

Авторы:

Е. В. Громыко, И. Э. Слесарь

Физика (базовый уровень)

(2 часа в неделю, всего 70 часов)

Используемые учебные пособия:

1. Физика : учеб. пособие для 10 кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения (с электронным приложением для повышенного уровня) / Е. В. Громыко [и др.]. — Минск : Адукацыя і выхаванне, 2019.
2. Тетрадь для лабораторных работ по физике для 10 класса : пособие для учащихся учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. В. Громыко [и др.]. — Минск : Аверсэв, 2020.
3. Сборник задач по физике. 10 класс : пособие для учащихся учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. В. Громыко [и др.]; под ред. В. И. Зеньковича. — Минск : Аверсэв, 2020.
4. Громыко, Е. В. Физика. 10 класс. Самостоятельные и контрольные работы : пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / Е. В. Громыко, И. Э. Слесарь. — Минск : Аверсэв, 2020.

№ урока	Дата	Тема урока	Цели изучения	Материал учебного пособия / примерное домашнее задание
1	2	3	4	5
1. Основы молекулярно-кинетической теории (18 ч)				
1		Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их опытное обоснование	Обобщение и углубление знаний о дискретности вещества, хаотичности движения частиц и их взаимодействия; формирование представления о броуновском движении, умения объяснять физические явления исходя из основных положений МКТ	[1], § 1
2		Масса и размеры молекул. Количество вещества. Решение задач по	Применение основных понятий МКТ (относительная атомная, молекулярная и молярная массы, ко-	[1], § 2, упр. 1 (3, 5)

Продолжение

1	2	3	4	5
		теме «Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул. Количество вещества»	личество вещества) при определении массы и размеров молекул; формирование умений применять полученные знания при решении задач	
3		Макро- и микропараметры. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа	Формирование знаний о физической модели «идеальный газ», понятий: давление газа, средняя квадратичная скорость движения молекул, средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа; понимания основного уравнения молекулярно-кинетической теории идеального газа; умения применять полученные знания при решении задач	[1], § 3, упр. 2 (2, 3)
4		Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ идеального газа»	Диагностика степени усвоения знаний по теме «Основное уравнение МКТ идеального газа» и формирование практических умений по их применению	[3] [1], упр. 2 (4, 5)
5		Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Самостоятельная работа по теме «Основное уравнение МКТ»	Формирование понятий: тепловое равновесие, абсолютная температура, знаний о температуре как мере средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Контроль степени усвоения знаний по теме «Основное уравнение МКТ» и сформированности практических умений по их применению	[1], § 4, упр. 3 (3, 4)
6		Уравнение состояния идеального газа. Давление смеси газов. Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»	Установление связи между макроскопическими параметрами состояния идеального газа; формирование понимания уравнения состояния идеального газа, понятия «парциальное давление газа»; представлений о давлении смеси газов; умения применять полученные знания при решении задач	[1], § 5, упр. 4 (2, 3)

1	2	3	4	5
7		Изотермический, изобарный и изохорный процессы изменения состояния идеального газа	Формирование понятий: изотермический, изобарный и изохорный процессы; понимания законов Бойля – Мариотта, Гей-Люссака, Шарля; умения применять полученные знания при решении задач	[1], § 6, упр. 5 (1, 2)
8		Решение задач по теме «Изотермический, изобарный и изохорный процессы изменения состояния идеального газа»	Диагностика степени усвоения знаний по теме «Изотермический, изобарный и изохорный процессы изменения состояния идеального газа» и формирование практических умений по их применению	[3] [1], упр. 5 (4)
9		Лабораторная работа № 1 «Изучение изотермического процесса»	Формирование экспериментальных умений проводить измерения макропараметров газа; исследование зависимости давления газа данной массы от занимаемого им объема при постоянной температуре	[1], [2]
10		Решение задач по теме «Изотермический, изобарный и изохорный процессы изменения состояния идеального газа»	Диагностика степени усвоения знаний по теме «Изотермический, изобарный и изохорный процессы изменения состояния идеального газа» и формирование практических умений по их применению	[3] [1], упр. 5 (3, 5)
11		Лабораторная работа № 2 «Изучение изобарного процесса»	Формирование экспериментальных умений проводить измерения макропараметров газа; исследование зависимости объема газа данной массы от температуры при постоянном давлении	[1], [2]
12		Обобщение и систематизация знаний по теме «Основы МКТ. Идеальный газ»	Установление логической связи между структурными элементами знаний по теме «Основы МКТ. Идеальный газ», приведение в систему знаний и практических умений по данной теме	[1], повторить § 1–6, с. 44, 45 [3], № 67, 187
13		Контрольная работа № 1 по теме «Основы МКТ. Идеальный газ»	Контроль степени усвоения знаний по теме «Основы МКТ. Идеальный газ» и сформированности практических умений по их применению	

