

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**PROCEEDINGS
of the XIX International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**2024
Астана**

УДК 001

ББК 72

G99

«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» студенттер мен жас ғалымдардың XIX Халықаралық ғылыми конференциясы = XIX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» = The XIX International Scientific Conference for students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024». – Астана: – 7478 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-7697-07-5

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001

ББК 72

G99

ISBN 978-601-7697-07-5

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2024**

All-fizika.com (<http://www.all-fizika.com/>) - физика сайты, оның ерекшелігі-қарапайым жағдайларда орындау қиын виртуалды зертханалық жұмыстарды көрсету. Бұл оқыту және көрсету ресурсында физиканың негізгі бөлімдерін қамтитын 6 зертханалық жұмыс ұсынылады): серіппелі және математикалық маятникті, трансформаторды зерттеу, Ньютонның екінші заңын тексеру, осы сұйықтықтағы шардың құлау жылдамдығы бойынша сұйықтықтың ішкі үйкеліс коэффициентін анықтау.

Осылайша, физика сабақтарында АКТ қолдану оқу процесіне көзқарасты сауатты ұйымдастыруға мүмкіндік береді, сонымен бірге оқу процесіне қатысушылардың барлығының ақпараттық сауаттылығын арттырады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Шамаева В.И. Современные информационные технологии на уроках физики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.cctec.ru/shcool/singapai/dok/Sovrem_informac_tehnologii.doc/ (дата обращения: 19.11.2018).

ӘОЖ 378.147:53

ОРТА МЕКТЕПТЕРДЕ «ЭЛЕКТРОСТАТИКА» БӨЛІМІН МОДУЛЬДІК ТЕХНОЛОГИЯ НЕГІЗІНДЕ ОҚЫТУ

Абешова Айдана Сериковна

aidanabeshova@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ 7М01510 – «Физика мұғалімдерін дайындау»

мамандығының 1 курс магистранты,

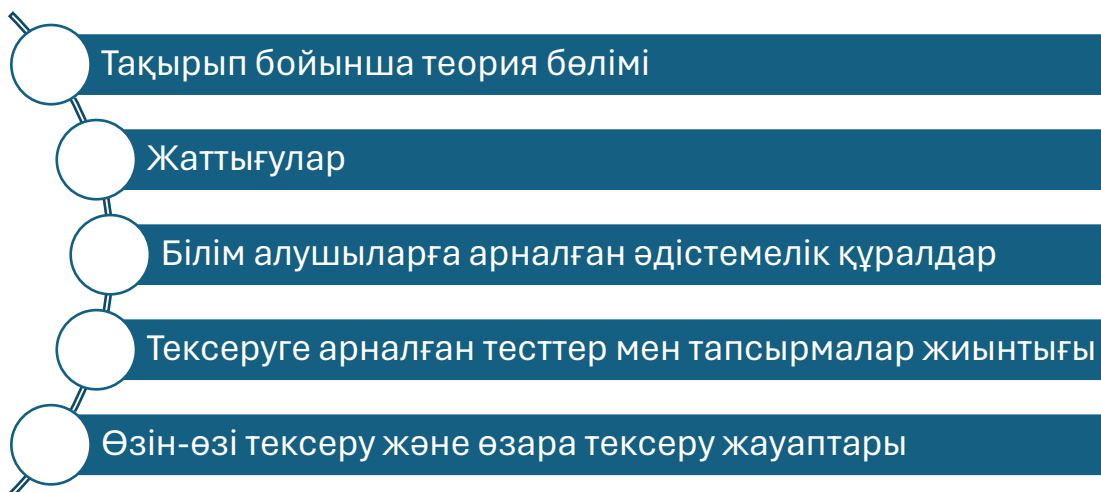
Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекші – Б.М. Садыкова

Модульдік оқыту – білім мазмұны, білімді игеру қарқыны, өз бетінше жұмыс істей алу мүмкіндігі, оқудың әдісі мен тәсілдері бойынша оқытудың дербестігін қамтамасыз етеді. Модульдік технология дамыта оқыту идеясына негізделген. Оның мақсаты – оқушының өз бетінше жұмыс істей алу мүмкіндігін дамыту, оқу материалын өңдеудің жекелеген тәсілдері арқылы жұмыс істеуге үйрету. Бұл технологияның ерекшелігі – тұлғаның танымдық үдерісін дамытуға бағытталған.

