

Приложение 2.2 к ООП ООО

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ливенская средняя общеобразовательная школа №1»
Красногвардейского района Белгородской области

Рассмотрено Руководитель СМО <i>[Подпись]</i> Корнева Г.Н. Протокол № 5... от 26 "июня" 2014г	Согласовано Зам. директора МБОУ «Ливенская СОШ №1» <i>[Подпись]</i> Никонкова Г.М. 26 июня 2014г	Утверждено на заседании педагогического совета протокол № 1 от 28 "августа" 2014г	Введено в действие приказом № 162 от 29 "августа" 2014г. Директор МБОУ «Ливенская СОШ №1» <i>[Подпись]</i> Понамарева Т.Ю.
--	---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: физика

Уровень общего образования: основное общее образование

Программу разработал: Кравченко В.Т.

Срок освоения ООП ООО: 3 года

Год составления рабочей программы: 2014 год

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

Требования к уровню подготовки обучающихся

Календарно-тематическое планирование

Содержание учебного предмета

Формы и средства контроля

Перечень учебно-методических средств обучения

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для уровня основного общего образования (7-9 классы) разработана на срок действия основной образовательной программы основного общего образования (2014/2015 уч. год – 2016/2017 уч. год) на основе:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утверждённого приказом Минобробразования РФ от 05.03.2004 года №1089;
- Примерной программы по физике под редакцией В. А. Коровина и В. А. Орлова, 2-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2009.
- Авторской программы по физике под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина.

Рабочая программа по физике для уровня основного общего образования (7-9 классы) направлена на реализацию следующих целей и задач:

цели

- ✓ освоение знаний о механических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- ✓ овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- ✓ развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- ✓ воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- ✓ использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

Задачи:

- формировать основы научного мировоззрения;

- развивать интеллектуальные способности и познавательные интересы школьников в процессе изучения физики;
- уделять основное внимание не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира;
- ставить проблемы, требующие от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Изменения, внесённые в рабочую программу:

В данную программу в дополнение к уже имеющимся темам в курс **7 класса** включены четыре новые. Для приобретения или совершенствования умения «использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени ... давления» в курс включены две лабораторные работы: «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности», «Измерение давления твердого тела на опору». В целях формирования умений «представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: ... силы упругости от удлинения пружины, силы трения скольжения от силы нормального давления» включены две лабораторные работы: «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины», «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления».

В курс **8 класса** для приобретения или совершенствования умения «использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени... давления, температуры, влажности воздуха...», а также для формирования умений «представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять зависимость температуры остывающего тела от времени, ...силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света» добавлены следующие лабораторные работы:

1. «Измерение относительной влажности воздуха».
2. «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».
3. «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления».
4. «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».
5. «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света».

Для приобретения или совершенствования умения использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин в курс **9 класса** дополнительно включены две лабораторные работы: «Измерение естественного радиационного фона дозиметром», «Изучение зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».

Рабочая программа по физике для уровня основного общего образования (7- 9 классы) ориентирована на использование учебно-методического комплекта под редакцией:

Перышкина А. В, Гутник Е. М., утвержденного Федеральным перечнем учебников.

Перышкин А.В. Физика – 7. Учебник – М.: Дрофа, 2009;

Перышкин А.В. Физика – 8. Учебник – М.: Дрофа, 2014. – 257 с.: ил.

Перышкин А.В., Гутник Е. М. Физика – 9. Учебник – М.: Дрофа, 2011. – 300с.:ил;1л.цв.вкл.

Лукашик В.И. Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7-9 кл. М.: Просвещение, 2006. -240с.

Гладышева Н.К., Нурминский И.И. и др. Физика. Тесты. 7-9 кл. – М.: Дрофа, 2005. – 217с.

Рабочая программа по физике для уровня основного общего образования (7-9 классы) согласно учебному плану МБОУ « Ливенская средняя общеобразовательная школа №1» на 2014 -2015 учебный год рассчитана на:

7 класс – 2 часа в неделю, 68 часов в год;

8 класс – 2 часа в неделю, 68 часов в год;

8 класс(надомное обучение) – 1 час в неделю, 34 часа в год;

9 класс – 2 часа в неделю, 68 часов в год;

9 класс(надомное обучение) – 1 час в неделю, 34 часа в год;

7 класс – 14 лабораторных работ, 5 контрольных работ;

8 класс – 14 лабораторных работ, 5 контрольных работ;

9 класс – 9 лабораторных работ, 6 контрольных работ.

Формы организации учебного процесса, применяемые на уровне основного общего образования (7-9 классы):

Рабочая программа предусматривает применение различных **способов (форм) обучения** в зависимости от изучаемого материала, возрастной категории обучающихся:

1. Коллективный способ обучения, т.к. его отличают поставленная для всего класса одна цель, выполнение одинаковых заданий; в этом процессе участвуют как учитель, так и учащиеся.

2. Групповой способ обучения при котором ставится учебная цель, дифференцируются задания с учетом познавательных возможностей учеников; помощь учителя может быть ориентирована либо на всех учащихся, либо на ту или иную группу;

3. Индивидуальный способ обучения, который характеризуется постановкой личной цели перед каждым самостоятельным выполнением либо одинакового для всех задания, либо индивидуального, оказанием помощи ученику.

Как **форма организации учебного процесса** классно-урочная форма является главной (основной). Проводимые уроки, а это уроки:

- усвоения новых знаний;

- формирования новых умений;
- обобщения и систематизации знаний, умений;
- контроля и коррекции знаний, умений;
- применения знаний, умений на практике – позволяют охватить и прочно усвоить курс физики в данном классе.

Основными формами проверки знаний и умений обучающихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущий и итоговый. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов проводится систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ обучающимися.

В основной школе особое внимание обращается на наглядность и доступность физических экспериментов, позволяющих заинтересовать обучающихся в изучении предмета. Особую роль играет использование ИКТ на уроках, что позволяет повысить качество урока, а следовательно и качество знаний.

Кроме классно-урочной формы организации учебного процесса Рабочей программой предусматриваются и другие формы, называемые по-разному -- вспомогательными, внеклассными, внеурочными, домашними, самостоятельными и т.д. К ним относятся: консультации, дополнительные занятия, кружковые занятия, элективные курсы, домашняя самостоятельная работа обучающихся и другое.

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит для обязательного **в 8-9 классах изучения физики на базовом уровне по 68 часов** из расчёта 2 часа в неделю. **Рабочая программа по физике** (согласно учебному плану МБОУ «Ливенская СОШ №1» для надомного обучения на 2014- 2015 учебный год) рассчитана на 34 часов в каждом классе из расчёта 1 часа в неделю и предусматривает выполнение практической части курса: 4 контрольных работ. Лабораторные работы исключены, т.к. нет возможности транспортировать лабораторное оборудование, программа сокращена при сохранении базовых вопросов государственной программы. Резервное время для повторения отсутствует.

Формы организации учебного процесса при надомном обучении.

Для изучения курса применяется надомная система обучения с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Основным способом обучения является индивидуальный способ обучения, который характеризуется постановкой личной цели перед каждым самостоятельным выполнением задания, оказанием помощи ученику.

Государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования и среднего общего образования проводится государственными экзаменационными комиссиями. Формы государственной итоговой аттестации, порядок проведения такой аттестации по соответствующим образовательным программам различного уровня определяется федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, если Федеральным законом не установлено иное.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения курса физики **7 класса** обучающийся должен:

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда;

уметь

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, силы упругости от удлинения пружины;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

В результате изучения физики **8 класса** обучающийся должен:

знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная

теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы; закона сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, закона Ома для участка электрической цепи, закона Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление света;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, температуры, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах системы СИ;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

- для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире.

В результате изучения физики ученик **9 класса** должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро;
- смысл величин: путь, скорость, ускорение, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии.

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию;
- использовать физические приборы для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, периода колебаний от длины нити маятника;
- выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ;
- приводить примеры практического использования физических знаний и представлений о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных законов, использовать знаниями умения в практической и повседневной жизни.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ В 7 КЛАССЕ

по учебнику А. В. Пёрышкина «Физика. 7 класс»

(Авторы программы Е. М. Гутник, А.В. Пёрышкин)

68 часов (2 часа в неделю)

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Календарные сроки		Домашнее задание
			По плану	Фактич.	
	Тема 1. Введение	4			
1/1	<u>Вводный инструктаж по т/б.</u> Что изучает физика. Наблюдение и опыты.				§1-3, Л. №5, 12
2/2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность измерений.				§4-5, упр.1, Л.25*
3/3	<u>Инструктаж по т/б.</u> Лабораторная работа №1 «Измерение физических величин с учётом абсолютной погрешности».				Л. №31-21,37*.
4/4	Физика и техника.				§6, задание 1.
	Тема 2. Первоначальные сведения о строении вещества	5			
5/1	Строение вещества. Молекулы.				§7-8, Л. №53-54, 42*
6/2	<u>Инструктаж по т/б.</u> Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».				Л. №23, 34.
7/3	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.				§9, задание 2 (1), Л. №66.
8/4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.				§10, упр.2(1), Л. №74,80,83*.
9/5	Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов.				§11-12, задание 3, Л. №84.
	Тема 3. Взаимодействие тел	21			
10/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.				§13-14, задание 4, Л. №99,101*,103*.
11/2	Скорость. Единицы скорости.				§15, упр.4 (1,4), Л.

