

Недела 5, час 2 број на час : 42 Датум :		ВТОРО ПОЛУГОДИЕ Тема 2А: 9.3 Електрицитет и магнетизам Единица: Проучување на отпорот (1)			Одделение IX		
Време	Цели на учење	Критериуми за успех	Активности		Ресурси	Доказ за постигнатото	
			Опис	Форми			
10	Моделира и објаснува како обичните компоненти (вклучувајќи ќелии/батерии) влијаат на струјата.	Сите ученици објаснуваат како обичните компоненти влијаат на струјата. Одлучуваат кои докази да ги користат. Користат мерки за претпазливост. Прават набљудувања и мерења.	Покажете им на учениците струјно коло во кое може да се внесуваат тест предмети. Побарајте од учениците да предвидат што ќе го затвори колото а што не.	Ц	Безбедносна забелешка: Електричното напојување никогаш не треба да се користи за овие проучувања. Доколку не се користи за агрегати, тогаш е најдобро да биде исклучено. Мерките за безбедност мора да бидат објаснети и сите мора јасно да се придржуваат кон нив. Батерии за повторно полнење не треба да се користат. Нисконапонско напојување со енергија, на пр. батерии за еднократна употреба, жички за спојување, светилка од 1.5 V, тест предмети вклучително спроводници (пр. алуминиумска	Прашања, Одговор, Дискусија	
20	Мери јачина на струја, напон и отпорот користејќи мерни инструменти.	Одбира идеи и прави детални планови за проверување засновани на претходно знаење, разбирање и истражување.	Друга можност е да се користи симулација за тестирање на различни материјали во колото. Побарајте од учениците да објаснат што се случува. Извлечете ги термините 'спроводник' и 'изолатор'. Запрашајте ги учениците која е разликата помеѓу спроводник и изолатор?	Ц			Следење на учениците додека работат на наставното ливче
10	Предлага и користи прелиминарна работа за да одлучи како да изведе истражување.	Повеќето (дел) од ученици моделираат струјни кола, при што користат различни материјали и опрема. Мерат јачина на струја, напон и отпорот користејќи мерни инструменти. Одлучуваат кои мерења и опрема ќе ја користат.	Воведете ги поимите отпор и струја на учениците. Ова може да се моделира со јамка од јаже. Еден ученик лабаво го држи јажето. Наставникот е батеријата и го движи јажето со тоа што го пушта низ рацете да се движи. Ако ученикот поцврсто го стегне јажето, тоа ќе се движи побавно.	Ц Ц			
	Одлучува дали да		Постојат и други модели и активности со играње улоги кои може да се искористат за да се објасни отпорот. Секој од нив има предности и лоши страни, кои мора да се земат	Г			

	<p>користи докази од прва рака или секундарни извори.</p> <p>Одлучува кои мерења и набљудувања се потребни и која опрема да ја користи.</p> <p>Одлучува која опрема да ја користи и проценува секакви ризици и опасности во лабораторијата или работниот простор.</p>	<p>Некои( мал дел) од учениците ги објаснуваат резултатите. Решаваат задачи од струјни кола. Опишуваат трендови и шаблони и Извлекуваат заклучоци. Одбираат идеи и прават детални планови за проверување засновани на претходно знаење, разбирање и истражување. Предлагаат и користат прелиминарна работа за да одлучат како да изведат истражување.</p>	<p>предвид од страна на наставникот. Како и претходно, важно е да се избегнуваат модели во кои се прикажува како нешто се пренесува од една до друга точка во колото.</p> <p>Демонстрирајте како се мери отпорот со мерач на отпор и воведете ја единицата мерка ом (<math>\Omega</math>).</p> <p>Побарајте од учениците да испланираат истражување кое ќе помогне да се утврди дали некој од овие фактори има влијание врз отпорот:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ материјалот од кој е направена жицата</li> <li>▪ дебелината на жицата</li> <li>▪ должината на жицата</li> </ul> <p>Учениците нека дискутираат за независните и контролните променливи за секој од овие тестови (пр. ако материјалот е независната променлива, тогаш и дебелината и должината на жиците треба да остане непроменета).</p> <p>Учениците нека напишат план. Тие исто така треба да ги утврдат сите ризици или опасности и да ги опишат сите мерки на претпазливост кои треба да се преземат.</p> <p>Заклучете дека со зголемувањето на отпорот се намалува јачината на</p>	<p>Г</p> <p>Ц</p> <p>И</p>	<p>фолија, железен клинец) и изолатори (пластична лажица, дрвен линијар, итн).  <a href="https://phet.colorado.edu/mk/simulation/legacy/circuit-construction-kit-dc">https://phet.colorado.edu/mk/simulation/legacy/circuit-construction-kit-dc</a></p> <p>Јамка од јаже. Оваа демонстрација може да се искористи за да се повтори принципот дека струјата започнува да се движи во сите делови на колото кога работи батеријата (келијата). Модели за евалуација на електричните кола (на англиски јазик)  <a href="http://www.practicalphysics.org/modelselectric-circuits.html">http://www.practicalphysics.org/modelselectric-circuits.html</a>  <a href="http://www.furryelephant.com/content/electricity/teaching-learning/electric-circuit-analogies/">http://www.furryelephant.com/content/electricity/teaching-learning/electric-circuit-analogies/</a></p> <p>Мерач на отпор жички за спојување,</p>	
--	---	---	---	----------------------------	--	--

			струјата во колото. Отпорот се мери во оми ( $\Omega$ ).		жички за тестирање од различни материјали, дебелини и должини.	
			Прашања со заокружување (тестирање).			
<b>Организација Детали за диференцијација/ групи/ улога на возрасен ( поврзано со активностите)</b>			<b>Забелешки / можности за проширување/ домашна работа</b>		<b>Клучна терминологија</b>	
Наставникот им помага на учениците, набљудува, насочува при работата Учениците се охрабруваат да зборуваат за тоа што забележуваат при изведување на истражувањето			Целите беа успешно реализирани Домашна работа: Стр. од учебник 64, 65		отпор оми ( $\Omega$ ) спроводник / изолатор струја опишува / објаснува модел мери	