

**Аўтары:**

Н. П. Гаравая, В. У. Жылко, Л. Р. Марковіч, А. А. Сакольскі

# Фізіка 11 клас (базавы ўзровень)

(2 гадзіны на тыдзень, усяго 70 гадзін)

Вучэбны дапаможнік, які выкарыстоўваецца:

Жылко, В. У. Фізіка : вучэб. дапам. для 11 кл. устаноў агул. сярэд. адукацыі з беларус. мовай навучання (з электронным дадаткам для павышанага ўзроўню) / В. У. Жылко, Л. Р. Марковіч, А. А. Сакольскі. — Мінск : Народная асвета, 2021.

№ ўрока	Дата	Тэма ўрока	Мэты вывучэння	Матэрыял вучэбнага дапаможніка / прыкладнае дамашняе заданне
1	2	3	4	5
<b>1. Механічныя ваганні і хвалі (15 г)</b>				
1		Вагальны рух. Гарманічныя ваганні. Ураўненне гарманічных ваганняў	Фарміраванне паняццяў: вагальны рух, гарманічныя ваганні, амплітуда, перыяд, частата, фаза ваганняў	§ 1, практ. 1 (1, 4); падрыхтоўка да лабараторнай работы № 1, с. 274, 275
2		Лабараторная работа № 1 «Вывучэнне ваганняў грузу на нітцы»	Фарміраванне эксперыментальных уменняў праводзіць вымярэнне перыяду ваганняў, даследаванне залежнасці перыяду ваганняў ад амплітуды і іншых характарыстык ніцяных маятнікаў	С. 274, 275, практ. 1 (6)
3		Рашэнне задач па тэме «Гарманічныя ваганні»	Фарміраванне практычных уменняў рашаць якасныя, графічныя, разліковыя задачы пры апісанні гарманічных ваганняў. Дыягностыка ўсвядомленага разумення сэнсу паняццяў: вагальны рух, гармані-	Практ. 1 (2, 3, 5)

*Працяг*

1	2	3	4	5
			чныя ваганні, амплітуда, перыяд, частата, фаза ваганняў	
4		Спружынны і матэматычны маятнікі	Фарміраванне ўяўлення пра фізічныя мадэлі: матэматычны і спружынны маятнікі, умовы іх прымянення для апісання гарманічных ваганняў	§ 2; падрыхтоўка адказаў на кантрольныя пытанні да § 2; падрыхтоўка да лабараторнай работы № 2, с. 275, 276
5		Лабараторная работа № 2 «Вымярэнне паскарэння свабоднага падзення з дапамогай матэматычнага маятніка»	Фарміраванне эксперыментальных уменняў праводзіць вымярэнне паскарэння свабоднага падзення з выкарыстаннем формулы Гюйгенса для разліку перыяду ваганняў матэматычнага маятніка	С. 275, 276, практ. 2 (3); падрыхтоўка да лабараторнай работы № 3, с. 277, 278
6		Рашэнне задач па тэме «Спружынны і матэматычны маятнікі»	Фарміраванне практычных уменняў рашаць задачы па тэме «Спружынны і матэматычны маятнікі»	§ 2; складанне і рашэнне дзвюх аўтарскіх задач, выбар задання для самастойнага даследавання, с. 49, 50
7		Лабараторная работа № 3 «Вымярэнне жорсткасці спружыны на аснове заканамернасцей ваганняў спружыннага маятніка»	Фарміраванне эксперыментальных уменняў праводзіць вымярэнне жорсткасці спружыны з дапамогай спружыннага маятніка	С. 277, 278, практ. 2 (5)

