

Лекция №3

ЖОО физика курсының құрылымы. ЖОО-ға арналған физика бойынша оқу бағдарламалары мен оқулықтарға талдау

Лекция мақсаты мен міндеттері:

Лекция мазмұны:

Білім беру ісінде физика пәнінің алатын орны, физика ғылымының қазіргі қоғам өміріндегі маңызымен, оның ғылыми-техникалық прогрестің даму қарқынына тигізетін шешуші ықпалын қарастырады.

Физиканың табиғатты танып білуде, философияда, қазіргі кездегі техниканы танып білуде, сонымен бірге химия, биология, астрономияда алатын орны ерекше. Сондықтан да физика мектепте политехникалық білім беретін пән болып табылады.

Бірнеше ғасырлар бойы физика математиканы тек өзінің есептерін шешу үшін пайдаланып келсе, енді физиканы пайдаланып математиканың сан-алуан есептерін шешетін информатика-электрондық техника өсіп жетілуде. Басқа ғылымдармен тығыз байланысына қарай ғылымның жаңа салалары-астрофизика, биофизика, геофизика, космонавтика т.б. ғылымдар дамып жетілуде.

Бағдарлама қандай білім алу керектігін, ал оқытушылардың қандай білім беу керектігін анықтайтын іс қағазы. Ал физика кітабын жазатын авторлар да осы бағдарламаға сәйкестендіріп жазады.

Бағдарлама мемлекеттік іс қағаз болып табылады. Оны орындау міндетті және де бұл барлық мектептерде бірдеі білім алуға көмектеседі.

Физика ғылымының алға дамуына байланысты, оның техника мен өндірісте қолдануына қарай бағдарламада өзгерістер болып тұрады. Сондықтан да физика курсы құру мүмкіншіліктеріне көңіл қойған жөн. Физикадан оқу материалдарын алған кезде мына жағдайларды ескерген жөн:

1. студентлардың жас ерекшеліктері мен ғылыми түрде түсіндіру сәйкестігі

2. қазіргі кездегі ғылымға сәйкестігі-теория мен практиканың арасында алшақтық болмау керек

3. физиканың басқа пәндермен байланыстылығы физикадан керекті материалдарды іріктеп алғаннан кейін енді оларды жылдарға бөліп дайындай керек. Мұнда физика бөлімдерінің бір-бірінен кейін оқытылуы ескеріледі.

Біздің елімізде физиканы оқыту әдістемесінің үш түрлі өзгерісі болды:

1. сызықты.

2. шеңберлі.

3. сатылы.

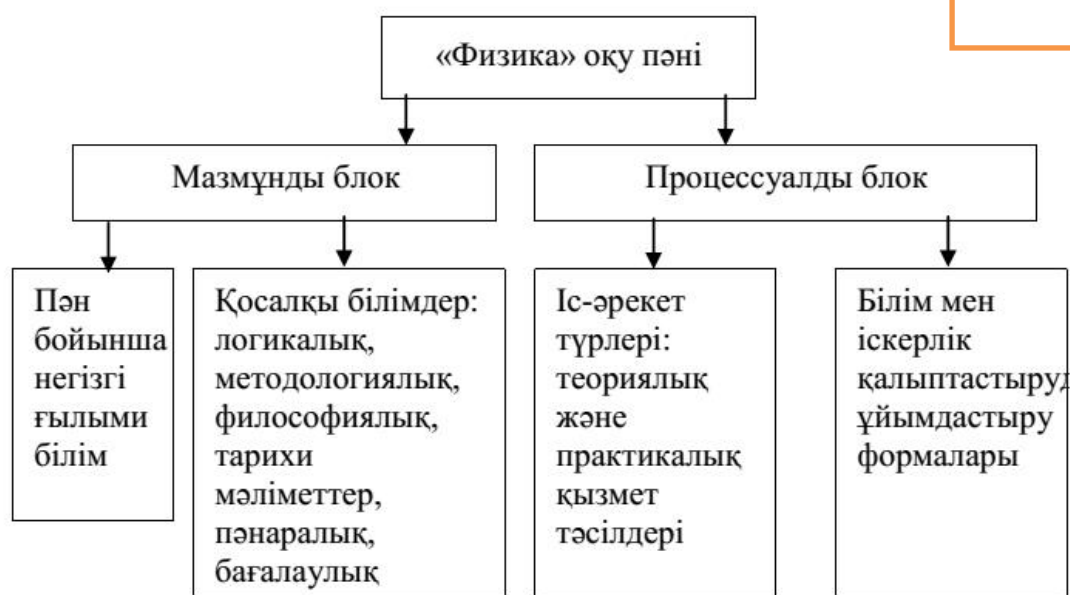
Сызықты түрдегі құрылымы-мұнда әрбір физика бөлімі толық оқытылып, онан кейін қайталанбайды. Сырт қарағанда мұндай құрылым

дұрыс болғанымен, студентлардың жас ерекшеліктеріне, психологиясына көңіл аударылмайды.

