

Предмет: Природни науки					
Тема : ЕЛЕКТРИЦИТЕТ И МАГНЕТИЗАМ					
Време за реализација: 12					
Изготвиле: Стручен актив IV одделение				Од Битола	
Адаптирале:				Од ООУ:	
содржини (и поими)	стандарди за оценување	часови	активности	средства	следење на напредокот
1. Струјно коло (батерија, жица, прекинувач, светилка, зујалка).	•Ги препознава основните компоненти на простото струјно коло (батерија, жица, прекинувач, светилка, зујалка). •Поврзува компоненти во просто струјно коло		•Учениците пополнуваат работен лист во кој ги именуваат основните компоненти на струјното коло (батерија, жица, прекинувач, светилка, зујалка). •Учениците, поделени во мали групи/парови, поврзуваат компоненти на просто струјно коло (батерија, жица, прекинувач, светилка/зујалка)	(батерија, жица, прекинувач, светилка/зујалка)	Усни и писмени одговори на прашања поставени од наставникот Придонесот во изведување на заклучоците практичните изработки, непосредно поврзани со стандардите
2 . Струјно коло (батерија, жица, прекинувач, светилка, зујалка	•Ја препознава функцијата на основните компоненти на струјното коло. •Применува шеми за поврзување на компонентите во прости струјни кола.		•Учениците пополнуваат работен лист во кој шематски ги претставуваат компонентите на струјното коло и ја објаснуваат нивната улога.	(батерија, жица, прекинувач, светилка/зујалка) РЛ	Усни и писмени одговори на прашања поставени од наставникот Придонесот во изведување на заклучоците

3 . Струјно коло (батерија, жица, прекинувач, светилка, зујалка	•Објаснува дека јачината на светење на сијалиците/јачината на звукот на зујалките зависи од бројот на батерии врзани во низа		•Учениците, поделени во мали групи/парови, прават експеримент за откривање на промените во светењето на светилките и зуењето на зујалките при менување на бројот на батерии врзани во низа •Учениците заеднички прават модел на струјно коло – стојат во круг и се држат за раце. Тие имаат улоги на батерија, спроводник, зујалка или прекинувач. Кога колото е затворено се пренесува стисок на дланките кој започнува во изворот, а зујалката зуи		Придонесот во изведување на заклучоците практичните изработки, непосредно поврзани со стандардите
4. Електрична струја во затворено струјно коло (честичка, електрична струја, електрична енергија, светлинска енергија, топлинска енергија, енергија на звук)	•Ја препознава електричната струја како вид енергија која се пренесува од батеријата преку жицата до светилката/зујалката. •Ги опишува течењето на електричната струја и пренесувањето на електричната енергија низ затворено струјно коло преку модел (пример:честички кои се движат во иста насока)		•Наставникот преку интерактивна симулација (https://learningcircuits.co.uk/tutorial5, https://bit.ly/3vncSn1) демонстрира течење на струја во струјно коло. •Учениците пополнуваат работен лист во кој ги илустрираат честичките кои го претставуваат течењето на електричната струја и пренесувањето на електричната енергија започнувајќи од изворот.		Усни и писмени одговори на прашања поставени од наставникот Придонесот во изведување на заклучоците
5. Електрична струја во затворено струјно коло (честичка, електрична струја, електрична	•Ја толкува причината за нетечењето на електричната струја и непренесувањето на		•Учениците, поделени во мали групи/парови, ја истражуваат улогата на прекинувачот (отворен – има прекин во		Усни одговори на прашања поставени од наставникот Придонесот во

