

Бекітемін: Ж. Сундетов
Мектеп директоры
№ 1 « 29 » 08 2024 ж.
Педкенеңте қаралды

Келісемін: С. Карабалина
Ойыл аудандық білім бөлімінің басшысы
№ 2 « 10 » 09 2024 ж.

Жалпы білім беретін орта мектептердің 11- сыныбына арналған
«АТОМДЫҚ ФИЗИКА»
таңдау курсының бағдарламасы

Сыныбы: 11.

Құрастырушы: Жалелов Қазыбек Абатұлы
физика пәнінің мұғалімі

Ә/Б отырысында қаралды: Ж. Бүйір
(Ә/Б жетекшісі)

№ 1 хаттама 28 күні 08 айы 2024 ж.

Тексерілді: С. Дуйсегалиева
Оқу ісінің орынбасары

Түсінік хат

Бұл бағдарламада оқушыларға атомдық физиканың маңыздылығын түсініп, болашақта бұл тақырыптың өзекті болатынын ұғындырады.. Осы бағдарламаның толық курсына оқып үйренген оқушы атомдық физиканың заңдылықтарымен танысып үйренеді. Сонымен қатар бұл бағдарламада қазіргі таңда еліміз үшін өте маңызды саналатын энергия мәселесіндегі атомдық физиканың ролін толық түсінуге мүмкіндік алады. Атомдық физика — заттың атомдық құрылымын, атомдардың қасиеттерін және олардың өзара әрекеттесуін зерттейтін ғылым саласы. Бұл ғылымның негізгі мақсаты — атомның құрылысын, элементар бөлшектерді (протондар, нейтрондар, электрондар) және атомаралық күштерді түсіну.

Атомдық физиканың негізгі бөлімдері:

Атом құрылымы: Атомның ядросы мен электрондық қабықшаларын зерттеу.

Кванттық механика: Атом деңгейінде процестерді сипаттау үшін кванттық заңдылықтарды қолдану.

Ядролық физика: Ядролардың құрылымы, ядролық реакциялар мен радиацияны зерттеу.

Спектроскопия: Атомдар мен молекулалардың спектрін зерттеу арқылы олардың қасиеттерін анықтау.

Атомдық физика көптеген технологиялардың, мысалы, жартылай өткізгіштер, лазерлер және ядролық энергетика сияқты салалардың негізі болып табылады.

Сондай-ақ, атомдық физика ғаламдағы материя мен энергияның негіздерін түсінуге көмектеседі, ол атомдарды басқару және жаңа материалдарды әзірлеу үшін маңызды.

Курс аптасына 1 сағаттан, барлығы – 34 сағат.

Мақсаты:

Оқушыларға атом туралы кең көлемде мәлімет беру, атом энергиясының қазіргі таңда өзектілігі жөніндегі түсінік қалыптастыру.

Міндеті:

Бағдарламадағы әрбір тақырыпты толық меңгерту және тақырыптарға арналған есептерді шешу жолдарын түсіндіру, сонымен қатар меңгерген білімдері бойынша өзіндік талдаулар жасай алу.

Курстың мазмұны мен құрылымы:
(аптасына 1 сағаттан, барлығы – 34 сағат)

Атом туралы түсінік. 8 сағат.

Бұл тарауда атом туралы кең көлемде түсінік беріледі. Атомның құрылысы туралы көзқарастардың даму тарихы баяндалады. Олардың пішіні, сыртқы өзгешеліктері туралы Атомдардың құрылысы мен олардың элементтерінің периодтық системасы түсіндіріледі. Атомның зарядсыз, бейтарап бөлшек екіне дәлелдер келтіріледі және планетарлық моделі туралы сөз қозғалады. Резерфордтың тәжірбиесі түсіндіріледі. Сонымен қатар атом құрылысының анықтамалары қорытылып, формулалары оқытылады.

Атом ядросының физикасы. 8 сағат.

Бұл тарауда атом ядросының құрылымы мен сипаттамалары түсіндіріледі. Атом ядросы мен элементар бөлшектер. Атом ядросының массасы, заряды, физикадағы өлшем бірліктері, пішіні мен өлшемдері оқытылады. Ядро өлшемі, ядроның күші тақырыптары қарастырылып, заңдылықтары оқытылып, үйретіледі. Атом ядросына байланысты есептер шығарылады.

Ядролық ыдыраулар. 10 сағат.