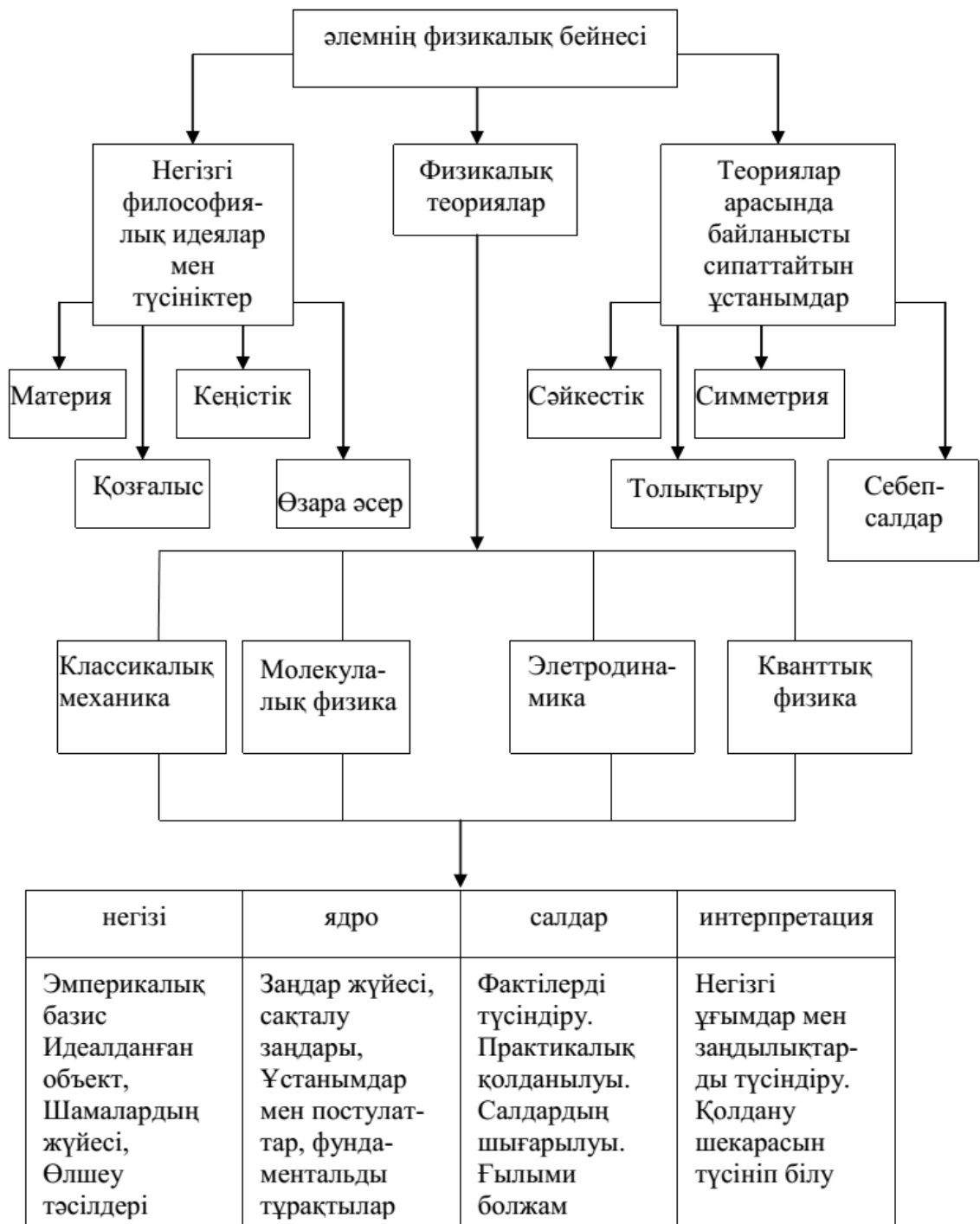
Жасалған тәжірибелерге қарағанда кейбір физикалық ұғымдар мен заңдылықтарды түсіну үшін бақылап көріп, тәжірибе жасап, сонан кейін ғана оны түсінуге болатынын дәлелденді. Шеңберлі құрылымы-мұнда керісінше физиканың барлық бөлімдері 2 реттен қайталанып оқытылуы. Төменгі класстарда физика бөлімінің ең қарапайым ұғымдары, ал жоғары класстарда барлық бөлім тереңірек оқытылады. Бұл құрылымның жақсы жағы барлық материалдар ең алдымен қарапайым болып бірте-бірте қиындауында, ал кемшілігі бір оқытылған материал қайталанған кезде оған деген студенттардың қызығушылығы кемитіні.