3

1	2	3	4	5
14		Строение и свойства твердых тел	Формирование представлений о строении твердых тел; понятий: кристаллическое тело, монокристалл, поликристалл, аморфное тело; установление отличия между кристаллическими и аморфными твердыми телами	[1], § 7
15		Строение и свойства жидкостей	Формирование представлений о строении жидкостей	[1], § 8
16		Испарение и конденсация. Насыщенный пар	Повторение и систематизация знаний о явлениях испарения и конденсации; формирование понятий: насыщенный и ненасыщенный пар	[1], § 9
17		Влажность воздуха. Решение задач по теме «Влажность воздуха»	Формирование понятий: абсолютная и относительная влажность воздуха, точка росы; знакомство с приборами для измерения влажности воздуха; обучение практическому определению влажности воздуха с помощью психрометра; формирование умения применять полученные знания при решении задач	[1], [3] [1], § 10, упр. 6 (2, 4)
18		Лабораторная работа № 3 «Измерение относительной и абсолютной влажности воздуха»	Формирование экспериментальных умений проводить измерения относительной и абсолютной влажности воздуха	[1], [2] [1], упр. 6 (3, 5)
2. Основы термодинамики (11 ч)				
19		Термодинамическая система. Внутренняя энергия. Внутренняя энергия идеального одноатомного газа	Формирование понятий: термодинамическая система, внутренняя энергия; установление зависимости внутренней энергии идеального одноатомного газа от абсолютной температуры; формирование умения применять полученные знания при решении задач	[1], § 11, упр. 7 (2, 3)

4

1	2	3	4	5
20		Работа в термодинамике. Решение задач по теме «Работа в термодинамике»	Формирование понятия «работа в термодинамике»; умения определять работу в термодинамике, применять полученные знания при решении задач	[1], [3] [1], § 12, упр. 8 (2, 3)
21		Количество теплоты. Решение задач по теме «Количество теплоты»	Формирование понятия «количество теплоты»; умения определять количество теплоты в различных тепловых процессах, применять полученные знания при решении задач	[1], [3] [1], § 13, упр. 9 (2, 3)
22		Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам изменения состояния идеального газа	Формирование понимания первого закона термодинамики как закона сохранения и превращения энергии термодинамической системы, раскрытие его физического содержания при рассмотрении конкретных процессов; формирование умения применять первый закон термодинамики к изопроцессам изменения состояния идеального газа	[1], § 14, упр. 10 (1, 2)
23		Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	Диагностика степени усвоения знаний по теме «Первый закон термодинамики» и формирование практических умений по их применению	[3] [1], упр. 10 (3, 4)
24		Решение задач по теме «Применение первого закона термодинамики к изопроцессам изменения состояния идеального газа». Самостоятельная работа по теме «Первый закон термодинамики»	Диагностика степени усвоения знаний по теме «Применение первого закона термодинамики к изопроцессам изменения состояния идеального газа» и формирование практических умений по их применению. Контроль степени усвоения знаний по теме «Первый закон термодинамики» и сформированности практических умений по их применению	[1], упр. 10 (5) [3], № 383