1	2	3	4	5
8		Ператварэнні энергіі пры гарманічных ваганнях. Самастойная работа па тэме «Гарманічныя ваганні»	Фарміраванне ведаў пра заканамернасці ператварэння энергіі пры гарманічных ваганнях. Праверка і ацэнка ўзроўню засваення вучнямі вучэбнага матэрыялу тэмы «Гарманічныя ваганні». Дыягностыка дынамікі дасягненняў вучняў у вучэбнай дзейнасці	§ 3, практ. 2 (6–8)
9		Рашэнне задач па тэме «Ператварэнні энергіі пры гарманічных ваганнях». Прадстаўленне вучнямі вынікаў самастойных даследаванняў	Фарміраванне практычных уменняў рашаць задачы па тэме «Ператварэнні энергіі пры гарманічных ваганнях»	§ 3, практ. 3 (5, 6)
10		Свабодныя і вымушаныя ваганні. Рэзананс	Фарміраванне ведаў пра асноўныя віды ваганняў, пра з'яву рэзанансу і яго прымяненне ў навуцы і тэхніцы	§ 4, практ. 4 (1, 4)
11		Распаўсюджванне ваганняў у пругкім асяроддзі. Хвалі. Частата, даўжыня, скорасць распаўсюджвання хвалі і сувязь паміж імі	Фарміраванне ўяўлення пра хвалевы рух, папярочныя і падоўжныя хвалі. Устанаўленне сувязі паміж тыпамі хвалі і ўласцівасцямі асяроддзя, у якім яны распаўсюджваюцца	§ 5, практ. 5 (4, 6)
12		Гукавыя хвалі	Фарміраванне ўяўлення пра гукавыя хвалі і ўмовы іх распаўсюджвання, пра іх асноўныя характарыстыкі	§ 6, практ. 6 (4, 6)
13		Рашэнне задач па тэме «Механічныя ваганні і хвалі». Прадстаўленне вучнямі вынікаў самастойных даследаванняў	Фарміраванне практычных уменняў рашаць задачы па тэме «Механічныя ваганні і хвалі»	Практ. 2 (4), практ. 6 (5)

3

1	2	3	4	5
14		Абагульненне і сістэматызацыя ведаў, практычных і эксперыментальных уменняў па тэме «Механічныя ваганні і хвалі». Прадстаўленне вучнямі вынікаў самастойных даследаванняў	Устанаўленне лагічнай сувязі паміж структурнымі элементамі ведаў па тэме «Механічныя ваганні і хвалі», прывядзенне ў сістэму ведаў і практычных уменняў па дадзенай тэме	Абагульненне матэрыялу тэмы «Механічныя ваганні і хвалі», с. 47–49; практ. 2 (2), практ. 4 (3), практ. 5 (2), практ. 6 (7)
15		Кантрольная работа № 1 па тэме «Механічныя ваганні і хвалі»	Праверка і ацэнка ўзроўню засваення вучнямі вучэбнага матэрыялу тэмы «Механічныя ваганні і хвалі». Устанаўленне дынамікі дасягненняў вучняў у вучэбнай дзейнасці	
<b>2. Электрамагнітныя ваганні і хвалі (10 г)</b>				
16		Вагальны контур. Свабодныя электрамагнітныя ваганні ў контуры. Формула Томсана. Ператварэнні энергіі ў вагальным контуры	Фарміраванне паняццяў: вагальны контур, свабодныя электрамагнітныя ваганні, перыяд электрамагнітных ваганняў (формула Томсана); уяўлення пра ператварэнні энергіі ў вагальным контуры	§ 7, практ. 7 (4, 7)
17		Рашэнне задач па тэме «Свабодныя электрамагнітныя ваганні ў контуры. Формула Томсана»	Фарміраванне практычных уменняў рашаць задачы па тэме «Свабодныя электрамагнітныя ваганні ў контуры. Формула Томсана». Дыягностыка дынамікі дасягненняў вучняў у вучэбнай дзейнасці	Практ. 7 (3, 5); выбар задання для самастойнага даследавання, с. 81
18		Рашэнне задач па тэме «Ператварэнні энергіі ў вагальным контуры»	Фарміраванне практычных уменняў рашаць задачы па тэме «Ператварэнні энергіі ў вагальным контуры». Дыягностыка дынамікі дасягненняў вучняў у вучэбнай дзейнасці	Складанне і рашэнне аўтарскай задачы па тэме