Қазіргі кездегі физика курсы классикалық немесе жаңа физика (кванттық) болып екіге бөлініп оқытылмайды. Бұл екеуі бірігіп тұтас бөлім құрады. Сондықтан да жаңа физиканың кейбір негізгі тәжірибелері, ұғымдары физикасына енгізілген. Классикалық физика қазір де өзінің танымдық, практикалық маңызын жойған жоқ.

Мысалы: салыстырымдылық теориясын кванттық физиканы түсіндірген кезде макроскопиялық түрде толық адамның көз алдына елестете отырып түсіндіру мүмкін емес. Оны кейде адамның ойына сыйымсыз, қиял деп те қарайды. Мұндай материалды классикалық физикадан кейін түсіндірген кезде студентлардың ұғуы қиындайды және де жетістіктерге жете бермейді. Сондықтан да қазіргі кезде оның құрылысынан бастайды. Алдымен оны молекулалық, атомдық, ядролық, электрондық тұрғыдан қарап түсіндіреді. Мысалы: жылу құбылысын қарастырғанда заттың молекулалық, электрлік құбылыстарда- атомдық, электрондық, жарық құбылыстарын түсіндіргенде- электромагниттік толқындарды т.б.



Әлемнің физикалық бейнесінің құрылымының сұлбасы:



Физика курсының материалдарының берілуінің үш түрлі жүйесі болады: сызықтық, концентрлік, сатылық. Сызықтық жүйе бойынша әр тақырып не тарау курста бір рет қана оқылады. Курс механикадан басталып, Кванттық физикамен аяқталады. Негізгі мектеп оқушыларына курсты талапқа сай меңгерту үшін қажетті математикалық аппарат жеткіліксіз. Сондықтан мектеп үшін физиканың сызықтық жүйедегі курсы тиімді емес.

Концентрлі жүйе бойынша физика курсының тақырыптары мен тараулары әр түрлі деңгейде екі рет қарастырылады. Бұндай жағдайда физиканы оқытуға берілген уақыт жеткіліксіз болады. Оқу материалының сатылық жүйеде беруде кейбір материалдар негізгі мектепте не жоғары сыныптарда бір рет қана оқылады. Мысалы, гидро және аэростатика тек негізгі мектептің физика курсына ғана, ал молекулалық физика мен термодинамика тұрақты ток заңдары т.б. негізгі мектепте де, бағдарлы мектепте де қарастырылады.

Оқытудың техникалық құралдары: интерактивті тақта, проектор сызба – кестелер, бейнефильмдер.

Оқытудың әдістері мен түрлері: баяндау, сұрақ – жауап, түсіндіру

Деңгейлік тапсырмалар:

1. Әлемнің физикалық бейнесі?

2. Физика ғылымының алға дамуына байланысты, оның техника мен өндірісте қолдану?

3. Физиканы оқыту әдістемесі?

ОБСӨЖ тапсырмалары: ЖОО физика курсының құрылымы. ЖОО-ға арналған физика бойынша оқу бағдарламалары мен оқулықтарға талдау.

СӨЖ тапсырмалары: Физика курсының материалдарының берілуінің үш түрлі жүйесі. Физиканың басқа пәндермен байланыстылығы.

Пайдаланылатын әдебиеттер:

1. Таубаева Ш.Т. Теоретические основы проектирования государственных общеобязательных стандартов высшего профессионального образования. - Алматы: Ғылым. -2003. -137с.

2. Өстеміров К. Қазіргі педагогикалық технологиялар мен оқыту құралдары. – Алматы, 2007. -144 б.

3. Теория и методика обучения физике в школе общие вопросы. /Ред. С.Е.Каменецкого, М., 2001.

4. Педагогика профессионального образования: учеб. пособие / Е. П. Белозерцев, А. Д. Гонеев, А. Г. Пашков/ под ред. В. А. Сластенина. - Москва : Академия, 2004. - 368 с.

5. Алимбекова Г.Б. Физика пәні мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруге арналған оқу құралы. - Алматы , 2008. - 252