5

1	2	3	4	5
25		Необратимость термодинамических процессов в природе. Тепловые двигатели. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей	Формирование представлений о необратимости термодинамических процессов в природе, об устройстве и принципе действия тепловых двигателей; понятия «коэффициент полезного действия теплового двигателя», умения определять коэффициент полезного действия тепловых двигателей	[1], § 15 (с. 98–101, 103, 104), упр. 11 (1, 3)
26		Решение задач по теме «КПД тепловых двигателей»	Диагностика степени усвоения знаний по теме «КПД тепловых двигателей» и формирование практических умений по их применению	[3] [1], упр. 11 (2, 4)
27		Обобщение и систематизация знаний по теме «Основы термодинамики»	Установление логической связи между структурными элементами знаний по теме «Основы термодинамики», приведение в систему знаний и практических умений по данной теме	[1], повторить § 11–15, с. 106, 107 [3], № 384, 408
28		Контрольная работа № 2 по теме «Основы термодинамики»	Контроль степени усвоения знаний по теме «Основы термодинамики» и сформированности практических умений по их применению	
29		Экологические проблемы использования тепловых двигателей	Формирование представлений о значении тепловых двигателей, об экологических проблемах их использования (воздействие тепловых двигателей на окружающую среду и здоровье человека)	[1], § 15, (с. 101–104)

3. Электростатика (14 ч)

30		Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда	Формирование знаний об электрическом заряде и его фундаментальных свойствах; понимания закона сохранения электрического заряда; умения описывать и объяснять взаимодействие заряженных тел, применять полученные знания при решении задач	[1], § 16, упр. 12 (2, 3)
----	--	---	---	------------------------------

6

1	2	3	4	5
31		Взаимодействие точечных зарядов. Закон Кулона	Формирование представлений о точечном заряде, понятия «диэлектрическая проницаемость вещества»; понимания закона Кулона; умения применять полученные знания при решении задач	[1], § 17, упр. 13 (2, 4)
32		Решение задач по теме «Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона»	Диагностика степени усвоения знаний по теме «Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона» и формирование практических умений по их применению	[3] [1], упр. 12 (4), упр. 13 (3, 5)
33		Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Напряженность поля, создаваемого точечным зарядом. Принцип суперпозиции электростатических полей	Формирование понятий: электростатическое поле, напряженность как силовая характеристика электростатического поля; понимания принципа суперпозиции электростатических полей; умения определять напряженность электростатического поля точечного заряда и системы двух точечных зарядов	[1], § 18, 19, упр. 14 (2, 3)
34		Линии напряженности электростатического поля. Решение задач по теме «Напряженность электростатического поля»	Формирование представлений об однородном электростатическом поле, понятия «линии напряженности электростатического поля», умения применять полученные знания при решении задач	[1], [3] [1], § 20, упр. 14 (4, 5)
35		Работа силы электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Потенциал электростатического поля точечного заряда. Потенциал электростатического поля системы точечных зарядов. Самостоятельная работа по теме «Закон Кулона. Напряженность электростатического поля»	Формирование понятия «потенциал» как энергетической характеристики электростатического поля; умения определять потенциал электростатического поля точечного заряда и системы точечных зарядов, работу силы однородного электростатического поля. Контроль степени усвоения знаний по теме «Закон Кулона. Напряженность электростатического поля» и сформированности практических умений по их применению	[1], § 21, упр. 15 (2, 3)