Соңғы жылдары жалпы білім беретін оқу орындары модульдік оқу жоспарларын көбірек қолдана бастады. Модульдік білім беру оқу бағдарламасын кішігірім дербес компоненттерге немесе нәтижелерінің жиынтығын (білім, дағдылар және құзыреттер) біріктіретін модульдерге бөледі. Оқу мақсаты мен модульдер арқылы зерттелген материал дәстүрлі білім беру бағдарламасына ұқсас болып қала берсе де, оқушылар модульдерді таңдауда үлкен автономияға ие [1].

Оқушылардың әртүрлі топтарының қажеттіліктерін қанағаттандыру және оларға икемділік пен оқытудың таңдау мүмкіндігімен қамтамасыз ету, модульдік технология мақсаты болып келеді. Оқушылар үшін артықшылықтары көп, өйткені модульдік технология икемділікті, таңдауды, қол жетімділікті және ұтқырлықты қамтамасыз етеді. Модульді төмендегі бөлімдер жиынтығы ретінде қарастыруға болады (1-сурет) [2]:

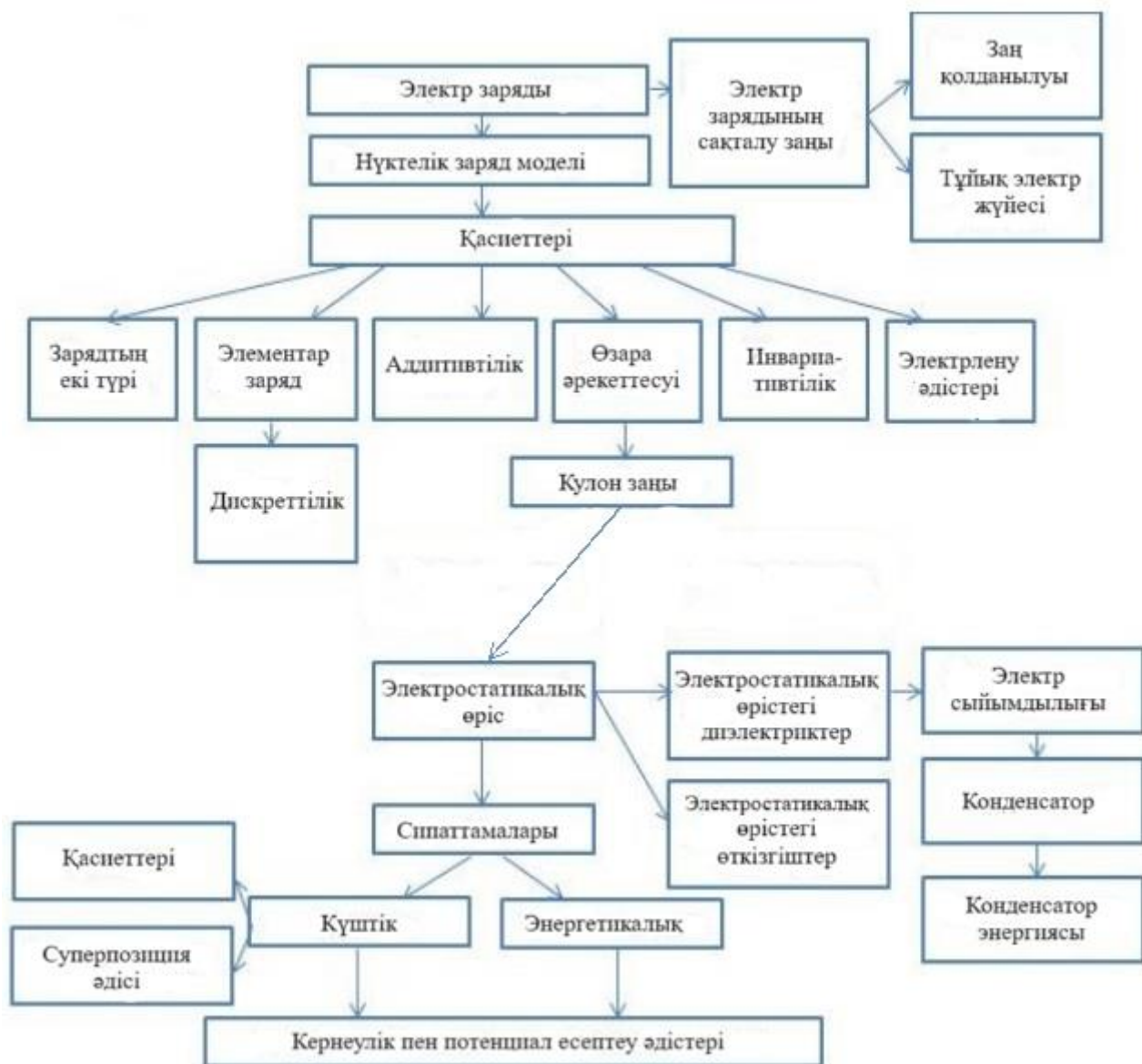


1-сурет. Модульдегі бөлімдер жиынтығы

Электростатика бөлімінде электростатикалық өрістің қалай пайда болатынын және олардың арасындағы өзара әсер күштерін; электростатикалық өрістің кернеу мен потенциалы сияқты маңызды ұғымдарымен танысады. Тарауды осындай модульдерге бөлуге болады:

- Электр заряды. Кулон заңы;
- Электр өрісі және электр өрісі кернеулігі. Суперпозиция принципі;
- Электр өрісінің кернеулік векторының ағыны. Гаусс теоремасы;
- Потенциал және электр өрісі жұмысы;
- Потенциалдар айырымы мен кернеулік арасындағы байланыс;
- Электр өрісіндегі өткізгіштер мен диэлектриктер;
- Электр сыйымдылық. Конденсаторлар. Электр өрісінің энергиясы.