4

1	2	3	4	5
				«Ператварэнні энергіі ў вагальным контуры»
19		Вымушаныя электрамагнітныя ваганні. Пераменны электрычны ток. Пераўтварэнне пераменнага току. Трансфарматар	Фарміраванне паняцця «пераменны ток», знаёмства з механізмам яго атрымання і выкарыстання ў тэхніцы і быце; фарміраванне ўяўлення пра трансфарматар	§ 8, 9, практ. 8 (2, 5)
20		Рашэнне задач па тэме «Пераменны электрычны ток». Прадстаўленне вучнямі вынікаў самастойных даследаванняў	Фарміраванне практычных уменняў рашаць задачы па тэме «Пераменны электрычны ток». Дыягностыка дынамікі дасягненняў вучняў у вучэбнай дзейнасці	Практ. 8 (4, 7)
21		Вытворчасць, перадача і спажыванне электрычнай энергіі. Экалагічныя праблемы вытворчасці і перадачы электрычнай энергіі	Фарміраванне ўяўлення пра асноўныя этапы вытворчасці, перадачы і спажывання электрычнай энергіі, пра шляхі развіцця электраэнергетыкі і экалагічныя праблемы вытворчасці і перадачы электраэнергіі	§ 10, 11; падрыхтоўка адказаў на кантрольныя пытанні да § 10, 11
22		Электрамагнітныя хвалі і іх уласцівасці. Шкала электрамагнітных хваль. Дзеянне электрамагнітных выпраменьванняў на жывыя арганізмы	Фарміраванне ўяўлення пра шкалу электрамагнітных хваль, іх уласцівасці, асаблівасці выпраменьвання і паглынання, уплыў электрамагнітных выпраменьванняў на жывыя арганізмы	§ 12, практ. 9 (1, 3)
23		Абагульненне і сістэматызацыя ведаў і практычных уменняў па тэме «Электрамагнітныя ваганні і хвалі».	Устанаўленне лагічнай сувязі паміж структурнымі элементамі ведаў па тэме «Электрамагнітныя ваганні і хвалі», прывядзенне ў сістэму ведаў і практычных уменняў па дадзенай тэме	Абагульненне матэрыялу тэмы «Электрамагнітныя ваганні

1	2	3	4	5
		Прадстаўленне вучнямі вынікаў самастойных даследаванняў		і хвалі», с. 86, 87; практ. 8 (3), практ. 9 (5, 7, 8)
24		Кантрольная работа № 2 па тэме «Электрамагнітныя ваганні і хвалі»	Праверка і ацэнка ўзроўню засваення вучнямі вучэбнага матэрыялу тэмы «Электрамагнітныя ваганні і хвалі». Устанаўленне дынамікі дасягненняў вучняў у вучэбнай дзейнасці	
25		Рэгуляванне і карэкцыя вучэбнай дзейнасці вучняў па выніках праверкі і ацэнкі засваення вучэбнага матэрыялу тэм раздзела фізікі «Ваганні і хвалі». Прадстаўленне вучнямі вынікаў самастойных даследаванняў	Садзейнічанне прасоўванню вучняў да дасягнення больш высокіх узроўняў засваення вучэбнага матэрыялу тэм «Механічныя ваганні і хвалі», «Электрамагнітныя ваганні і хвалі»	§ 1—13
<b>3. Оптыка (17 г)</b>				
26		Электрамагнітная прырода святла. Інтэрферэнцыя святла	Фарміраванне ўяўлення пра электрамагнітную прыроду святла; ведаў пра суперпазіцыю хваль, перамеркаванне энергіі ў прасторы, пра ўмовы мінімуму і максімуму энергіі пры інтэрферэнцыі хваль	§ 14, 15, практ. 10 (1, 5), практ. 11 (1, 2)
27		Рашэнне задач па тэме «Інтэрферэнцыя святла»	Фарміраванне практычных уменняў рашаць задачы па тэме «Інтэрферэнцыя святла». Дыягностыка ўзроўню засваення вучнямі вучэбнага матэрыялу дадзенай тэмы	Практ. 11 (3)