1	2	3	4	5
36		Разность потенциалов электростатического поля. Напряжение. Связь между разностью потенциалов и напряженностью однородного электростатического поля	Формирование понятий: разность потенциалов, напряжение; установление связи между разностью потенциалов и напряженностью однородного электростатического поля; формирование умения применять полученные знания при решении задач	[1], § 22, упр. 16 (2, 4)
37		Решение задач по теме «Работа силы электростатического поля. Потенциал. Напряжение. Принцип суперпозиции электростатических полей»	Диагностика степени усвоения знаний по теме «Работа силы электростатического поля. Потенциал. Напряжение. Принцип суперпозиции электростатических полей» и формирование практических умений по их применению	[3] [1], упр. 15 (6), упр. 16 (3, 5)
38		Емкость. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Самостоятельная работа по теме «Работа силы электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов»	Формирование понятия «емкость», представления об устройстве конденсаторов; умения определять емкость плоского конденсатора. Контроль степени усвоения знаний по теме «Работа силы электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов» и сформированности практических умений по их применению	[1], § 23, упр. 17 (2, 4)
39		Решение задач по теме «Емкость. Емкость плоского конденсатора»	Диагностика степени усвоения знаний по теме «Емкость. Емкость плоского конденсатора» и формирование практических умений по их применению	[3] [1], упр. 17 (3, 5)
40		Энергия электростатического поля конденсатора	Формирование понятия «энергия электростатического поля конденсатора», представления о практическом применении конденсаторов, умения применять полученные знания при решении задач	[1], § 24, упр. 18 (1, 2)

1	2	3	4	5
41		Решение задач по теме «Энергия электростатического поля конденсатора»	Диагностика степени усвоения знаний по теме «Энергия электростатического поля конденсатора» и формирование практических умений по их применению	[3] [1], упр. 18 (3, 4)
42		Обобщение и систематизация знаний по теме «Электростатика»	Установление логической связи между структурными элементами знаний по теме «Электростатика», приведение в систему знаний и практических умений по данной теме	[1], повторить § 16–24, с. 158, 159 [3], № 554, 708
43		Контрольная работа № 3 по теме «Электростатика»	Контроль степени усвоения знаний по теме «Электростатика» и сформированности практических умений по их применению	
4. Постоянный электрический ток (6 ч)				
44		Повторение: законы постоянного тока	Повторение и систематизация знаний по темам «Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Сопротивление», «Закон Ома для участка цепи», «Последовательное и параллельное соединение проводников», «Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца»	[1], с. 163, 164
45		Условия существования постоянного электрического тока. Сторонние силы. Электродвижущая сила (ЭДС) источника тока	Формирование понятия «ЭДС источника тока»; представления об условиях существования постоянного электрического тока, источниках постоянного электрического тока, сторонних силах; умения применять полученные знания при решении задач	[1], § 25 [3], № 727, 728
46		Закон Ома для полной электрической цепи. Коэффициент полезного действия источника тока	Формирование понимания закона Ома для полной цепи; анализ различных режимов работы электрической цепи; формирование понятий: сила тока корот-	[1], § 26, упр. 19 (2, 5)

1	2	3	4	5
			кого замыкания, работа, мощность и КПД источника тока; умения применять полученные знания при решении задач	
47		Решение задач по теме «Закон Ома для полной электрической цепи. КПД источника тока»	Диагностика степени усвоения знаний по теме «Закон Ома для полной электрической цепи. КПД источника тока» и формирование практических умений по их применению	[3] [1], упр. 19 (4, 6)
48		Лабораторная работа № 4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	Формирование экспериментальных умений проводить измерения ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	[1], [2] [1], упр. 19 (7, 8)
49		Решение задач по теме «Постоянный электрический ток». Самостоятельная работа по теме «Постоянный электрический ток»	Диагностика степени усвоения знаний по теме «Постоянный электрический ток» и формирование практических умений по их применению. Контроль степени усвоения знаний по теме «Постоянный электрический ток» и сформированности практических умений по их применению	[3] [1], упр. 19 (9)
5. Магнитное поле. Электромагнитная индукция (14 ч)				
50		Действие магнитного поля на проводник с током. Взаимодействие проводников с током	Формирование понятия «магнитное поле»; умения описывать действие магнитного поля на проводник с током, взаимодействие проводников с током	[1], § 27
51		Индукция магнитного поля. Линии индукции магнитного поля	Формирование понятий: индукция как характеристика магнитного поля, линии индукции магнитного поля; умения графически изображать магнитные поля, определять направление индукции магнитного поля	[1], § 28, упр. 20 (2, 4, 5)