					№137* 130*
12/3	<u>Инструктаж по т/б.Лабораторная работа №3.</u> <i>«Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости»</i>				§ 16, упр.5 (2, 4), Л. № 128*.
13/4	Явление инерции.				§1 7.
14/5	Взаимодействие тел.				§18, Л. №207[167] 209[169]
15/6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.				§19-20, упр.6 (1,3), Л. №213* [173*]
16/7	<u>Инструктаж по т/б.Лабораторная работа №4</u> <i>«Измерение массы тела на рычажных весах».</i>				Л. №233[182], 217* [176*].
17/8	Плотность вещества. Расчёт массы и объёма тела по его плотности.				Л.№127[120], 219* [178*]
18/9	<u>Инструктаж по т/б.Лабораторная работа №5</u> <i>«Измерение объёма твёрдого тела».</i>				§21,§22упр.13(1-2), Л.№265[225] Л. №283* [243*].
19/10	Контрольная работа №1 по теме <i>«Механическое движение. Плотность».</i>				Упр.8 (3,4), Л. №274* [234*]
20/11	<u>Инструктаж по т/б.Лабораторная работа №6</u> <i>«Определение плотности вещества твёрдого тела».</i>				
21/12	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.				§23-24, Л. №291-293 [251-253].
22/13	Сила упругости. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.				§25,§26§27, упр.9 (1,3) Л. №328 [267].329 [268].
23/14	<u>Инструктаж по т/б.Лабораторная работа №7.</u> <i>«Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины»</i>				
24/15	Динамометр				§28,упр.10(1,3),Л.№351* [287*]
25/16	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Графическое изображение силы. Центр				§29.упр. 11(2-3), Л. №367* [301*]

	тяжести тела.				
26/17	<u>Инструктаж по т/б.Лабораторная работа №8. «Определение центра тяжести плоской пластины».</u>				
27/18	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.				§30-31
28/19	Трение в природе и технике				§32
29/20	<u>Инструктаж по т/б.Лабораторная работа №9. «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления».</u>				
30/21	Контрольная работа №2. «Взаимодействие тел.Силы».				
	Тема 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	23			
31/1	Давление. Единицы давления.				§33, упр.12 (2-3)
32/2	Способы уменьшения и увеличения давления.				§34, упр.13, задание 6
33/3	<u>Инструктаж по т/б.Лабораторная работа №10. «Измерение давления твердого тела на опору».</u>				
34/4	Давление газа.				§35, Л. №464 [372], 470 [378], 473 (уст.) [381], 468 [376]
35/5	Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений.				
36/6	Закон Паскаля.				§36, упр.14 (2,4), задание 7.
37/7	Давление в жидкости и газе				§37,38 Л. №471 [379], 474 [382], 476 [384].
39/9	Сообщающиеся сосуды.				§39, задание 9.
40/10	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.				§40-41, упр.17-18, задание 10
41/11	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли				§42, упр.19 (4), задание 11.

42/12	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.				§43,44, упр.20, упр.21 (1-2).
43/13	Манометры.				§45, Л. №601 [511], 603 [513]
44/14	Поршневой жидкостный насос.				§46, упр.22 (2). Работа над ошибками в к/р. №4
45/15	Гидравлический пресс.				§47, Л. №498 [406]
46/16	Контрольная работа №3 по теме «Давление твёрдых тел и газов».				
47/17	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.				§48, упр. 19(2)
48/18	Архимедова сила.				§49, упр.24 (3). Подготовиться к л/р. №7.
49/19	<u>Инструктаж по т/б.</u> Лабораторная работа №11 « <i>Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело</i> ».				§49 – повторить, упр.24 (2, 4), §8* на с. 184.
50/20	Плавание тел				§50, упр.25(3-5)
51/21	Плавание судов. Воздухоплавание.				§51, упр.26 (1-2) §52, упр.27 (2), Л.№657 [566]
52/22	<u>Инструктаж по т/б</u> Лабораторная работа №12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».				
53/23	Контрольная работа №4 по теме «Архимедова сила».				
	Тема 5. Работа и мощность. Энергия	13			
54/1	Механическая работа.				§53, упр.28 (3-4)
55/2	Мощность.				§54, упр.29 (3, 6)
56/3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.				§55-56, Л. №736 [627], 737* [628*], задание 18 (2).
57/4	Момент силы.				§57, упр.30 (2). Подготовиться к л/р. №9.
58/5	Рычаги в технике, быту и природе.				§58, упр.30 (1.3-4)
59/6	<u>Инструктаж по т/б.</u> Лабораторная работа №13 «Выяснение условия				

	<i>равновесия рычага».</i>				
60/7	Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.				§59-60, упр.31 (5), задание 19*.
61/8	Коэффициент полезного действия механизма.				§61, Л. №788 [673].
62/9	<u>Инструктаж по т/б.</u> Лабораторная работа №14 « <i>Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости</i> ».				
63/10	Энергия.				§62
64/11	Потенциальная и кинетическая энергия.				§63, упр.32 (1,4).
65/12	Преобразование одного вида механической энергии в другой.				§64, Л. №797 [680].
66/13	Контрольная работа №5. « <i>Механическая работа. Мощность. Энергия</i> ».				
67-68	<i>Резерв (Повторение) 2 часа</i>				

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ В 8 КЛАССЕ

по учебнику А. В. Пёрышкина «Физика. 8 класс».

Авторы программы Е.М. Гутник, А.В.Пёрышкин

68 часов (2 часа в неделю)

№ п/п	Раздел. Тема урока.	Кол-во часов	Календарные сроки (дата)		Домашнее задание
			По плану	Факт	
	Тема 1. Тепловые явления	12			1.Учебник физики для 8 к. А.В.Пёрышкин 2.Лукашик В.И., сб.задач
1/1	<u>Вводный инструктаж по т/б.</u> Тепловое движение. Термометр.				§ 1, ответить на вопросы после параграфа.
2/2	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №1. <i>«Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»</i>				
3/3	Внутренняя энергия				§2, Л. №920 [708], 922 [710].
4/4	Способы изменения внутренней энергии тела				§3, зад 1, Л. №921 [709], 934 [722], 928* [716*].
5/5	Виды теплопередачи. Теплопроводность				§4, упр.1, Л.№948 [736], 954 [742], 967* [755*].
6/6	Конвекция				§5, упр.2, Л. №972-973 [760-761], 979* [767].
7/7	Излучение				§6, упр.3, Л. №985 [773], 989*[777*].
8/8	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.				§8, Л. №990-991 [778-779]
9/9	Удельная теплоёмкость				§9, упр.4(1), Л. №997-998 [785-786]
10/10	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №2 <i>«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».</i>				
11/11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах				§11. §10, упр.5 (2-3), Л. №1050* [838*]упр.4 (2,3), Л. №1015* [803*]
12/12	Агрегатные состояния вещества. Плавление и				12-14 упр.6(1, 2),

	отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.				Л. №1053 [841], 1032*, [820*], §2* на стр. 181.
	Изменение агрегатных состояний вещества.	11			
13/1	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №3 <i>«Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»</i>				§10, Л.№1007-1008 [795 - 796], 1018 [806], 1016*[804*].
14/2	Удельная теплота плавления				§15. , упр.8, Л. №1059* [847*]
15/3	Контрольная работа №1. <i>«Тепловые явления. Количество теплоты».</i>				
16/4	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара.				§16,17 упр. 9(1-3). Л. №1091* [879*]
17/5	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации				§18, 20, Л. №1113 [900], 1110*[897*]. упр.10(1-3)
18/6	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха				§19, Л. №1147, 1149, 1161-1162
19/7	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №4. <i>«Измерение относительной влажности воздуха».</i>				
20/8	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания				§21-22, Л. №1126-1128[913-915], 1137*[924*]
21/9	Паровая турбина. КПД теплового двигателя				§23-24, вопр 3-4, с.57, Л.№1146 [933],1145* 932
22/10	Экологические проблемы использования тепловых машин.				
23/11	Контрольная работа № 2 по теме <i>«Изменение агрегатного состояния вещества»</i>				
	Тема 2. Электрические явления	27			
24/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.				§25-26, Л. №1179 [944], 1182 [947]
25/2	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества				§27, Л. №1173-1174 [938-939], 1187[952].
26/3	Электрическое поле				§28. Л. №1205 [970], 1185-1186 [950-951]
27/4	Делимость электрического заряда. Строение атомов				§29-30, упр.11, Л. №1218 [983], 1222 [987]

28/5	Объяснение электрических явлений Электрический ток. Источники электрического тока.				§32, §31, упр.12Л. №1233-1234 [998-999], 1239 [1004]
29/6	Электрическая цепь и её составные части				§33, Л.№1242-1243[1007-1008],1245-1247 [1010-
30/7	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.				§34-36, Л.№ 1252-1253[1017-1018], 1255*-1257* [1020*-1022*]
31/8	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.				§37, §38, упр.14 (1-2) упр.15
32/9	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.				§39,40,41 упр.16(1). Подготовиться к л/р. (стр. 172).
33/10	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».				
34/11	Лабораторная работа №6. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»				
35/12	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения.				§42, §43, упр.18 (1-2)
36/13	Закон Ома для участка цепи				44, упр.19 (2,4)
37/14	Расчёт сопротивления проводников. Удельное сопротивление.				§45,46, упр.20 (1-2, 6)
38/15	Реостаты.				§47, упр.21(1-3), 20 (3).
39/16	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №7. «Регулирование силы тока реостатом».				§47, Л. №1323 [1088]
40/17	Инструктаж по т/б.Лабораторная работа №8. «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Решение задач.				
41/18	Последовательное соединение проводников				§48, упр.22 (1) .Л. №1346 [1111]
42/19	Параллельное соединение проводников				§49, упр.23 (2-3,5)
43/20	Работа электрического тока.				§50, упр.24 (1-2)
44/21	Мощность электрического тока				§51, упр.25 (1,4)
45/22	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №9. «Измерение мощности и работы тока в электрической				Л. №1397 [1162], 1413-1414 [1178-1179].