1	2	3	4	5
28		Прынцып Гюйгенса – Фрэнеля. Дыфракцыя святла. Дыфракцыйная рашотка	Фарміраванне ўяўлення пра заканамернасці размеркавання хваль, агібанне імі перашкод, будову і прынцыпы работы дыфракцыйнай рашоткі	§ 16, практ. 12 (2, 4)
29		Лабараторная работа № 4 «Вымярэнне даўжыні светлавой хвалі з дапамогай дыфракцыйнай рашоткі»	Фарміраванне эксперыментальных уменняў праводзіць вымярэнне даўжыні светлавой хвалі для чырвонай і фіялетавай меж спектра з выкарыстаннем дыфракцыйнай рашоткі з вядомым перыядам	С. 278, 279; выбар задання для самастойнага даследавання, с. 149
30		Рашэнне задач па тэме «Дыфракцыйная рашотка». Прадстаўленне вучнямі вынікаў самастойных даследаванняў	Фарміраванне практычных уменняў рашаць задачы па тэме «Дыфракцыйная рашотка». Дыягностыка ўзроўню засваення вучнямі вучэбнага матэрыялу дадзенай тэмы	Практ. 12 (3, 5)
31		Рашэнне задач па тэме «Інтэрферэнцыя і дыфракцыя святла». Самастойная работа па тэме «Інтэрферэнцыя і дыфракцыя святла»	Фарміраванне практычных уменняў рашаць задачы па тэме «Інтэрферэнцыя і дыфракцыя святла». Праверка і ацэнка ўзроўню засваення вучнямі вучэбнага матэрыялу тэмы «Інтэрферэнцыя і дыфракцыя святла». Дыягностыка дынамікі дасягненняў вучняў у вучэбнай дзейнасці	Практ. 12 (1, 6)
32		Прамалінейнае распаўсюджванне і адбіццё святла. Люстры	Актуалізацыя і пашырэнне ведаў аб прамалінейным распаўсюджванні і адбіцці святла, аб выкарыстанні закона адбіцця святла пры пабудове відарыса прадмета ў плоскім люстры, відарыса крыніцы святла і абсягу бачання ў плоскім люстры	§ 17, практ. 13 (2, 5)
33		Увагнутыя і выпуклыя сферычныя люстры. Пабудова відарысаў	Засваенне асноўных характарыстык сферычных люстраў, спосабаў пабудовы відарысаў у іх, характарыстык відарысаў	§ 18, практ. 14 (1, 5)

1	2	3	4	5
34		Рашэнне задач на пабудову відарысаў у плоскіх, увагнутых і выпуклых сферычных люстрах	Фарміраванне практычных уменняў рашаць задачы на пабудову ходу светлавых праменяў у плоскіх і сферычных люстрах. Дыягностыка разумення вучнямі асноўных характарыстык люстраў	Практ. 14 (2, 4)
35		Закон праламлення святла. Паказчык праламлення. Поўнае адбіццё	Засваенне фізічнага механізму з'явы праламлення святла на аснове прынцыпу Гюйгенса; паняццяў: паказчык праламлення, з'ява поўнага адбіцця	§ 19, практ. 15 (1, 2)
36		Праходжанне святла праз аптычныя элементы	Фарміраванне ўяўлення аб праходжанні святла праз аптычныя элементы, камбінацыя якіх выкарыстоўваецца ў розных аптычных прыборах для кіравання ходам светлавых праменяў. Фарміраванне ўмення рашаць задачы на пабудову ходу светлавых праменяў у плоскапаралельных пласцінах	§ 20, практ. 16 (1, 3); падрыхтоўка да лабараторнай работы № 5, с. 280, 281
37		Лабараторная работа № 5 «Вымярэнне паказчыка праламлення шкла»	Вывучэнне праламлення святла на мяжы раздзелу асяроддзяў «паветра – шкло», фарміраванне эксперыментальных уменняў праводзіць вымярэнне паказчыка $n$ праламлення шкла	С. 280, 281, практ. 16 (4)
38		Формула тонкай лінзы	Актуалізацыя ўяўлення пра характарыстыкі тонкай лінзы; фарміраванне ўменняў будаваць відарысы ў тонкай лінзе, рашаць задачы на вызначэнне характарыстык відарысаў у тонкіх лінзах з выкарыстаннем законаў прамалінейнага распаўсюджвання, праламлення святла, формулы тонкай лінзы	§ 21, практ. 17 (2, 3, 5)
39		Лабараторная работа № 6 «Вывучэнне тонкай збіральной лінзы»	Фарміраванне эксперыментальных уменняў праводзіць вымярэнні фокуснай адлегласці і аптычнай сілы збіральной лінзы	С. 282, 283, практ. 17 (7)

