе • Описује карактеристике звука, ултразвука и инфразвука и наводи примере примене ултразвука • Решавање једноставних задатака применом формуле уз извођење формуле која је потребна или претварања мерних јединица	• Основни појмови, дефиниције, ознаке, мерне јединице периодичног и осцилаторног кретања (амплитуда, елонгација, период, фреквенција) • Формуле за период и фреквенцију • Таласно кретање и врсте таласа, упоређивање и анализа • Демонстрира и објасни осциловање куглице клатна и тела обешеног о опругу, осциловање жица и ваздушних стубова • Повезује физичке величине које описују осцилације и таласе • Описује карактеристике звука, ултразвука и инфразвука и наводи примере примене ултразвука • Решавање задатака уз примену више формула
СВЕТЛОСНЕ ПОЈАВЕ	• Анализира примере одбијања и преламања светлости (огледала и сочива) • Оптички прозрачна и непрозрачна тела, примери • Светлосни извори, примери • Основни елементи огледала и сочива • Подела сферних огледала • Користи лупу и микроскоп • Демонстрира и објасни појаву сенке	• Анализира примере одбијања и преламања светлости (огледала и сочива) • Оптички прозрачна и непрозрачна тела, примери • Светлосни извори, примери • Подела сферних огледала • Основни елементи сферних огледала и сочива, анализа, упоређивање • Користи лупу и микроскоп • Демонстрира и објасни појаву сенке и примере	• Анализира примере одбијања и преламања светлости (огледала и сочива) • Оптички прозрачна и непрозрачна тела, примери • Светлосни извори, примери • Основни елементи сферних огледала и сочива, анализа, упоређивање • Подела сферних огледала, дефинисање • Једначина сферних огледала • Користи лупу и микроскоп • Демонстрира и објасни појаву сенке и примере	• Анализира примере одбијања и преламања светлости (огледала и сочива) • Оптички прозрачна и непрозрачна тела, примери • Светлосни извори, примери • Основни елементи сферних огледала и сочива, анализа, упоређивање • Подела сферних огледала, дефинисање, упоређивање • Једначина сферних огледала, анализа • Користи лупу и микроскоп • Демонстрира и објасни појаву сенке и примере

			• Решавање једноставних задатака применом формуле	• Решавање задатака уз примену формуле или конструкција ликова код огледала и сочива
ЕЛЕКТРИЧНО ПОЉЕ	• Врсте наелектрисања и њихово међусобно деловање • Основни појмови, ознаке, дефиниције, мерне јединице за електрично поље • Прикаже и опише електрично поље • Кулонов закон, дефиниција и формула	• Врсте наелектрисања и њихово међусобно деловање • Основни појмови, ознаке, дефиниције, мерне јединице за електрично поље • Прикаже и опише електрично поље • Кулонов закон, дефиниција и формула • Израчуна силу којом поље делује на наелектрисање • Повеже електрични напон и јачину електричног поља • Решавање једноставних задатака само применом формуле	• Врсте наелектрисања и њихово међусобно деловање • Основни појмови, ознаке, дефиниције, мерне јединице за електрично поље • Прикаже и опише електрично поље • Кулонов закон, дефиниција и формула, анализа • Израчуна силу којом поље делује на наелектрисање • Повеже електрични напон и јачину електричног поља • Електрични потенцијал • Решавање једноставних задатака применом формуле уз извођење формуле која је потребна или претварања мерних јединица	• Врсте наелектрисања и њихово међусобно деловање • Основни појмови, ознаке, дефиниције, мерне јединице за електрично поље • Прикаже и опише електрично поље • Кулонов закон, дефиниција и формула, анализа • Израчуна силу којом поље делује на наелектрисање • Повеже електрични напон и јачину електричног поља, анализа • Електрични потенцијал • Решавање задатака уз примену више формула