	<i>лампе»</i>				
46/23	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.				§53, упр.27 (1,4)
47/24	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы				§54, Л.№1450[1215], 1454 [1219]. Задание 8*.
48/25	Контрольная работа №3. «Электрические явления».				
49/26	Короткое замыкание. Предохранители				§55. Л. №1453 [1218]
50/27	Тема 3. Электромагнитные явления	7			
	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии				§56-57, Л. №1458-1459 [1223-1224]
51/1	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты Применение электромагнитов.				§58, упр.28 (1-3) задание 9 (1-2), Л. №1465 [1230], 1469 [1234]
52/2	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №10. «Сборка электромагнита и испытание его действия».				Л. №1462 [1227], 1466 [1231]
53/3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли				§59-60, Л. №1476-1477 [1241-1242].
54/4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Динамик и микрофон				§61, Л.№1473[1238], 1481 [1246].
55/5	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №11. «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Повторение темы «Электромагнитные явления».				§56-61 (повторить), Л. №1474-1475 [1239-1240]
56/6	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления»				
57/7	Тема 4. Световые явления	10			
	Источники света. Распространение света.				§62, упр.29(1), задание 12* (1-2)
58/1	Отражение света. Законы отражения света.				§63, упр.30(1-3)

59/2	Плоское зеркало.				§64, Л. №1528[1293], 1540 [1305], 1556 [1321]
60/3	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №12. <i>«Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».</i>				
61/4	Преломление света.				§65, упр.32(3), Л. №1563 [1328]
62/5	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №13. <i>«Исследование зависимости угла преломления от угла падения света».</i>				
63/6	Линзы. Оптическая сила линзы.				§66, упр.33 (1), Л. №1612 [1377], 1615 [1380]
64/7	Изображения, даваемые линзой.				§67, Л. №1565 [1330], 1613-1614 [1378-1379]
65/8	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа № 14 <i>«Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображения при помощи линзы».</i>				§62-67, упр.34(3), Л. №1557[1322], 1596[1361], 1611 [1376]
66/9	Контрольная работа №5 по теме «Световые явления».				
	<i>Резерв – 2 часа</i>				
67	Повторение по теме Тепловые явления				
68	Повторение по теме Электрические явления				

ПРИМЕЧАНИЕ: При надомном обучении, выделенные уроки, рекомендованы для самостоятельного изучения.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ В 9 КЛАССЕ

по учебнику А. В. Перышкина, Е. Н. Гутник «Физика. 9 класс»

Авторы: Гутник Е. М., А.В. Пёрышкин.

68 часов (2 часа в неделю)

№ п/п	Раздел. Тема урока.	Кол-во часов	Календарные сроки (дата)		Подготовка к ГИА (В.А. Орлов. Задачи по физике для осн. школы)	Домашнее задание
			По плану	Фактич.		
	Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел.	24				
1/1	Вводный инструктаж по т/б. Материальная точка. Система отсчета.				55,16-55,18;	§1. Упр. 1(2,4)
2/2	Перемещение.				55,27-55,32	§2. Упр.2(1, 2)
3/3	Определение координаты движущегося тела.				55,14-55,15	§3. Упр.3(1)
4/4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.				55,27-55,32	§4. Упр.4
5/5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.				56,15-56,31	§5. Упр.5(2, 3)
6/6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.				56,22-56,23	§6. Упр.6(4, 5)
7/7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.				56,24-56,26	§7. Упр.7(1, 2) §8. Упр.8(1)
8/8	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №1 <i>«Исследование, равноускоренного движения без начальной скорости»</i>				56,27-56,28	§8. Упр.8(2)
9/9	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»					
10/10	Относительность движения. Геоцентрическая и					§9 Упр.9(1,3,4,5*)

	гелиоцентрическая система мира.					
11/11	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.					§10. Упр.10 Р.118
12/12	Второй закон Ньютона.				59,17-59,24	§11. Упр.11(2,4)
13/13	Третий закон Ньютона				59,25-59,30	§12, упр. 12
14/14	Свободное падение тел.				57,12-57,16	§13. Упр.13(1.3)
15/15	Контрольная работа №2. «Динамика»					
16/16	Закон всемирного тяготения.				61,27-61,32	§15. Упр.15(3.4)
17/17	Ускорение свободного падения и других небесных телах.					§16. Упр.16(2)
18/18	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №2 <i>«Измерение ускорения свободного падения»</i>					Р. 201,207
19/19	Прямолинейное и криволинейное движение.					§18. Упр.17(1,2)
20/20	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.				58,11-58,14	§19 Упр.18(1)
21/21	Искусственные спутники Земли.				58,15-58,19	§20. Упр.19(1)
22/22	Импульс тела. Закон сохранения импульса .				62,9-62,13	§21,22 Упр.20(2), 21(2)
23/23	Реактивное движение. Ракеты.				64,13-64,18	§23. Упр.22(1)
24/24	Контрольная работа №3 <i>«Законы сохранения в механике»</i>				64,19-64,24	
	Тема 2. Механические колебания и волны. Звук.	10				
25/25	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.				65,13-65,18	§24,25
26/26	Величины, характеризующие колебательное движение.				65,19-65,24	§26. Упр.24(3,5)
27/1	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №3. <i>«Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».</i>					

28/2	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №4 <i>«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».</i>					§26. Упр.24(6) §27 по желанию
29/3	Преращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.					§28, 29. Упр.25(1) §30 по желанию
30/4	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.					§31,32
31/5	Длина волны. Скорость распространения волны.				66,20-66,24	§33. Упр.28(1-3)
32/6	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука					§34§35§ 36.Р.410,439
33/7	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо.					§37§38§39Упр.31(1, 2) 32(1. 5)Упр.30
34/8	Контрольная работа №4 «Механические колебания. Звук»					
	Тема 3. Электромагнитное поле.	19				
35/9	Электромагнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.				67,9-67,12	§43.44. Упр.33(2) 34(2)
36/10	Направление тока и направление линии его магнитного поля.					§45. Упр.35(1, 4, 5, 6)
37/1	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.					§46. Упр.36(5) Р. 829 б), г), е), ж).
38/2	Индукция магнитного поля. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Магнитный поток				37,13-67,17	§47. §48 Р. 831
39/3	Явление электромагнитной индукции.				68,24-68,29	§49. Упр.39(1,2).
40/4	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №5 <i>«Изучение явления электромагнитной индукции».</i>					§49. Р.902 .
41/5	Получение переменного электрического тока.					§50. Упр.40(1,2)

	Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.					
42/6	Электромагнитное поле.					§51. Р. 981,982
43/7	Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных волн на живые организмы.				68,34-68,39	§52. Упр.42(4,5)
44/8	Интерференция света					§53.
45/9	Решение задач по теме «Электромагнитное поле»					Упр.37,42
46/10	Конденсатор. Колебательный контур.					
47/11	Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.					
48/12	Электромагнитная природа света.				70,9-70,14	§54.Повторить гл. 3.
49/13	Преломление. Показатель преломления.					
50/14	Дисперсия света. Типы оптических спектров.					
51/15	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.					
52/16	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №6. <i>«Наблюдение сплошных и линейчатых спектров испускания».</i>					
53/17	Контрольная работа №5 по теме «Элементы квантовой физики».					
	Тема 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	11				
54/1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда				71,20-71,31	§55§56
55/2	Радиоактивные превращения атомных ядер. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.					§57. Упр.43(1-3) §58. Р.1163
56/3	Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового числа. Альфа- и бета					§59,60. Р.1178 §61. Упр.45

	распад.					
57/4	Ядерные силы. Энергия связи частиц в ядре. Дефект масс.					§64§65. Р.1177
58/5	Деление ядер урана. Цепная реакция.				71,32-71,37	§66,67
59/6	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №7. <i>«Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».</i>					
60/7	Ядерная энергетика. Термоядерные реакции. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Источники энергии Солнца и звезд..				72,22-72,26	§68,69
61/8	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №8 <i>«Изучение треков заряженных частиц по фотографиям».</i>					
62/9	Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы					§70
63/10	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №9. <i>«Измерение естественного радиационного фона дозиметром».</i>					Повторить гл. 4.
64/11	Контрольная работа №6. (Итоговая)					
.Резерв (4 часа)						
65	Повторение по теме Законы взаимодействия и движения тел.					
66	Повторение по теме Механические колебания и волны.					
67	Повторение по теме Электромагнитное поле					
68	Повторение по теме Строение атома и атомного ядра.					