1	2	3	4	5
40		Рашэнне задач па тэме «Оптыка». Прадстаўленне вучнямі вынікаў самастойных даследаванняў	Дыягностыка валодання практычнымі ўменнямі рашаць якасныя, графічныя, разліковыя задачы на вызначэнне даўжыні светлавой хвалі, парадку дыфракцыйных максімумаў, на пабудову ходу светлавых праменяў у сферычных люстрах, плоска-паралельных пласцінах; характарыстык відарысаў у люстрах, тонкіх лінзах з выкарыстаннем законаў прамалінейнага распаўсюджвання, адбіцця і праламлення святла, формул дыфракцыйнай рашоткі, тонкай лінзы	Складанне і рашэнне трох аўтарскіх задач
41		Аптычныя прыборы для атрымання сапраўдных відарысаў, павелічэння вугла зроку. Абагульненне і сістэматызацыя вучэбнага матэрыялу тэмы «Оптыка». Прадстаўленне вучнямі вынікаў самастойных даследаванняў	Фарміраванне ўяўлення пра асноўныя функцыі аптычных прыбораў для атрымання сапраўдных відарысаў і прыбораў для павелічэння вугла зроку. Устанаўленне лагічнай сувязі паміж структурнымі элементамі ведаў па тэме «Оптыка», прывядзенне ў сістэму ведаў і практычных, эксперыментальных уменняў па дадзенай тэме	§ 22, 23; абагульненне матэрыялу тэмы «Оптыка», с. 146–149; практ. 10 (6), практ. 14 (3), практ. 15 (3)
42		Кантрольная работа № 3 па тэме «Оптыка»	Праверка і ацэнка ўзроўню засваення вучнямі вучэбнага матэрыялу тэмы «Оптыка». Устанаўленне дынамікі дасягненняў вучняў у вучэбнай дзейнасці	Выбар задання для самастойных даследаванняў, с. 161
<b>4. Асновы спецыяльнай тэорыі адноснасці (3 г)</b>				
43		Прынцып адноснасці Галілея і электрамагнітныя з'явы. Эксперыментальныя пераду-	Фарміраванне ўяўлення пра эксперыментальныя перадумовы спецыяльнай тэорыі адноснасці на аснове прынцыпу адноснасці Галілея	§ 24; падрыхтоўка адказаў на кан-

1	2	3	4	5
		мовы спецыяльнай тэорыі адноснасці		трольныя пытанні да § 24
44		Пастулаты спецыяльнай тэорыі адноснасці. Прадстаўленне вучнямі вынікаў самастойных даследаванняў	Фарміраванне ўяўлення пра адноснасць адначасовасці на аснове пастулатаў спецыяльнай тэорыі адноснасці	§ 25; падрыхтоўка адказаў на кантрольныя пытанні да § 25
45		Элементы рэлятывісцкай дынамікі. Узаемасувязь масы і энергіі. Рашэнне якасных і разліковых задач на прымяненне закону ўзаемасувязі масы і энергіі	Засваенне сэнсу фізічнага закону ўзаемасувязі масы і энергіі. Фарміраванне практычных уменняў рашаць задачы на прымяненне закону ўзаемасувязі масы і энергіі	§ 26; абагульненне матэрыялу тэмы «Асновы спецыяльнай тэорыі адноснасці», с. 161; практ. 18 (1, 4)
<b>5. Фатоны. Дзеянні святла (5 г)</b>				
46		Фотаэфект. Эксперыментальныя законы знешняга фотаэфекту. Квантавая гіпотэза Планка	Фарміраванне ўяўлення пра з'яву фотаэфекту, цеплае выпраменьванне і квантавую гіпотэзу Планка, знешнія законы фотаэфекту. Засваенне сэнсу паняцця «фотаэфект»	§ 27; падрыхтоўка адказаў на кантрольныя пытанні да § 27; выбар задання для самастойных даследаванняў, с. 182
47		Фатон. Ураўненне Эйнштэйна для фотаэфекту	Засваенне паняццяў: фатон, чырвоная мяжа фотаэфекту, работа выхаду, затрымліваючы патэнцыял	§ 28, практ. 19 (5, 6)