1	2	3	4	5
52		Закон Ампера. Принцип суперпозиции магнитных полей	Формирование умения определять модуль индукции магнитного поля, понимания закона Ампера и принципа суперпозиции магнитных полей, умения применять полученные знания при решении задач	[1], § 29, упр. 21 (1, 3)
53		Решение задач по теме «Индукция магнитного поля. Закон Ампера»	Диагностика степени усвоения знаний по теме «Индукция магнитного поля. Закон Ампера» и формирование практических умений по их применению	[3] [1], упр. 21 (4, 6)
54		Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитном поле	Формирование умения определять силу Лоренца и характеристики движения заряженной частицы в однородном магнитном поле перпендикулярно линиям магнитной индукции	[1], § 30, упр. 22 (1, 2)
55		Решение задач по теме «Сила Лоренца»	Диагностика степени усвоения знаний по теме «Сила Лоренца» и формирование практических умений по их применению	[3] [1], упр. 22 (3, 4)
56		Решение задач по теме «Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца». Самостоятельная работа по теме «Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца»	Диагностика степени усвоения знаний по теме «Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца» и формирование практических умений по их применению. Контроль степени усвоения знаний по теме «Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца» и сформированности практических умений по их применению	[3] [1], упр. 21 (5), упр. 22 (5)
57		Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции	Формирование понятий: магнитный поток, индукционный ток, ЭДС индукции; изучение явления электромагнитной индукции; формирование умения применять полученные знания при решении задач	[1], § 31, упр. 23 (2, 3)

11

1	2	3	4	5
58		Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции	Формирование понимания правила Ленца, закона электромагнитной индукции; умения определять направление индукционного тока, применять полученные знания при решении задач	[1], § 32, упр. 23 (1, 4)
59		Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	Диагностика степени усвоения знаний по теме «Закон электромагнитной индукции» и формирование практических умений по их применению	[1], упр. 23 (5) [3], № 925, 929
60		Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля катушки с током	Углубление знаний о явлении электромагнитной индукции; формирование знаний о явлении самоиндукции и его проявлении в цепях электрического тока; понятий: ЭДС самоиндукции, индуктивность, энергия магнитного поля; умения объяснять явление самоиндукции, применять полученные знания при решении задач	[1], § 33, упр. 24 (2, 4)
61		Решение задач по теме «Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля катушки с током»	Диагностика степени усвоения знаний по теме «Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля катушки с током» и формирование практических умений по их применению	[3] [1], упр. 24 (3, 5)
62		Обобщение и систематизация знаний по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	Установление логической связи между структурными элементами знаний по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция», приведение в систему знаний и практических умений по данной теме	[1], повторить § 27–33, с. 212, 213 [3], № 879, 921, 961
63		Контрольная работа № 4 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	Контроль степени усвоения знаний по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» и сформированности практических умений по их применению	

12

1	2	3	4	5
6. Электрический ток в различных средах (4 ч)				
64		Электрический ток в металлах. Сверхпроводимость	Формирование знаний о природе электрического тока в металлах; представления о сверхпроводимости, практическом использовании проводимости металлов; умения применять полученные знания	[1], § 34
65		Электрический ток в электролитах	Формирование знаний о природе электрического тока в электролитах; представления об электролизе, практическом использовании электролиза; умения применять полученные знания	[1], § 35
66		Электрический ток в газах. Плазма	Формирование знаний о природе электрического тока в газах; представления о самостоятельном и несамоостоятельном газовом разряде, плазме, практическом использовании тока в газах; умения применять полученные знания	[1], § 36
67		Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводников	Формирование знаний о природе электрического тока в полупроводниках; понятий: собственная и примесная проводимость полупроводников; представления о практическом использовании проводимости полупроводников; умения применять полученные знания	[1], § 37
68		Итоговое занятие	Диагностика степени усвоения знаний по разделам «Молекулярная физика» и «Электродинамика», сформированности практических умений по их применению	

Резерв – 2 ч