ПРИМЕЧАНИЕ: При надомном обучении, выделенные уроки, рекомендованы для самостоятельного изучения.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физика 7 класс. (68 часов, 2 ч в неделю)

Физика и физические методы изучения природы. (4 ч)

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации.

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты.

Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Измерение длины. Измерение температуры.

Первоначальные сведения о строении вещества. (5 ч)

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Демонстрации.

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

Лабораторная работа. Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел. (21 ч)

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

Лабораторные работы.

Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости. Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема твердого тела. Измерение плотности твердого тела. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Определение центра тяжести плоской пластины.

Давление твердых тел, газов, жидкостей. (23 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

Лабораторные работы.

Измерение давления твердого тела на опору. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия. (13 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Демонстрации. Простые механизмы.

Лабораторные работы.

Выяснение условия равновесия рычага. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Итоговое повторение (2 ч)

8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

1. Тепловые явления (12 ч)

Тепловое движение. *Термометр.* Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива.

Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

2. Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч)

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. *Удельная теплота плавления.*

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Психрометр.

Кипение. Температура кипения. *Зависимость температуры кипения от давления.*

Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Двигатель внутреннего сгорания.*

Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Фронтальная лабораторная работа

4. Измерение относительной влажности воздуха.

3. Электрические явления (27 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. *Проводники, диэлектрики и*

полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. *Гальванические элементы. Аккумуляторы.* Электрическая цепь.

Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. *Последовательное и параллельное соединения проводников.*

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током.

Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Фронтальные лабораторные работы

5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

7. Регулирование силы тока реостатом.

8. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника.

9. Измерение работы и мощности электрического тока.

4. Электромагнитные явления (7 ч)

Магнитное поле тока. *Электромагниты и их применение*. Постоянные магниты. *Магнитное поле Земли*. Действие магнитного поля на проводник с током. *Электродвигатель. Динамик и микрофон*.

Фронтальные лабораторные работы

10. Сборка электромагнита и испытание его действия.

11. Изучение электрического двигателя постоянного тока
(на модели).

5. Световые явления (9 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Фронтальные лабораторные работы

12. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

13. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

14. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

Резервное время (2 ч)

9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

1. Законы взаимодействия и движения тел (24 ч)

Материальная точка. *Система отсчета*.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. *Невесомость*. Закон всемирного тяготения.

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение. Фронтальные лабораторные работы*

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

2. Механические колебания и волны. Звук (10ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.

Колебательная система. Маятник. *Амплитуда, период, частота колебаний*.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.

Вынужденные колебания. *Резонанс*.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.

Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. *Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс.*

Фронтальные лабораторные работы

3. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы

груза и жесткости пружины.

4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

3. Электромагнитное поле (19 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы

5. Изучение явления электромагнитной индукции.

6. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

4. Строение атома и атомного ядра (11 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Резерв для повторения- 4 часа

ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

Контрольные работы для проверки уровня знаний и умений обучающихся после изучения каждой темы и всего курса в целом приведены ниже:

7 класс

Контрольные работы: всего -5.

Контрольная работа №1 «Механическое движение. Плотность».

Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел. Силы».

Контрольная работа №3 «Давление твёрдых тел и газов».

Контрольная работа №4 «Архимедова сила».

Контрольная работа №5 «Механическая работа. Мощность. Энергия».

Лабораторные работы: всего – 14.

Лабораторная работа №1 «Измерение физических величин с учётом абсолютной погрешности».

Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».

Лабораторная работа №3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости».

Лабораторная работа №4 «Измерение массы тела на рычажных весах».

Лабораторная работа №5 «Измерение объёма твёрдого тела».

Лабораторная работа №6 «Определение плотности вещества твёрдого тела»

Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины».

Лабораторная работа №8 «Определение центра тяжести плоской пластины».

Лабораторная работа №9 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления».

Лабораторная работа №10 «Измерение давления твердого тела на опору».

Лабораторная работа №11 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».

Лабораторная работа №12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».

Лабораторная работа №13 «Выяснение условия равновесия рычага».

Лабораторная работа №14 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».

Контрольная работа №1
Механическое движение. Плотность.

Вариант – 1а.

1. Определите плотность металлического бруска массой 949 г и объемом 130 см^3 .
2. Автомобиль движется со скоростью 54 км/ч. Пешеход может перейти проезжую часть улицы за 10 с. На каком минимальном расстоянии от автомобиля безопасно переходить улицу?
3. Как изменилась масса топливного бака, когда в него залили 75 л бензина?

Контрольная работа №1
Механическое движение. Плотность.

Вариант – 1б.

1. Алюминиевый брусок массой 10 кг имеет объём 5 дм^3 . Определите, имеет ли он внутри полость.
2. Трактор проехал 1000 м за время, равное 8 мин, а за следующие 20 мин он проехал 4 км. Определите среднюю скорость трактора за все время движения.
3. Какой стала общая масса железнодорожной платформы, если на нее погрузили гранит объёмом 20 м^3 ? Первоначальная масса платформы 20 т. Плотность гранита 2600 кг/м^3 .

Контрольная работа №1
Механическое движение. Плотность.

Вариант – 2а.

1. Чему равна масса оловянного бруска объёмом 20 см^3 ?
2. Земля движется вокруг солнца со скоростью 30 км/с. На какое расстояние перемещается Земля по своей орбите в течение часа?
3. В бутылке находится подсолнечное масло массой 930 г. Определите объём масла в бутылке.

Контрольная работа №1
Механическое движение. Плотность.

Вариант – 2б.

1. Сосуд вмещает 272 г ртути. Сколько граммов керосина поместится в этом сосуде?
2. Двигаясь со скоростью 36 км/ч, мотоциклист преодолел расстояние между двумя населёнными пунктами за 20 мин. Определите, сколько времени ему понадобится на обратный путь, если он будет двигаться со скоростью 48 км/ч.
3. Каков объём стекла, которое пошло на изготовление бутылки, если её масса равна 520 г?

Контрольная работа №1
Механическое движение. Плотность.

Вариант – 3а.

1. Масса алюминиевого бруска 27 кг. Чему равен его объём?
2. Поезд в метрополитене проходит между станциями расстояние 6 км за 4 мин. Определите скорость поезда.
3. Какую массу имеет стеклянная пластинка объёмом 2 дм³?

Контрольная работа №1
Механическое движение. Плотность.

Вариант – 3б.

1. Грузоподъёмность лифта 3 т. Сколько листов железа можно погрузить в лифт, если длина каждого листа 3 м, ширина 60 см и толщина 4 мм?
2. Велосипедист за первые 20 мин проехал 2,4 км. Какой путь он проехал за 1,5 ч, двигаясь с той же скоростью?
3. Чугунный шар имеет массу 4,2 кг при объёме 700 см³. Определите, имеет ли этот шар внутри полость.

Контрольная работа №1
Механическое движение. Плотность.

Вариант – 4а.

1. Рассчитайте плотность пробки массой 120 кг, если её объём 0,5 м³.
2. Скорость течения реки равна 0,5 м/с. За какое время плывущий по течению плот пройдёт путь 0,5 км?
3. Каков объём алюминиевого бруска, имеющего массу 5,4 кг?

Контрольная работа №1
Механическое движение. Плотность.

Вариант – 4б.

1. Пачка кровельного железа массой 80 кг содержит 14 листов железа размером 1 * 1,5 м. Какова толщина листов?
2. Рассчитайте среднюю скорость автомобиля, если за первые 2 ч он проехал путь 90 км, а следующие 4 ч двигался со скоростью 60 км/ч.
3. Масса керосина, вмещаемого в бутылку, равна 4 кг. Сколько воды можно налить в бутылку той же ёмкости?

Контрольная работа №2
Взаимодействие тел. Силы.

Вариант 1

- 1) Какая сила тяжести действует на яблоко массой 120 г?

2) Пружина под действием силы 1500 Н удлинилась на 3 см. Определите жесткость пружины.

3) Какая сила трения действует на тело массой 50 кг, если коэффициент трения равен 0,02?

4. Найдите объем ледяной глыбы, на которую действует сила тяжести, равная 27 кН ($\rho_{\text{льда}} = 900 \text{ кг/м}^3$).

5. На тело действуют две силы 400 Н и 600 Н, направленные по одной прямой в противоположные стороны. Определите равнодействующую сил.

Вариант 2

1. Какая сила тяжести действует на книгу массой 600 г?

2. Пружину жесткостью 500 Н/м растянули на 2 см. Под действием какой силы она была растянута?

3. Какая сила трения действует на машину массой 1 т, если коэффициент трения колес о дорогу равен 0,5?

4. Определите плотность металлической плиты объемом 4 м^3 , если ее вес равен 280 кН.

5. На тело действуют две силы 300 Н и 500 Н, направленные вдоль одной прямой в одну сторону. Определите равнодействующую сил.

Контрольная работа №3

Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Вариант – 1а.

1. Гусеничный трактор весом 45000 Н имеет опорную площадь обеих гусениц $1,5 \text{ м}^2$. Определите давление трактора на грунт.

2. Определите минимальное давление насоса водонапорной башни, который подает воду на 6 м.

3. Рассчитайте давление на платформе станции метро, находящейся на глубине 30 м, если на поверхности атмосферное давление $101,3 \text{ кПа}$.