1	2	3	4	5
48		Рашэнне задач па тэме «Фотаэфект». Прадстаўленне вучнямі вынікаў самастойных даследаванняў	Фарміраванне практычных уменняў рашаць якасныя, графічныя, разліковыя задачы на вызначэнне энергіі фатона, чырвонай мяжы фотаэфекту, затрыmlіваючага патэнцыялу, работы выхаду з выкарыстаннем ураўнення Эйнштэйна для фотаэфекту	Практ. 19 (1, 3, 4, 8)
49		Рашэнне задач па тэме «Фотаэфект». Самастойная работа па тэме «Фотаэфект»	Праверка і ацэнка ўзроўню засваення вучнямі вучэбнага матэрыялу тэмы «Фотаэфект». Дыягностыка дынамікі дасягненняў вучняў у вучэбнай дзейнасці	
50		Ціск святла. Карпускулярна-хвалевы дуалізм	Фарміраванне ўяўлення пра карпускулярна-хвалевы дуалізм святла, ціск святла	§ 29; абагульненне матэрыялу тэмы «Фатоны. Дзеянні святла», с. 181, 182
<b>6. Фізіка атама (4 г)</b>				
51		З'явы, якія пацвярджаюць складаную будову атама. Ядзерная мадэль атама. Квантавыя пастулаты Бора	Развіццё ўяўлення пра складаную будову атама на аснове фізічных мадэлей: ядзерная мадэль атама, мадэль атама вадароду па Бору. Засваенне сэнсу квантавых пастулатаў Бора	§ 30, 31, практ. 20 (1, 3); выбар задання для самастойных даследаванняў, с. 207
52		Выпраменьванне і паглыннанне святла атамамі і малекуламі. Спектры выпраменьвання і паглынання	Фарміраванне ведаў пра выпраменьванне і паглыннанне святла атамамі і малекуламі, спектры выпраменьвання і паглынання	§ 32, практ. 20 (4, 6)

1	2	3	4	5
53		Лазеры. Рашэнне задач па тэме «Фізіка атама»	Фарміраванне практычных уменняў рашаць якасныя і разліковыя задачы на вызначэнне частаты і даўжыні хвалі выпраменьвання атама пры пераходзе электрона ў атаме з аднаго энергетычнага стану ў іншы	§ 34; абагульненне матэрыялу тэмы «Фізіка атама», с. 206, 207; падрыхтоўка адказаў на кантрольныя пытанні 5–9 да § 31, 1–3 да § 32, практ. 20 (2, 5)
54		Прадстаўленне вучнямі вынікаў самастойных даследаванняў. Самастойная работа па тэме «Фізіка атама»	Праверка і ацэнка ўзроўню засваення вучнямі вучэбнага матэрыялу тэмы «Фізіка атама». Дыягностыка дынамікі дасягненняў вучняў у вучэбнай дзейнасці	
<b>7. Ядзерная фізіка і элементарныя часціцы (12 г)</b>				
55		Пратонна-нейтронная мадэль будовы ядра атама	Развіццё ўяўлення пра пратонна-нейтронную мадэль будовы ядра атама, разуменне сутнасці гэтай мадэлі	§ 35, практ. 21 (1 (а), 3 (в), 4 (г), 5 (б))
56		Ядзерныя рэакцыі. Законы захавання ў ядзерных рэакцыях	Фарміраванне ведаў пра заканамернасці, якім падпарадкоўваюцца ядзерныя рэакцыі; прыметы, па якіх класіфікуюцца ядзерныя рэакцыі; уменняў вызначаць прадукты ядзерных рэакцый; засваенне сэнсу паняцця «дэфект мас ядзернай рэакцыі»	§ 36, практ. 22 (1, 4, 6); выбар задання для самастойных даследаванняў, с. 265

