



ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС
ТАҚЫРЫБЫ:
**«ЭЛЕКТРОДИНАМИКА» БӨЛІМІ
БОЙЫНША ОҚУ МАТЕРИАЛЫН
ҚАЙТАЛАУ, ҚОРЫТЫНДЫЛАУ
ЖӘНЕ ЖҮЙЕЛЕУ**

Мамандығы:

5B011000 - Физика

Ғылыми жетекші:

п.ғ.к., физика және физиканы
оқыту әдістемесі кафедрасының
профессоры Қ.Т. Намазбаев

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫСТЫҢ ТАҚЫРЫБЫНЫҢ ӨЗЕКТІЛІГІ

Мектептің физика курсының ең көлемді және маңызды бөлімі - «Электродинамика». Өйткені, оның заңдары мен теориялары заманауи ғылыми-техникалық өрлеудің басты бағыттарының негіздерін қалайды. Электродинамика бойынша алған білімдер оқушыларға техниканың негізгі салалары бойынша кәсіби мамандықтарды дұрыс таңдауға көмектеседі. Ал, осы бөлім бойынша алған білімдерді едәуір терең және берік қалыптастыру үшін оқу материалын өз мезгілінде қайталап, қорытындылап және жүйеге келтіріп отыру.

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫСТЫҢ

Зерттеу объектісі

жалпы білімдер
беретін орта
мектептің физика
курсының
«Электродинамика»
бөлімі бойынша
оқушылардың
білімдері мен
біліктерін жүйелі
түрде қалыптастыру
процесі

Зерттеу пәні

осы білімдері
мен біліктерін
жүйеге
келтірудің
ҒЫЛЫМИ -
әдістемелік
жолдарын
анықтау

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫСТЫҢ НЕГІЗГІ МАҚСАТЫ

**Әртүрлі оқу, ғылыми - әдістемелік
әдебиеттермен танысу арқылы
оқушылардың электродинамикадан
алған білімдері мен білігін жүйеге
келтіру жайлы материал жинап, оларды
талдау және оның мазмұны мен
әдістемесі жөнінде нақты материалдар
беру**

ЗЕРТТЕУ МІНДЕТТЕРІ

тақырыпқа байланысты ғылыми - әдістемелік әдебиеттермен танысу, олардағы оқушылардың физикадан алған білімдері мен білігін жүйеге келтіру жайлы материалдың жарықталыну деңгейін анықтау;

оқушылардың электродинамикадан алған білімдері мен біліктерін жүйеге келтірудің ғылыми - әдістемелік негіздерін ашу;

білімдерді қайталап, қорытындылау үшін электродинамика бойынша оқу материалының мазмұны мен әдістемесінің жалпы өңдемелерін жасау;

электродинамика бөлімінің әрбір тарауы бойынша оқу материалын жүйеге келтіру;

алған білімдерді практикалық мақсаттарға пайдалану үшін есеп үлгілерін ұсыну;

орындалған жұмысты қорытындылау.

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫСТЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ

Дипломдық жұмыс кіріспеден, екі бөлімнен, қорытындыдан, пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады.

МАЗМҰНЫ

К І Р І С П Е.....	3
1 ФИЗИКА БОЙЫНША БІЛІМДЕРДІ ЖҮЙЕГЕ КЕЛТІРУДІҢ ҒЫЛЫМИ-ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ.....	6
1.1 Оқулықтағы оқу материалының логикалық құрылымы-білімдерді жүйеге келтірудің басты шарты.....	6
1.2. Таным үдерісі және танымдық іс-әрекет әдістері жайлы.....	9
1.3 Білім алудағы формализмнің әсері.....	12
1.4. Оқу материалын қайталау және талдап қорыту.....	13
1.5. Физика курсы бойынша оқу материалын жүйеге келтірудің жалпы жағдайлары	16
2«ЭЛЕКТРОДИНАМИКА» БӨЛІМІ БОЙЫНША ОҚУ МАТЕРИАЛЫН ҚАЙТАЛАУ, ҚОРЫТЫНДЫЛАУ ЖӘНЕ ЖҮЙЕЛЕУ	20
2.1 Электростатика.....	21
2.2 Тұрақты ток заңдары.....	26
2.3 Өртүрлі ортадағы электр тогы.....	32
2.4 Магнит өрісі	41
2.5 Электромагниттік индукция.....	45
2.6 Электромагниттік тербелістер.....	51
2.7 Айнымалы ток. Электр энергиясын өндіру, жеткізу және пайдалану.....	55
Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы	65
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ.....	67

КІРІСПЕ

Кіріспеде – дипломдық жұмыстың ғылыми ақпараттары берілген. Тақырыптың өзектілігі мен мақсаты қарастырылды және оған жету үшін қандай міндеттер орындалғаны туралы жазылған.

1.ФИЗИКА БОЙЫНША БІЛІМДЕРДІ ЖҮЙЕГЕ КЕЛТІРУДІҢ ҒЫЛЫМИ-ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ

Дипломдық жұмыстың бірінші бөлімінде физика бойынша білімдерді жүйеге келтірудің психологиялық және педагогикалық негіздері қарастырылды. Онда білімдерді берік қалыптасу үшін таным теориясын негізге алудың, оқушылардың алған білімдеріндегі формализм элементтерін жоюдың қажеттілігі және оларды жүйеге келтірудің әдіс-тәсілдері жайлы едәуір толық материал берілді.