Контрольная работа №3

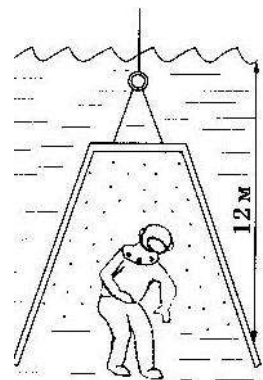
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Вариант – 1б.

1. Во сколько раз давление в водолазном колоколе больше нормального атмосферного, если уровень воды на 12 м ниже поверхности моря.

2. С какой силой давит воздух на поверхность страницы тетради, размеры которой $16 \times 20 \text{ см}$? Атмосферное давление нормальное.

3. В аквариум высотой 32 см, длиной 50 см и шириной 20 см налита вода, уровень которой ниже края на 2



см. Рассчитайте давление воды на дно аквариума и вес воды.

Контрольная работа №3
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Вариант – 2а.

1. Электрические розетки прессуют из специальной массы (баркалитовой), действуя на неё с силой 37,5 кН. Площадь розетки $0,0075 \text{ м}^2$. Под каким давлением прессуют розетки?
2. Водолаз в жестком скафандре может погружаться на глубину 250 м. Определите давление воды в море на этой глубине.
3. На первом этаже здания школы барометр показывает давление 755 мм.рт. ст., а на крыше – 753 мм. рт.ст. Определите высоту здания.

Контрольная работа №3
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Вариант – 2б.

1. Определите силу, действующую на поверхность площадью 4 м^2 , если произведенное ей давление равно 2 Н/см^2 .
2. Высота столба воды в сосуде 8 см. Какой должна быть высота керосина, налитого в сосуд вместо воды, чтобы давление на дно осталось прежним?
3. Какова масса трактора, если опорная площадь его гусениц равна $1,3 \text{ м}^2$, а давление на почву составляет 40 кПа?

Контрольная работа №3
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Вариант – 3а.

1. Определите давление, оказываемое двусосным прицепом на дорогу, если его масса вместе с грузом 2,5 т, а площадь соприкосновения каждого колеса с дорогой равна 125 см^2 .
2. В цистерне, заполненной нефтью, на глубине 3 м поставили кран. Определите давление на кран.
3. Определите глубину шахты, на дне которой барометр показывает 820 мм.рт.ст., если на поверхности земли давление равно 790 мм.рт.ст.

Контрольная работа №3
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Вариант – 3б.

1. Какое давление оказывает на снег лыжник массой 78 кг, если длина каждой лыжи 1,95 м, а ширина 8 см?
2. Определите глубину погружения батискафа, если на его иллюминатор площадью $0,12 \text{ м}^2$ давит вода с силой 1.9 МН.

3. Плоскодонная баржа получила пробоину в дне площадью 200 см^2 . С какой силой нужно давить на пластырь, которым закрывают отверстие, чтобы сдержать напор воды на глубине 1,8 м?

Контрольная работа №3

Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Вариант – 4а.

1. Человек вбивает гвоздь в стенку, ударяя по нему молотком с силой 30 Н. Какое давление производит гвоздь при ударе, если площадь его острия $0,01 \text{ см}^2$?
2. Керосин оказывает давление 1600 Па на дно бака. Какова высота керосина в баке?
3. Каково показание барометра на уровне высоты Останкинской телебашни (549 м), если внизу башни атмосферное давление 760 мм. рт.ст?

Контрольная работа №3

Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Вариант – 4б.

1. Какова сила давления на каждый квадратный сантиметр поверхности тела водолаза, находящегося на глубине 50 м?
2. Определите давление, оказываемое на грунт гранитной плитой объёмом 10 м^3 , если площадь её основания равна 4 м^2 .
3. Гидростат глубинной бомбы установлен на давление 2 МПа. На какой глубине взорвётся эта бомба?

Контрольная работа №4 по теме:

Архимедова сила.

Вариант – 1а.

1. Определите архимедову силу, действующую на тело объёмом 10 см^3 , погруженное в керосин.
2. Каков объём металлического шарика, если он выталкивается из воды с силой 500 Н?
3. Какая требуется сила, чтобы удержать в воде медный брусок массой 270 г и объёмом 30 см^3 ?

Контрольная работа №4 по теме:

Архимедова сила.

Вариант – 1б.

1. Площадь поперечного сечения парохода на уровне воды равна 3000 м^2 . Глубина осадки парохода по окончании погрузки увеличилась на 2 м. Определите массу груза, принятого пароходом.

2. Для хранения нефть в специальной оболочке опустили на дно моря. Какой потребуется груз, чтобы удержать 250 м^3 нефти под водой? Масса пустой оболочки 4 т, и она полностью заполнена нефтью.
3. Объём тела 400 см^3 , а его вес 4 Н. Утонет ли это тело в воде?

Контрольная работа №4 по теме:

Архимедова сила.

Вариант – 2а.

1. Чему равна архимедова сила, действующая на кусок мрамора объёмом 40 см^3 , наполовину погруженный в воду?
2. На тело объёмом 10 дм^3 при полном погружении в жидкость действует выталкивающая сила 80 Н. Какая это жидкость?
3. Какая требуется сила, чтобы удержать под водой пробковый пояс массой 2 кг, объём которого 10 дм^3 ?

Контрольная работа №4 по теме:

Архимедова сила.

Вариант – 2б.

1. Мальчик без усилий поднимает в воздухе груз массой 10 кг. Какой камень поднимает этот мальчик в воде? Плотность камня 2500 кг/м^3 .
2. Определите глубину осадки теплохода, если длина судна 182 м, ширина 22,5 м, водоизмещение 20 000 т.
3. Пробковый спасательный круг имеет 12 кг. Чему равна масса груза, который поддерживается этим кругом, если круг погружается наполовину?

Контрольная работа №4 по теме:

Архимедова сила.

Вариант – 3а.

1. Определите объём стальной плиты, полностью погружённой в воду, если на неё действует выталкивающая сила 35 Н.
2. Вычислите архимедову силу, действующую на брусок размером $2 \times 10 \times 4 \text{ см}$, если он наполовину погружён в спирт.
3. Какую силу необходимо приложить к плите массой 4 т при её подъёме со дна водоёма, если объём плиты 2 м^3 ?

Контрольная работа №4 по теме:

Архимедова сила.

Вариант – 3б.

1. Спортсмен способен развить силу 800 Н. Сможет он удерживать в воде медное тело, которое в воздухе весит 890 Н?
2. Тело объёмом 4 дм³ имеет массу 4 кг. Утонет ли тело в бензине?
3. Аэростат объёмом 2000 м³ наполнен водородом. Вес оболочки и gondolas 16000 Н. Определите подъёмную силу аэростата.

Контрольная работа №4 по теме:

Архимедова сила.

Вариант – 4а.

1. Определите архимедову силу, действующую на пробковый спасательный круг объёмом 30 дм³, если он на $\frac{1}{3}$ часть опущен в воду.
2. При погружении в жидкость на тело объёмом 2 дм³ действует архимедова сила 14,2 Н. Какая это жидкость?
3. Определите показания динамометра, если подвешенный на нем стальной брусок объёмом 50 см³ опустить в керосин.

Контрольная работа №4 по теме:

Архимедова сила.

Вариант – 4б.

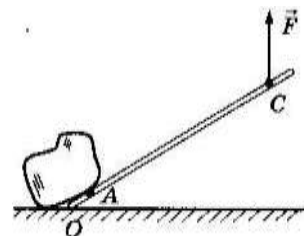
1. Какой по весу груз может удержать на поверхности воды пробковый пояс объёмом 6,25 дм³ и массой 2 кг, если пояс будет погружён в воду полностью?
2. Водоизмещение атомного ледокола «Арктика» 234600 кН. Каков объём его подводной части?
3. Какой по весу груз сняли с парохода, если осадка его уменьшилась на 20 см? Площадь горизонтального сечения парохода на уровне воды 4000 м².

Контрольная работа №5

Механическая работа и мощность. Энергия.

Вариант – 1а.

1. Камень приподнимают с помощью железного лома на рисунке. Вес камня 600 Н, расстояние от точки опоры до камня 20 см, длина лома ОС = 1 м. С какой силой F рука должна действовать на лом?
2. Спортсмен массой 72 кг прыгнул в высоту на 2 м 10 см. Определите мощность, которую он развил, если подъём продолжался 0,2 с.



3. При строгании рубанком преодолевается сила сопротивления 80 Н. Какая работа совершается для снятия стружки длиной 2,6 м?

Контрольная работа №5
Механическая работа и мощность. Энергия.

Вариант – 1б.

1. Лошадь тянет телегу, прилагая усилие 350 Н, и совершает за 1 мин работу в 42 кДж. С какой скоростью движется лошадь?
2. Атомный ледокол, развивая среднюю мощность 32400 кВт, прошел во льдах 20 км за 5 ч. Определите среднюю силу сопротивления движения ледокола.
3. К концам невесомого рычага подвешены грузы массами 4 кг и 24 кг. Расстояние от точки опоры до большего груза равно 4 см. Определите длину рычага, если рычаг находится в равновесии.

Контрольная работа №5
Механическая работа и мощность. Энергия.

Вариант – 2а.

1. Для обшивки бака на водопроводную башню высотой 12 м поднято 1,7 т листового железа. Какая при этом работа совершена подъёмным краном?
2. Длина одного плеча рычага 50 см, другого – 10 см. На большее плечо действует сила 400 Н. Какую силу необходимо приложить к меньшему плечу, чтобы рычаг был в равновесии?
3. Насос за 20 с поднимает 200 кг воды на высоту 1,2 м. Чему равна мощность двигателя насоса?