ЕЛЕКТРИЧНА СТРУЈА	• Основни појмови, ознаке, дефиниције, мерне јединице за електричну струју, напон, електрични отпор • Објасни провођење струје кроз метале, течности и гасове • Наводи и користи различите изворе електричне струје (EMS) • Познаје основне елементе електричног кола и уме да их повеже • Разликује Омов закон за део и цело струјно коло • Одређује вредност редно и паралелно везаних отпорника • Ознаке и мерне јединице за рад, снагу електричне струје, количину топлоте, формуле	• Основни појмови, ознаке, дефиниције, мерне јединице за електричну струју, напон, електрични отпор • Објасни провођење струје кроз метале, течности и гасове • Наводи и користи различите изворе електричне струје (EMS) • Познаје основне елементе електричног кола и уме да их повеже, анализира и објашњава • Омов закон за део и цело струјно коло, формуле • Одређује вредност редно и паралелно везаних отпорника • Ознаке и мерне јединице за рад, снагу електричне струје, количину топлоте, формуле • Решавање једноставних задатака само применом формуле	• Основни појмови, ознаке, дефиниције, мерне јединице за електричну струју, напон, електрични отпор • Објасни провођење струје кроз метале, течности и гасове • Наводи и користи различите изворе електричне струје (EMS) • Познаје основне елементе електричног кола и уме да их повеже, анализира и објашњава, црта коло • Омов закон за део и цело струјно коло, формуле • Одређује вредност редно и паралелно везаних отпорника, анализира и објашњава, црта коло • Ознаке и мерне јединице за рад, снагу електричне струје, количину топлоте, формуле • Џул-Ленцов закон	• Основни појмови, ознаке, дефиниције, мерне јединице за електричну струју, напон, електрични отпор • Објасни провођење струје кроз метале, течности и гасове • Наводи и користи различите изворе електричне струје (EMS) • Познаје основне елементе електричног кола и уме да их повеже, анализира и објашњава, црта коло • Омов закон за део и цело струјно коло, формуле • Одређује вредност редно и паралелно везаних отпорника, анализира и објашњава, црта коло • Смер електричне струје • Ознаке и мерне јединице за рад, снагу електричне струје, количину топлоте, формуле

			• Решавање једноставних задатака применом формуле уз извођење формуле која је потребна или претварања мерних јединица, цртање шема	• Џул-Ленцов закон • Решавање задатака уз примену више формула, цртање шема
МАГНЕТНО ПОЉЕ	• Основни појмови магнетног поља, дефиниције, ознаке и мерне јединице • Магнетно поље Земље • Магнетно поље електричне струје. Дејство магнетног поља на струјни проводник • Допринос Николе Тесле и Михајла Пупина развоју науке о електромагнетним појавама и њиховој примени (пројекат)	• Основни појмови магнетног поља, дефиниције, ознаке и мерне јединице • Магнетно поље Земље • Магнетно поље електричне струје. Дејство магнетног поља на струјни проводник, анализа • Допринос Николе Тесле и Михајла Пупина развоју науке о електромагнетним појавама и њиховој примени, упоређивање (пројекат) • Решавање једноставних задатака само применом формуле	• Основни појмови магнетног поља, дефиниције, ознаке и мерне јединице • Магнетно поље Земље • Магнетно поље електричне струје. Дејство магнетног поља на струјни проводник • Допринос Николе Тесле и Михајла Пупина развоју науке о електромагнетним појавама и њиховој примени, упоређивање и самостална анализа (пројекат) • Решавање једноставних задатака применом формуле уз извођење формуле која је потребна или претварања мерних јединица	• Основни појмови магнетног поља, дефиниције, ознаке и мерне јединице • Магнетно поље Земље, анализа • Магнетно поље електричне струје. Дејство магнетног поља на струјни проводник • Допринос Николе Тесле и Михајла Пупина развоју науке о електромагнетним појавама и њиховој примени, упоређивање и самостална анализа (пројекат) • Решавање задатака уз примену више формула