2.«ЭЛЕКТРОДИНАМИКА» БӨЛІМІ БОЙЫНША ОҚУ МАТЕРИАЛЫН ҚАЙТАЛАУ, ҚОРЫТЫНДЫЛАУ ЖӘНЕ ЖҮЙЕЛЕУ

Екінші бөлім толығымен «Электродинамика» бөлімінің негізгі тараулары бойынша оқу материалын қайталап, қорытындылау және жүйеге келтіруге арналды. Бұл үшін жоғарғы сыныптарда оқытылатын электродинамиканың барлық жеке тарауларының қысқаша мазмұны мен ондағы оқу материалын жүйеге келтіру әдістемесі едәуір толық қарастырылды

«ЭЛЕКТРОСТАТИКА» БОЙЫНША ОҚУ МАТЕРИАЛЫН КЕСТЕ ҚҰРУ ТӘСІЛІМЕН ЖҮЙЕГЕ КЕЛТІРУ

Негізгі түсініктер	Зарядталған дене	Негізгі формулалар		Өлшем бірліктері
		Вакуум үшін	Орта үшін	
Кулон заңы		$F = k \cdot \frac{ q_1 \cdot q_2 }{R^2}$ $k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$ $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \frac{Кл^2}{Н \cdot м^2}$ $k = 9 \cdot 10^9 \frac{Н \cdot м^2}{Кл^2}$ $F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{ q_1 \cdot q_2 }{R^2}$	$F = k \cdot \frac{ q_1 \cdot q_2 }{\epsilon R^2}$ $k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0 \epsilon}$ $\epsilon = \frac{\epsilon_0}{\epsilon}; \quad \epsilon = \frac{C}{C_0}$ $F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0 \epsilon} \frac{ q_1 \cdot q_2 }{R^2}$	$[F] = [H] = \frac{Кл \cdot В}{м}$ $[k] = Н \cdot м^2 / Кл^2$ $[\epsilon_0] = Кл^2 / Н \cdot м^2$
Кернеулік	Нүктелік заряд,	$E = \frac{F}{q}$ <p>$q = q_1 = q_2$ болса</p> $E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{R^2}$	$E = \frac{F}{q}$ <p>$q = q_1 = q_2$ болса</p> $E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0 \epsilon} \frac{q}{R^2}$	$[E] = \frac{Н}{Кл} = \frac{В}{м}$

	шар Жазықтық	$E = \frac{q}{2\epsilon_0 S} = \frac{\sigma}{2\epsilon_0}$	$E = \frac{q}{2\epsilon_0 \epsilon S} = \frac{\sigma}{2\epsilon_0 \epsilon}$	
Электростатикалық өріс күшінің жұмысы		$A = qE \Delta d$ $A = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{qq'}{R}$	$A = qE \Delta d$ $A = \frac{1}{4\pi\epsilon_0 \epsilon} \frac{qq'}{R}$	$ A = \text{Дж} = \text{КлВ}$
Потенциал	Нүктелік заряд; шар	$\varphi = \frac{A}{q}; \varphi = E \cdot \Delta d$ $\varphi_1 - \varphi_2 = U$ $\Delta d = R$ болса $\varphi = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{R}$	$\varphi = \frac{A}{q}; \varphi = E \cdot \Delta d$ $\varphi_1 - \varphi_2 = U$ $\Delta d = R$ болса $\varphi = \frac{1}{4\pi\epsilon_0 \epsilon} \frac{q}{R}$	$ \varphi = V = \frac{\text{Дж}}{\text{Кл}}$

СЫМДЫЛЫҚ	Шар Конденсатор	$C = \frac{q}{\varphi}$ $C = 4\pi\epsilon_0 R$ $C = \frac{\epsilon_0 S}{d}$	$C = \frac{q}{\varphi}$ $C = 4\pi\epsilon_0 \epsilon R$ $C = \frac{\epsilon_0 \epsilon S}{d}$	$ C = \varphi = \frac{\text{Кл}}{V}$
Электр өрісі энергиясы	Конденсатор	$W_2 = \frac{qU}{2} = \frac{CU^2}{2} = \frac{q^2}{2C}$	$W_2 = \frac{qU}{2} = \frac{CU^2}{2} = \frac{q^2}{2C}$	$ W = \text{Дж} = \text{КлВ} = \Phi B^2 = \frac{\text{Кл}^2}{\varphi}$
Энергия тығыздығы	Конденсатор	$w_2 = \frac{W}{V} = \frac{\epsilon_0 E^2}{2}$	$w_2 = \frac{W}{V} = \frac{\epsilon_0 \epsilon E^2}{2}$	$w = \frac{\text{Дж}}{\text{м}^3}$

1-кесте. Электростатика бойынша жүйеге келтірілген білімдер

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жұмыстың қорытындысында – дипломдық жұмысты зерттеу нәтижелері, қойылған мақсаттарға толық жеткендігі туралы жазылған.

**Назарларыңызға
РАХМЕТ!**