1	2	3	4	5
57		Энергія сувязі ядра атама	Засваенне прычын узнікнення дэфекту мас ядра атама; сэнсу паняцця «энергія сувязі ядра атама», чаму рэакцыі сінтэзу ядраў з'яўляюцца энергетычна больш выгаднымі ў параўнанні з рэакцыяй дзялення цяжкіх ядраў	§ 37, практ. 23 (1, 6)
58		Рашэнне задач па тэме «Ядзерныя рэакцыі. Законы захавання ў ядзерных рэакцыях»	Фарміраванне практычных уменняў рашаць якасныя і разліковыя задачы на вызначэнне прадуктаў ядзерных рэакцыі, энергіі сувязі атамнага ядра	Практ. 23 (2, 5)
59		Радыеактыўнасць. Закон радыеактыўнага распаду	Засваенне сэнсу і колькасных заканамернасцей з'явы радыеактыўнасці, фізічнага паняцця «перыяд паўраспаду»	§ 38, 39, практ. 24 (2), практ. 25 (2)
60		Рашэнне задач па тэме «Радыеактыўнасць. Закон радыеактыўнага распаду». Прадстаўленне вучнямі вынікаў самастойных даследаванняў	Фарміраванне практычных уменняў рашаць задачы на вызначэнне перыяду паўраспаду радыеактыўных рэчываў	Практ. 24 (4), практ. 25 (3)
61		Дзяленне цяжкіх ядзер. Ланцуговыя ядзерныя рэакцыі	Засваенне заканамернасцей ланцуговых ядзерных рэакцыі дзялення і ўмоў іх узнікнення	§ 40, практ. 26 (не менш за два заданні на выбар вучня)
62		Ядзерны рэактар. Рэакцыі ядзернага сінтэзу. Іанізуючае выпраменьванне. Элементы дазіметрыі	Фарміраванне ўяўлення пра прынцып дзеяння ядзернага рэактара, рэакцыі дзялення і сінтэзу ядзер, ядзерную энергетыку і экалагічныя праблемы яе выкарыстання; іанізуючае выпраменьванне,	§ 41–43

13

1	2	3	4	5
			праяўленні біялагічнага ўздзеяння іанізуючага выпраменьвання на жывыя арганізмы, наступствы, да якіх можа прывесці апраменьванне чалавека іанізуючым выпраменьваннем, пра магчымыя спосабы абароны ад іанізуючага выпраменьвання	
63		Элементарныя часціцы і іх узаемадзеянні. Самастойная работа па тэмах «Энергія сувязі ядра. Ядзерныя рэакцыі. Радыеактыўнасць»	Фарміраванне ўяўлення пра элементарныя часціцы і іх узаемадзеянні, паскаральнікі зараджаных часціц, пра дасягненні беларускіх вучоных у галіне ядзернай фізікі і фізікі элементарных часціц	§ 44
64		Абагульненне і сістэматызацыя ведаў, практычных уменняў па раздзеле фізікі «Квантавая фізіка». Прадстаўленне вучнямі вынікаў самастойных даследаванняў	Устанаўленне лагічнай сувязі паміж структурнымі элементамі ведаў па раздзеле фізікі «Квантавая фізіка», прывядзенне ў сістэму ведаў і практычных уменняў па дадзеным раздзеле фізікі	Абагульненне матэрыялу тэмы «Ядзерная фізіка і элементарныя часціцы», с. 263–265
65		Кантрольная работа № 4 па тэмах раздзела фізікі «Квантавая фізіка»	Праверка і ацэнка засваення вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў па тэмах раздзела фізікі «Квантавая фізіка». Устанаўленне дынамікі дасягненняў вучняў у вучэбнай дзейнасці	
66		Рэгуляванне і карэкцыя вучэбнай дзейнасці вучняў па выніках праверкі і ацэнкі засваення вучэбнага матэрыялу тэм раздзела фізікі «Квантавая фізіка»	Садзейнічанне прасоўванню вучняў да дасягнення больш высокіх вынікаў засваення вучэбнага матэрыялу тэм раздзела фізікі «Квантавая фізіка»	

14

1	2	3	4	5
<b>8. Адзіная фізічная карціна свету (2 г)</b>				
67		Сучасная прыродазнаўчанаву- ковая карціна свету	Фарміраванне ўяўлення пра сучасную прырода- знаўчанавуковую карціну свету	§ 45
68		Выніковыя заняткі	Дыягностыка (самакантроль) вынікаў вучэбнай дзеясці па фізіцы	

Рэзерв – 2 г