Контрольная работа №5
Механическая работа и мощность. Энергия.

Вариант – 2б.

1. Насос подаёт в башню 25 л воды в секунду. Какую работу он совершит за 2 ч, если высота башни 10 м?
2. На концах рычага действуют силы 4 Н и 20 Н. Длина рычага 1,5 м. Где находится точка опоры, если рычаг находится в равновесии?
3. Какой массы груз может поднять на высоту 30 м за 4 мин подъёмная машина, если мощность её двигателя 5 кВт?

Контрольная работа №5
Механическая работа и мощность. Энергия.

Вариант – 3а.

1. Электровоз, развивая силу тяги 239 кН, движется с постоянной скоростью 36 км/ч. Определите мощность двигателя электровоза.
2. Какую работу нужно совершить для равномерного подъёма груза массой 15 т на высоту 40 м?
3. При равновесии рычага на его большее плечо, равное 80 см, действует сила 60 Н, на меньшее – 240 Н. Определите меньшее плечо.

Контрольная работа №5
Механическая работа и мощность. Энергия.
Вариант – 3б.

1. Какую работу совершает насос за один час, если он каждую минуту выбрасывает 1200 л воды на высоту 24 м?
2. Электровоз при силе тяги 350 кН развивает мощность 4100 кВт. В течение какого времени электровоз проходит путь 33 км?
3. На концы рычага действуют силы 1 Н и 10 Н. На каком расстоянии от места приложения меньшей силы располагается точка опоры, если рычаг находится в равновесии? Длина рычага 11 м.

Контрольная работа №5
Механическая работа и мощность. Энергия.
Вариант – 4а.

1. Штангист поднял штангу массой 200 кг на высоту 2 м. Какую работу он при этом совершил?
2. Из шахты глубиной 60 м с помощью двигателя подъёмника поднимают 1 т руды за 20 с. Определите мощность двигателя подъёмника.
3. Плечи рычага, находящегося в равновесии, равны 40 см и 20 см. К большему плечу приложена сила 60 Н. Какая сила приложена к меньшему плечу?

Контрольная работа №5
Механическая работа и мощность. Энергия.
Вариант – 4б.

1. В шахте на глубине 100 м каждую минуту накапливается $4,3 \text{ м}^3$ воды. Какой мощности насос требуется для её откачки?
2. Электрокар тянет прицеп со скоростью 3 м/с, преодолевая сопротивление 400 Н. Определите работу, совершаемую мотором электрокара за 8 мин.
3. На концах рычага действуют силы 25 Н и 150 Н. Расстояние от точки опоры до меньшей силы 21 см. Определите длину рычага, если он находится в равновесии.

8 класс

Контрольные работы: всего– 5.

Контрольная работа №1 «Тепловые явления. Количество теплоты».

Контрольная работа №2 «Изменение агрегатного состояния вещества».

Контрольная работа №3 «Электрические явления».

Контрольная работа №4 «Электромагнитные явления».

Контрольная работа №5 «Световые явления».

Лабораторные работы: всего - 14

Лабораторная работа №1. «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»

Лабораторная работа №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».

Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»

Лабораторная работа №4. «Измерение относительной влажности воздуха».

Лабораторная работа №5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».

Лабораторная работа №6. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»

Лабораторная работа №7. «Регулирование силы тока реостатом».

Лабораторная работа №8. «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».

Лабораторная работа №9. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»

Лабораторная работа №10. «Сборка электромагнита и испытание его действия».

Лабораторная работа №11. «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».

Лабораторная работа №12. «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».

Лабораторная работа №13. «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света».

Лабораторная работа № 14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображения при помощи линзы».

Контрольная работа – 1
«Тепловые явления. Количество теплоты»

Вариант – 1а

1. Какое количество теплоты требуется для нагревания стальной детали массой 200 г от 35 до 1235 °С?
2. Сколько энергии выделилось при охлаждении куска меди массой 0,6 кг от 272 до 22 °С?
3. Какое количество теплоты выделится при сжигании 3,5 кг торфа?

Контрольная работа – 1
«Тепловые явления. Количество теплоты»

Вариант – 1б

1. Для нагревания 400 г свинца от 25 до 45 °С требуется количество теплоты 1120 Дж. Определите удельную теплоемкость свинца.
2. Какое количество теплоты потребуется для того, чтобы в алюминиевом чайнике массой 700 г вскипятить 2 кг воды? Начальная температура воды 20 °С.
3. На сколько градусов нагреется 4 кг воды при сжигании 30 г каменного угля, если считать, что вся энергия, выделенная при сгорании угля, пойдет на нагревание воды?

Контрольная работа – 1
«Тепловые явления. Количество теплоты»

Вариант – 2а

1. Какое количество теплоты требуется для нагревания кирпича массой 4 кг от 15 до 30 °С?
2. Какое количество теплоты отдал окружающей среде кипятков массой 3 кг при остывании до 50 °С?
3. Сколько энергии выделится при полном сгорании 4 т каменного угля?

Контрольная работа – 1
«Тепловые явления. Количество теплоты»

Вариант – 2б

1. Воду какой массы можно нагреть от 0 до 60 °С, сообщив ей количество теплоты 500 кДж?
2. Определите, какое количество теплоты потребуется для нагревания смеси из 300 г воды и 50 г спирта от 20 до 70 °С.
3. Сколько граммов спирта потребуется, чтобы нагреть до кипения 3 кг воды, взятой при температуре 20 °С? Потерями тепла пренебречь.

Контрольная работа – 1
«Тепловые явления. Количество теплоты»

Вариант – 3а

1. При обработке алюминиевой детали на станке температура ее повысилась от 20 до 420 °С. На сколько при этом изменилась внутренняя

энергия детали, если ее масса 500 г?

2. Какое количество теплоты выделится при охлаждении на $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ свинцовой детали массой 400 г?

3. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании 20 г водорода?

Контрольная работа – 1

«Тепловые явления. Количество теплоты»

Вариант – 3б

1. На сколько градусов охладится 40 г льда, если он при этом отдает количество теплоты 500 Дж?

2. Алюминиевая кастрюля массой 250 г вмещает 2 кг молока. Какое количество теплоты требуется для нагревания в этой кастрюле молока от 15 до $100\text{ }^{\circ}\text{C}$?

3. Рассчитайте массу керосина, который потребуется сжечь для того, чтобы нагреть 10 кг воды от 10 до $80\text{ }^{\circ}\text{C}$, если считать, что вся энергия, выделенная при сгорании керосина, пойдет на нагрев воды.

Контрольная работа – 1

«Тепловые явления. Количество теплоты»

Вариант – 4а

1. Какое количество теплоты выделяется при остывании 3 т чугуна на 100°C ?

2. Какое количество теплоты необходимо для нагревания от 10 до 40°C латунной гири массой 100 г?

3. Определите количество теплоты, выделяющееся при сжигании 50 кг дров?

Контрольная работа – 1

«Тепловые явления. Количество теплоты»

Вариант – 4б

1. Сколько граммов стали можно нагреть на $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, сообщив ей количество теплоты 1500 Дж?

2. В железный душевой бак, масса которого 60 кг, налили холодной колодезной воды массой 100 кг. Под действием солнечного излучения температура воды повысилась от 4 до $30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Какое количество теплоты получили бак и вода?

3. Воду какой массы можно нагреть от $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ до кипения, израсходовав 2 кг дров? Потерями тепла пренебречь.

Контрольная работа – 2

«Изменение агрегатных состояний вещества»

Вариант – 1а

1. Рассчитайте количество теплоты, которое необходимо для обращения в пар 250 г воды, взятой при температуре $100\text{ }^{\circ}\text{C}$.

2. Свинцовый брусок имеет массу 400 г и температуру $327\text{ }^{\circ}\text{C}$. Какое количество теплоты выделится при его кристаллизации?

3. Какое количество теплоты выделяется при конденсации и

дальнейшем охлаждении до 18°C 2 г спирта?

Контрольная работа – 2

«Изменение агрегатных состояний вещества»

Вариант –1б

1. Определите количество теплоты, необходимое для обращения в пар 8 кг эфира, взятого при температуре 10°C
2. Какая энергия выделится при отвердевании 2,5 кг серебра, взятого при температуре плавления, и его дальнейшем охлаждении до 160°C ?

Контрольная работа – 2

«Изменение агрегатных состояний вещества»

Вариант –2а

1. Водяной стоградусный пар массой 5 кг конденсируется. Какое количество теплоты при этом выделяется?
2. Какая энергия потребуется для плавления стального цилиндра массой 4 кг, взятого при температуре плавления?
3. Какое количество теплоты выделится при кристаллизации и охлаждении 1,5 кг цинка до температуры 20°C ?

Контрольная работа – 2

«Изменение агрегатных состояний вещества»

Вариант –2б

1. Рассчитайте энергию, выделяющуюся при охлаждении и дальнейшей кристаллизации воды массой 2 кг. Начальная температура воды 30°C .
2. Какое количество теплоты потребуется для нагревания и плавления 1 г свинца, начальная температура которого 27°C ?