Бұл тарауда радиоактивтілік заңдылықтары оқытылып, альфа ыдырау, бета ыдырау, гамма ыдыраудың түрлері туралы түсіндіріледі. Ядролық ыдыраулардың даму тарихы айтылады. Табиғи радиоактивтілік, радиоактивті ыдырау заңдары, тізбекті ядролық реакциялар, ядролық реакциялар, реакторлар, термоядролық реакциялар мен реакциялардан қорғану тақырыптары оқытылады және ядролық ыдырауларға арналған физикалық есептердің шығарылу жолдары түсіндіріледі.

Атом электр станциясы. 8 сағат.

Бұл тарауда АЭС-тің атом электр станциясының маңыздылығы туралы жалпы түсінік беріледі.

Сонымен қатар болашақта елімізде салынатын АЭС-тің рөлі, пайдасы мен қауіпсіздігі туралы айтылады. АЭС-тің жұмыс жасау жүйесі және оның құрылысы жайлы көптеген ақпараттар беріледі. АЭС-тің еліміздегі энергия мәселесін түбегейлі шеше алатынын жан-жақты дәлелдейміз

Оқу тақырыптық жоспар

№	Өтілетін тақырыптар	Сағат саны	Өтетін уақыты
	I тоқсан	8 сағат	
	Атом туралы түсінік	8	
1	Кіріспе. Атом физикасы	1	03.09.2023 ж.
2	Атом құрылысы. Томсон моделі	1	10.09.
3	Резерфорд моделі	1	17.09.
4	Спектрдің түрлері. Жұтылу және шығару спектрлерінің сипаттамасы.	1	24.09.
5	Сутегі атомының спектрлік сериясы.	1	01.10.2023 ж.
6	Бор постулаттары. Бор постулаты бойынша сутегі атомының қорытындысы.	1	08.10.
7	Есептер шығару.	1	15.10.
8	Сынақ тест.	1	22.10.
	II тоқсан	8 сағат	
	Атом ядросының физикасы	8	
9	Франк-Герц тәжірбиесі.	1	05.11.2023 ж.
10	Атом ядросының құрылымы.	1	12.11.
11	Ядро өлшемі. Ядролық күш. Байланыс энергиясы.	1	19.11.
12	Атом ядросының сипаттамасы.	1	26.11.
13	Есептерін шығару.	1	3.12.2023 ж.
14-15	Есептерін шығару.	2	10,17.12.
16	Сынақ тест.	1	24.12.
	III тоқсан	10 сағат	
	Ядролық ыдыраулар	10	
17	Атом ядросының моделі.	1	14.01.2024 ж.
18	Табиғи және жасанды радиоактивтілік	1	21.01.
19	Радиоактивті ыдырау заңы	1	28.01.
20	Альфа ыдырау.	1	04.02.2024 ж.
21	Бета ыдырау.	1	11.02.
22	Бета ыдырау түрлері.	1	18.02.
23-25	Тест есептерін шығару.	3	25-04.03.11.03.

26	Сынақ тест.	1	18.03.
	IV тоқсан	8 сағат	
	Атом электр станциясы	8	
27	Радиоактивті қатарлар.	1	01.04.2024 ж.
28	БҒысу ережесі.	1	08.04.
29	АЭС -ның(атом электр станциясы) маңызы.	1	15.04.
30	Қазақстандағы АЭС(атом электр станциясы)	1	22.04.
31	Есептер шығару.	1	29.04.
32-33	Есептер шығару.	2	06,13.05.
34	Қорытынды тест.	1	20.05.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. «Волькенштейн»Жалпы физика курсының есептер жинағы,
В.С Волькенштейн 2012жыл
2. «Рымкеевич». Физика есептер жинағы ,
А.П Рымкеевич 2013жыл.
3. «Атом және атом ядросының физикасы»,
А.Наурызбаев, Алматы 2012ж
4. «Ядролық физика және элементар бөліктер»,
Р.С Спабекова, 2020жыл
5. «Атомдық физика»
Қ.Б. Жұманов, Алматы
6. «Математика және физика» журналдары.
7. Электронды тест түрлері. «Талапкер»
8. «Талапкер» тесттер жинағы.
9. «Физика бойынша жеке тапсырмалар»
О.Мұсабеков, Алматы 2014жыл
- 10.«Атомдық физика электронды оқу құралы»
М.Т. Кейкіманова
11. «Атом ядросының құрамы».Stud.kz сайты
- 12 .«Физика деңгейлік есептер шешімі»

Р.Табысбек, Қ.Бақытгүл

13. Интернеттік мәліметтер.

14. Электронды оқулықтар. «Физика 10-11 кл.»

15. «Шың» дайындық құралдары.