ЕЛЕМЕНТИ АТОМСКЕ И НУКЛЕАРНЕ ФИЗИКЕ	• Пројекат на задату тему: Структура атома. Нуклеарне силе. Природна радиоактивност. Радиоактивно зрачење (алфа, бета и гама зраци) и његово дејство на биљни и животињски свет. Заштита од радиоактивног зрачења. Вештачка радиоактивност. Нуклеарна фисија и фузија (наведено већ у табели како се ради и излаже за коју оцену) • Објасни структуру атомског језгра и нуклеарне силе; • Опише радиоактивност, врсте зрачења, радиоактивне изотопе, препознаје њихово дејство, примену и мере заштите; • Разликује фисију и фузију и наводи могућности њихове примене.	• Пројекат на задату тему: Структура атома. Нуклеарне силе. Природна радиоактивност. Радиоактивно зрачење (алфа, бета и гама зраци) и његово дејство на биљни и животињски свет. Заштита од радиоактивног зрачења. Вештачка радиоактивност. Нуклеарна фисија и фузија (наведено већ у табели како се ради и излаже за коју оцену) • Објасни структуру атомског језгра и нуклеарне силе; • Опише радиоактивност, врсте зрачења, радиоактивне изотопе, препознаје њихово дејство, примену и мере заштите; • Разликује фисију и фузију и наводи могућности њихове примене.	• Пројекат на задату тему: Структура атома. Нуклеарне силе. Природна радиоактивност. Радиоактивно зрачење (алфа, бета и гама зраци) и његово дејство на биљни и животињски свет. Заштита од радиоактивног зрачења. Вештачка радиоактивност. Нуклеарна фисија и фузија (наведено већ у табели како се ради и излаже за коју оцену) • Објасни структуру атомског језгра и нуклеарне силе; • Опише радиоактивност, врсте зрачења, радиоактивне изотопе, препознаје њихово дејство, примену и мере заштите; • Разликује фисију и фузију и наводи могућности њихове примене.	• Пројекат на задату тему: Структура атома. Нуклеарне силе. Природна радиоактивност. Радиоактивно зрачење (алфа, бета и гама зраци) и његово дејство на биљни и животињски свет. Заштита од радиоактивног зрачења. Вештачка радиоактивност. Нуклеарна фисија и фузија (наведено већ у табели како се ради и излаже за коју оцену) • Објасни структуру атомског језгра и нуклеарне силе; • Опише радиоактивност, врсте зрачења, радиоактивне изотопе, препознаје њихово дејство, примену и мере заштите; • Разликује фисију и фузију и наводи могућности њихове примене.
ФИЗИКА И САВРЕМЕНИ СВЕТ	• Пројекат на задату тему: • Допринос физике развоју савремене медицине (ултразвук, ЕКГ, скенер, магнетна резонанција, гама нож...)	• Пројекат на задату тему: • Допринос физике развоју савремене медицине (ултразвук, ЕКГ, скенер, магнетна резонанција, гама нож...)	• Пројекат на задату тему: • Допринос физике развоју савремене медицине (ултразвук, ЕКГ, скенер, магнетна резонанција, гама нож...)	• Пројекат на задату тему: • Допринос физике развоју савремене медицине (ултразвук, ЕКГ, скенер, магнетна резонанција, гама нож...)

	• Физика и савремене технологије (интернет, мобилна телефонија, даљинско управљање, нанофизика....) • Препозна значај физике и схвати њен значај за развој других природних наука. • (наведено већ у табели како се ради и излаже за коју оцену)	• Физика и савремене технологије (интернет, мобилна телефонија, даљинско управљање, нанофизика....) • Препозна значај физике и схвати њен значај за развој других природних наука. • (наведено већ у табели како се ради и излаже за коју оцену)	• Физика и савремене технологије (интернет, мобилна телефонија, даљинско управљање, нанофизика....) • Препозна значај физике и схвати њен значај за развој других природних наука. • (наведено већ у табели како се ради и излаже за коју оцену)	• Физика и савремене технологије (интернет, мобилна телефонија, даљинско управљање, нанофизика....) • Препозна значај физике и схвати њен значај за развој других природних наука. • (наведено већ у табели како се ради и излаже за коју оцену)