Контрольная работа – 2

«Изменение агрегатных состояний вещества»

Вариант –3а

1. Определите, какое количество теплоты потребуется для плавления 200 г олова, имеющего температуру 232°C .
2. Какое количество теплоты выделится при конденсации 500 г спирта, взятого при температуре 78°C ?
3. Воду массой 500 г, имеющую температуру 50°C , нагрели до 100°C и обратили в пар. Сколько энергии пошло на весь процесс?

Контрольная работа – 2

«Изменение агрегатных состояний вещества»

Вариант –3б

1. Какая энергия потребуется для плавления свинцового бруска массой 0,5 кг, взятого при температуре 27°C ?
2. Какое количество теплоты выделится при конденсации 10 г паров эфира, взятого при температуре 35°C , и его дальнейшем охлаждении до 15°C ?

Контрольная работа – 2

«Изменение агрегатных состояний вещества»

Вариант –4а

1. Эфир массой 30 г обращают в пар при температуре 35 °С. Сколько энергии для этого потребуется?
2. Какое количество теплоты выделится при кристаллизации 200 г воды при температуре 0 °С?
3. Рассчитайте количество теплоты, необходимое для плавления 7 кг меди, имеющей начальную температуру 585 °С.

Контрольная работа – 2

«Изменение агрегатных состояний вещества»

Вариант –4б

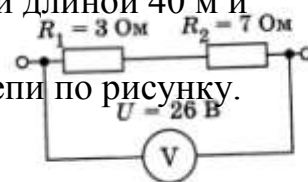
1. Какая энергия выделилась при отвердевании и охлаждении до 39 °С железной заготовки массой 80 кг?
2. Какое количество теплоты необходимо для нагревания и обращения в пар 10 кг воды, имеющей начальную температуру 20 °С?

Контрольная работа – 3

«Электрические явления»

Вариант –1а.

1. Какое напряжение нужно приложить к проводнику сопротивлением 0,25 Ом, чтобы сила тока в проводнике была 30 А?
2. Определите сопротивление нихромовой проволоки длиной 40 м и площадью поперечного сечения 0,5 мм².
3. Определите общее сопротивление и силу тока в цепи по рисунку.



Контрольная работа – 3

«Электрические явления»

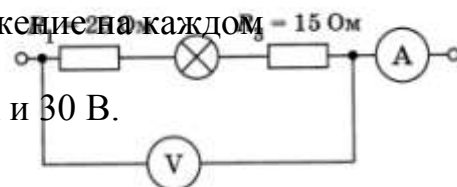
Вариант –1б.

1. Определите сопротивление алюминиевой проволоки длиной 150 см, если площадь ее поперечного сечения 0,1 мм².
2. Каково напряжение на концах этой проволоки при силе тока 0,5 А?

Определите общее сопротивление цепи по рисунку.



3. Определите сопротивление лампы и напряжения на каждом проводнике по рисунку, если показания приборов 0,5 А и 30 В.



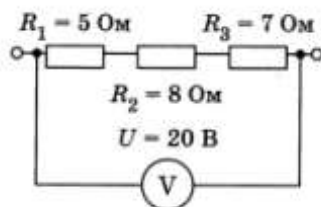
Контрольная работа – 3

«Электрические явления»

Вариант –2а.

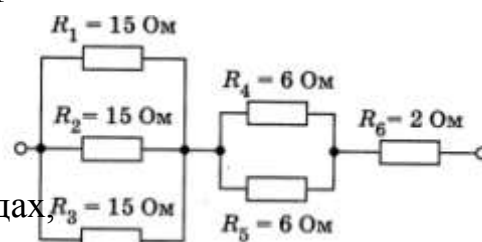
1. Напряжение в сети 220 В. Найдите силу тока в спирали электроплитки, имеющей сопротивление 44 Ом.

- При устройстве молниеотвода применен стальной провод с площадью поперечного сечения 35 мм^2 и длиной 20 м. Найдите сопротивление этого провода.
- Определите общее сопротивление и силу тока в цепи по рисунку.



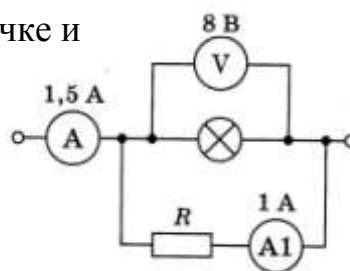
Контрольная работа – 3
«Электрические явления»
Вариант –2б.

- Сварочный аппарат присоединяют в сеть медными проводами длиной 100 м и площадью поперечного сечения 50 мм^2 .



- Определите напряжение на проводах, если сила тока в них 125 А. Определите общее сопротивление цепи по рисунку.

- Определите силу тока в лампочке и её сопротивление по рисунку.



Контрольная работа – 3
«Электрические явления»
Вариант –3а.

- Определите напряжение на концах проводника сопротивлением 20 Ом, если сила тока в проводнике 0,4 А
- Сколько метров никелинового провода площадью поперечного сечения 0,1 мм² потребуется для изготовления реостата с максимальным сопротивлением 180 Ом?

- Определите общее сопротивление и силу тока в цепи, если цепь



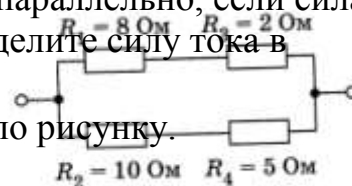
находится под напряжением 2,4 В по рисунку.

Контрольная работа – 3
«Электрические явления»
Вариант –3б.

1. Определите сопротивление никелиновой проволоки длиной 4 м и площадью поперечного сечения 2 мм^2 . Какова сила тока в этой проволоке при напряжении на ее концах 2 В?

2. Вычислите напряжение на зажимах спиралей двух электрических печей сопротивлением 10 Ом и 20 Ом, соединённых параллельно, если сила тока в неразветвлённой части цепи равна 33 А. Определите силу тока в спиралах каждой печи.

3. Определите общее сопротивление цепи по рисунку.

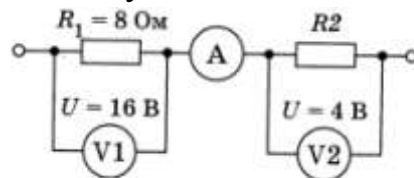


Контрольная работа – 3
«Электрические явления»
Вариант –4а.

1. Определите удельное сопротивление проводника, если его длина 0,6 м, площадь поперечного сечения $0,4 \text{ мм}^2$, а сопротивление 0,6 Ом.

2. При электросварке при напряжении 30 В сила тока в дуге достигает 150 А. Каково сопротивление дуги?

3. Определите показание амперметра и значение сопротивления R_2 по рисунку.



Контрольная работа – 3
«Электрические явления»
Вариант –4б.

1. Кипятильник включён в сеть с напряжением 220 В. Чему равна сила тока в спирали электрокипятильника, если она сделана из нихромовой проволоки длиной 5 м и площадью поперечного сечения $0,1 \text{ мм}^2$?

2. Три проводника сопротивлением 2 Ом, 2 Ом и 4 Ом соединены параллельно. Определите силу тока в каждом проводнике, если в неразветвленной части цепи сила тока равна 12 А. Каково напряжение на концах каждого проводника?

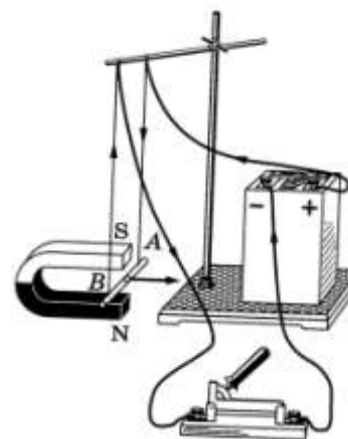
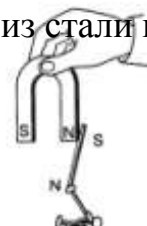
3. Определите общее сопротивление цепи по рисунку.



Контрольная работа №4
Электромагнитные явления.

Вариант – 1

1. Когда электрические заряды находятся в покое, то вокруг них обнаруживается...
 - а. магнитное поле.
 - б. электрическое поле.
 - в. электрическое и магнитное поле
2. Магнитные линии магнитного поля тока представляют собой...
 - а. замкнутые кривые, охватывающие проводник.
 - б. окружности.
 - в. прямые линии.
3. Магнитное действие катушки с током тем..., чем... число витков в ней.
 - а. сильнее; меньше.
 - б. сильнее; больше.
 - в. слабее; больше.
4. Железный сердечник, введенный внутрь катушки, ...магнитное действие катушки.
 - а. не изменяет.
 - б. ослабляет.
 - в. усиливает.
5. Магнит, подвешенный на нити, устанавливается в направлении север—юг. Каким полюсом магнит повернется к северному магнитному полюсу Земли?
 - а. Северным.
 - б. Южным.
 - в. К магниту через стержень притягиваются мелкие железные гвозди на рисунке. Из какого вещества изготовлен стержень: из стали или меди?
6. Из меди.
- б. Из стали.
- 7.
8. Зачем для хранения магнитов их располагают так, как показано на рисунке?
 - а. Для удобства.
 - б. Чтобы не размагничивались
- 9.
10. Северный магнитный полюс расположен вблизи... географического полюса, а южный — вблизи...
 - а. южного; северного.
 - б. северного; южного.
11. Какое из приведенных ниже веществ совсем



не притягивается магнитом?

- а. Стекло.
- б. Никель.
- в. Железо.