Бастапқы кезеңде ұсынылған «Электростатика» курсының бағдарламалары аясында модульдер бағдарламасын дамыту және құрастыру өте маңызды. Екінші кезеңде модульдік оқытудың құрылымдық-логикалық диаграммасы құрастырылады (2-сурет). Әрбір модульдің құрылымы мен мазмұны олардың теориялық және практикалық бөлімдер құрамына не кіретінін ескере отырып әзірленеді.



2-сурет. «Электростатика» модулінің теориялық бөлімінің құрылымдық-логикалық схемасы

Бұл модульдің мақсаты мен міндеттеріне осы бөлімнен бірқатар физикалық ұғымдарды түсіну кіреді:

- «электр заряды», «электр өрісі күштерінің жұмысы», «электр өрісінің потенциалы», «электр өрісі», «электр сыйымдылығы», «өткізгіштер және диэлектриктер», «полярылы және полярсыз диэлектриктер», «зарядталған конденсатордың энергиясы»;
- электрлену құбылысын зерттеу;
- электр зарядының сақталу заңын үйрену және түсіну. Кулон заңы.

Сонымен қатар, әрбір модульді оқығаннан кейін оқушылар міндетті түрде келесі құбылыстарды жеңіл түрде түсіндіре алуы қажет:

- электростатикада болатын құбылыстар;
- электростатикалық өрістеги диэлектриктер;
- электр зарядының және электростатикалық өрістің қасиеттері [3].



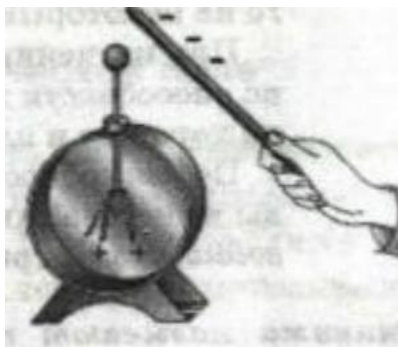
3-сурет. «Электростатика» модулінің «Электр заряды. Кулон заңы» тақырыбының құрылымдық мысалы

Жаттығулар және есептер бөліміне кіретін тапсырмалар мысалы:

Тапсырма 1. Зарядтарды тексеру құрылғысын құрастыру.

Тапсырма бойынша нұсқаулар:

- үшкір ұшы бар тұғыр алу үшін өшіргішті тікелей инемен тесу керек;
- ұзындығы 10 см-ден аспайтын пластик түтік алу керек, (түтік ретінде сия және жазу механизмінен босатылған мұқият тазартылған қаламды қолданса болады);
- Енді инемен түтікті ортасынан тесу керек, бірақ түтіктің бір жағын ғана және оны иненің ұшына 4-суретте көрсетілгендей қою керек.