енергија, светлинска енергија, топлинска енергија, енергија на звук).	електричната енергија во отворено струјно коло, користејќи го моделот на честички кои се движат во иста насока.		движењето на честичките, т.е. не тече електрична струја/не се пренесува електрична енергија, затворен – честичките непрекинато се движат во иста насока, т.е. тече електрична струја/се пренесува електрична енергија).		изведување на заклучоците практичните изработки, непосредно поврзани со стандардите
6. Електрична струја во затворено струјно коло (честичка, електрична струја, електрична енергија, светлинска енергија, топлинска енергија, енергија на звук).	•Ја воочува трансформацијата/претво рањето на електричната енергија во светлинска енергија, топлинска енергија и енергија на звукот.		•Учениците, поделени во мали групи, поврзуваат струјно коло (батерија, жица, прекинувач, светилка), ги набљудуваат и ги дискутираат промените при отворено и затворено струјно коло, па заклучуваат дека светилката свети и се загрева (светлинска енергија која ја гледаме и топлинска енергија која ја чувствуваме со допир) кога до неа се пренесува електрична енергија од батеријата. •Учениците, поделени во мали групи, поврзуваат струјно коло (батерија, жица, прекинувач, зујалка), ги набљудуваат и ги дискутираат промените при отворено и затворено струјно коло, па заклучуваат дека зујалката зуми (емитува енергија која ја слушаме) кога до неа се пренесува електрична енергија од батеријата		Усни одговори на прашања поставени од наставникот Придонесот во изведување на заклучоците практичните изработки, непосредно поврзани со стандардите

7. Електрична струја во затворено струјно коло (честичка, електрична струја, електрична енергија, светлинска енергија, топлинска енергија, енергија на звук)	• Наведува примери како електричната енергија/струја ни го олеснува животот.		• Учениците наведуваат примери за користење на електричната енергија во секојдневниот живот, а наставникот истите ги објаснува и ги запишува на табла.		Усни одговори на прашања поставени од наставникот Придонесот во изведување на заклучоците
8. Електрична струја во затворено струјно коло (честичка, електрична струја, електрична енергија, светлинска енергија, топлинска енергија, енергија на звук).	• Ја препознава опасноста од неправилното ракување со електричните уреди.		• Наставникот прикажува визуелна презентација и дискутира со учениците за опасностите од неправилното ракување со електричните уреди. • Учениците изработуваат постер за безбедно ракување со електричните уреди.		Усни и писмени одговори на прашања поставени од наставникот Придонесот во изведување на заклучоците
9. Електрична струја во затворено струјно коло (честичка, електрична струја, електрична енергија, светлинска енергија, топлинска енергија, енергија на звук).			Учениците интерактивно решаваат квиз за струјно коло на интернет (на пример, Kahoot, Wordwall).	Компјутер	писмени одговори на прашања поставени од наставникот
10. Магнети и магнетни сили (магнет, јужен пол, северен пол, привлекува, одбива)	• Разликува и именува полови кај магнетите. • Демонстрира привлечни магнетни сили меѓу разноимените полови и одбивни магнетни сили меѓу истоимените полови.		Учениците, поделени во мали групи, истражуваат со магнети привлечни и одбивни магнетни сили меѓу различните, односно истоимените полови, соодветно.	Магнети	Придонесот во изведување на заклучоците практичните изработки, непосредно поврзани со стандардите

11. Магнети и магнетни сили (магнет, јужен пол, северен пол, привлекува, одбива)	Класифицира различни метали од опкружувањето на магнетни и немагнетни (во зависност од привлекувањето со магнет).		•Учениците, поделени во мали групи, откриваат кои метали ги привлекува магнетот (на пример, железо), а кои не ги привлекува (злато, сребро, алуминиум, бакар, олово). •Учениците, во мали групи, истражуваат привлекување на исти железни предмети/ спојувалка од магнети со различни јачини и заклучуваат дека магнетот со поголема јачина го привлекува железниот предмет/спојувалка од поголемо растојание, т.е. дејствува на поголемо растојание.	Магнети, спојувалки, железни предмети	Придонесот во изведување на заклучоците практичните изработки, непосредно поврзани со стандардите
12. Тематско повторување	го објаснува концептот на електричен полнеж и течењето на струјата низ едноставни струјни кола, да ги опишува својствата на магнетите.		Учениците писмено одговараат на поставени прашања од наставникот на интерактивен квиз или работен лист		Писмено одговарање на прашања