4-сурет. 1-тапсырмаға арналған схемалық түсіндірмесі

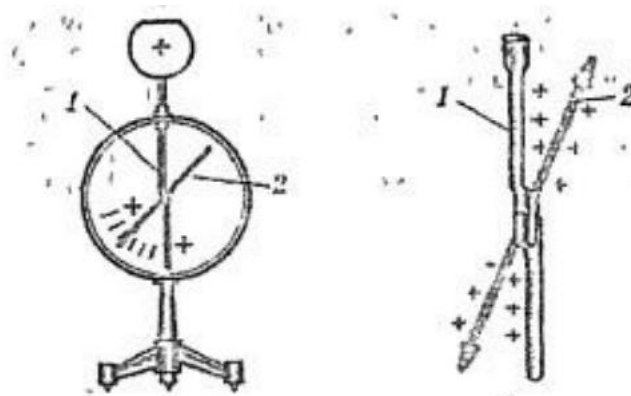
Осылайша, бізде үйде жасалған электроскоп құрудың өзіндік алғышарттары болады. Электроскоп - электр зарядтарын және шамасын анықтау мақсатында жасалған ең қарапайым құрылғы. Электроскоптың құрылымы өте қарапайым, оның құрамында құрылғының металл корпусына салынған тығын арқылы өтетін пластмассадан жасалған таяқша бар.

Тапсырма 2. Іс жүзінде ауаны шаңнан, түтіннен және басқа ластаушы заттардан тазарту үшін әртүрлі сүзгілер қолданылады. Электр сүзгісінің ең қарапайым дизайны - кәдімгі сым осі бойымен созылған металл құбыр. Созылған сым мен металл құбырдың арасында электр өрісі, ал сымның өзі электр көзінің теріс полюсымен байланысқан. Ауаны тазарту принципін ауа құрамында тек зарядталған шаң түйіршіктері емес, сонымен қатар бейтарап зарядқа ие шаң түйіршіктері бар екенін ескеріңіз.

Тапсырма 3. Бұл тапсырма аясында қолдан электроскоп жасау қажет.

Жұмыс барысы:

- Бос пластикалық бөтелке алып, үстінгі жағын қиып тастаңыз.
- үшінші кезеңде оқушы бөтелке тығынына өзекшені салуы керек, оның соңына екі 3 см ден 4 см ге дейінгі папирос қағаздан кесілген жапырақшаны бекіту керек.
- Барлық элементтерді 5-суретте көрсетілгендей жинау керек.



5-сурет. Қолдан жасалған электроскоп схемасы

Тапсырма 4. Төрт бірдей 20 нКл нүктелік заряд ромб төбелерінде орналасқан. Әр зарядқа 12 мН күш әсер етеді. Ромб қабырғасын табыңыз.

Тапсырма 5. Екі бірдей зарядталған шар вакуумда бір-бірімен 0,1 Н күшпен әрекеттеседі. Зарядтар арасындағы арақашықтық 6 см болса, әр шардағы артық электрондардың санын анықтаңыз.

«Дәстүрлі» оқыту әдісімен салыстырғанда модульдік оқыту біршама артықшылықтарға ие. Модульдік оқыту жүйесінде оқушы материалды өз қарқынымен зерттей алады, бұл материалды жақсы игеруге ықпал етеді, сонымен қатар модульдік оқыту арқасында оқушылар оқу процесіне жиі қатысады, есептерді өз бетінше шешіп, эксперименттер жүргізеді және нәтижелерді талдайды. Бұл оқу материалының жақсы игерілуіне ықпал етеді. Модульдік оқыту жағдайында заманауи білім беру технологияларын, интерактивті оқу бағдарламаларын, вебинарларды және басқа құралдарды тиімді пайдалану арқасында білімге деген қызығушылық артады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Крылова Г. В. Реализация технологии модульного обучения в общеобразовательной школе // Мир науки, культуры и образования, №1(4), 2007, С. 107-110.
2. Қанжігітова Д.Қ., Рыскалиева Р.Г. Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі мәдениетін қалыптастыруды қамтамасыз ететін модульдік оқыту технологиясы // Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университетінің Хабаршысы, № 2(82), 2020, Б. 36-43.
3. Коршунова Л.Н. Электростатика, Пособие по решению задач. – М.: Контур, 2004, 112 с.