12. Железный проводник АВ движется в магнитном поле на рисунке. Увеличится ли угол отклонения проводника АВ, если он будет изготовлен такого же размера из алюминия?

- а. Угол отклонения не увеличится.
- б. Да, так как увеличится сила тока
- в. Движения вообще не будет.

Контрольная работа №4 Электромагнитные явления. Вариант – 2

- 1. Вокруг движущихся электрических зарядов существует...
 - а. магнитное поле.
 - б. электрическое поле.
 - в. электрическое и магнитное поле.
- 2. Железные опилки в магнитном поле прямого тока располагаются..
 - а. беспорядочно.
 - б. по прямым линиям.
 - в. по замкнутым кривым, охватывающим проводник.
- 3. При... силы тока действие магнитного поля катушки с током...
 - а. увеличении; усиливается.
 - б. увеличении; ослабляется.
 - в. уменьшении; усиливается.
- 4. Одноименные магнитные полюсы..., разноименные...
 - а. притягиваются; отталкиваются.
 - б. отталкиваются; притягиваются.
- 5. Какой из приведенных ниже металлов сильнее притягивается магнитом?
 - а. Алюминий.
 - б. Железо.
 - в. Медь.
- 6. Магнит удерживает стальной шарик на рисунке. Что произойдет с шариком, если магнит замкнуть железным стержнем?
 - а. Шарик удержится, так как его притягивает магнит.
 - б. Шарик упадет, так как магнитное поле ослабнет.



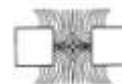
7. Как направлены магнитные линии между полюсами магнита на рисунке?

- а. От А к Б.
- б. От Б к А.



8. Какими магнитными полюсами образован спектр магнитного поля на рисунке.

- а. Одноименными.
- б. Разноименными.



9. Постоянный магнит ломают пополам. Будут ли обладать магнитными свойствами концы А и В в месте излома магнита на рисунке.

- а. Не будет.
- б. Конец А станет северным магнитным полюсом, а В – южным.
- в. Конец А станет южным магнитным полюсом, а В северным.



- 10. Какое явление используется в устройстве электродвигателей?
- а. Вращение рамки в магнитном поле.
- б. Вращение рамки с током в магнитном поле.
- в. Вращение рамки с током.

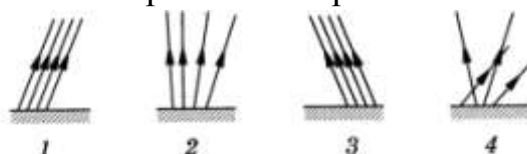
Контрольная работа №5

Световые явления.

Вариант – 1.

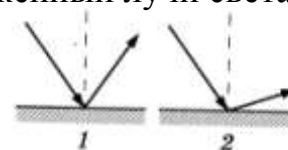
1. Какие из указанных на рисунке поверхностей зеркальные?

- а. 1 и 3.
- б. 2 и 4
- в. 3 и 4.



2. На рисунке изображены падающий и отраженный лучи света. На каком из рисунков показан правильный ход лучей?

- а. 1.
- б. 2.



3. Угол падения луча света на зеркальную поверхность равен 15° . Чему равен угол отражения?

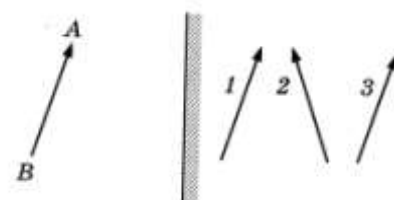
- а. 30° . б. 40° . в. 15° .

4. Человек стоит на расстоянии 2 м от плоского зеркала. На каком расстоянии от себя он видит свое изображение?

- а. 2 м. б. 1 м. в. 4 м.

5. Угол между падающим и отраженным лучами равен 20° . Каким будет угол отражения, если угол падения увеличится на 5° ?

- а. 40° . б. 15° . в. 30° .



6. Какой цифрой обозначено изображение предмета АВ в плоском зеркале на рисунке ?

а. 1.

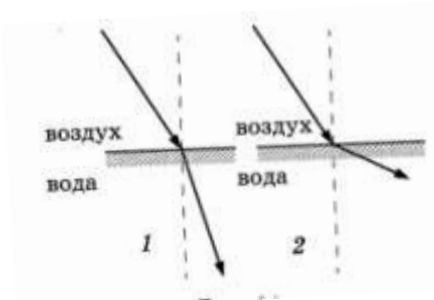
б. 2.

в. 3.

7. Луч света падает на поверхность воды на рисунке . На каком из рисунков правильно показан ход преломленного луча?

а. 1.

б. 2.

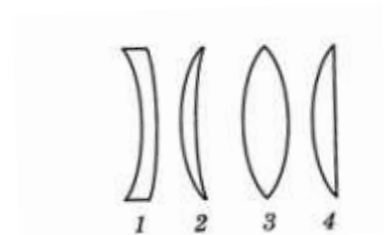


8. Какие из изображенных на рисунке линз являются собирающими?

а. 1, 2, 3.

б. 2, 2, 4.

в. 2, 3, 4.

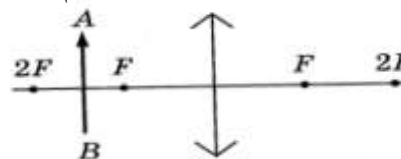


9. Каким будет изображение предмета АВ в собирающей линзе на рисунке?

а. Мнимое, увеличенное, прямое.

б. Действительное, увеличенное, перевернутое.

в. Действительное, уменьшенное, перевернутое.



10. Оптическая сила линзы равна 5 дптр. Чему равно фокусное расстояние линзы?

а. 5 м.

б. 0,2 м.

в. 2 м.

Контрольная работа №5

Световые явления.

Вариант – 2.

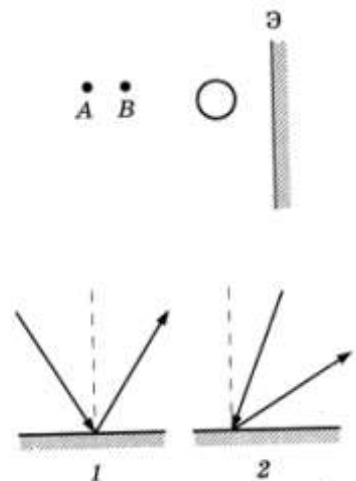
1. Источник света помещают сначала в точке А, а затем в точке В на рисунке. В каком случае тень от шара на экране Э будет большего диаметра?

а. В точке А.

б. В точке В.

2. На рисунке изображены падающий и отраженный лучи света. На каком из рисунков правильно показан ход лучей?

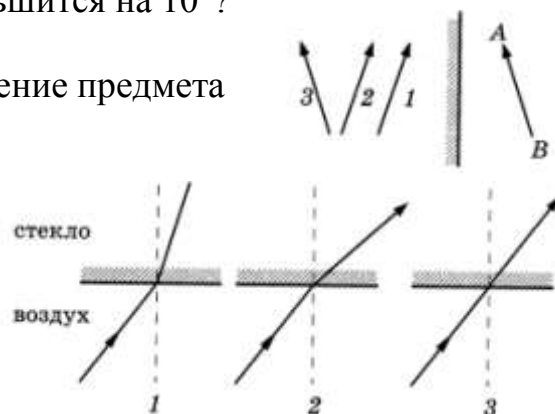
а. 1. б. 2.



3. Угол между падающим и отраженным лучами составляет 40° . Чему равен угол падения луча?
 а. 20° . б. 40° . в. 80° .
 4. Человек стоит перед плоским зеркалом. Как изменится расстояние между ним и его изображением, если он приблизится к зеркалу на 20 см?

а. Уменьшится на 20 см.
 б. Уменьшится на 80 см.
 в. Уменьшится на 40 см.
 5. Угол между падающим и отраженным лучами равен 40° . Каким будет угол падения, если угол отражения уменьшится на 10° ?

а. 10° . б. 20° . в. 30° .
 6. Какой цифрой обозначено изображение предмета АВ в плоском зеркале на рисунке?

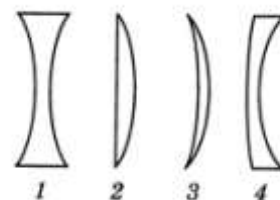


а. 1. б. 2. в. 3.
 7. Лучи света падают из воздуха на поверхность стекла на рисунке. На каком из рисунков правильно показан ход лучей?

а. 1. б. 2. в. 3.

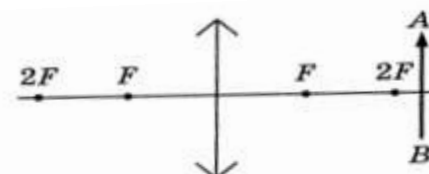
8. На рисунке изображены стеклянные линзы. Какие из них являются рассеивающими?

а. 2, 3, 4.
 б. 1, 2, 3.
 в. 1, 4.



9. Каким будет изображение предмета АВ в собирающей линзе на рисунке?

а. Мнимое, увеличенное, прямое.
 б. Действительное, увеличенное, перевернутое.
 в. Действительное, уменьшенное, перевернутое



10. Фокусное расстояние собирающей линзы равно 25 см. Чему равна оптическая сила этой линзы?

а. 25 дптр.
 б. 4 дптр.
 в. 0,25 дптр.

9 класс

Контрольные работы: всего - 6

Контрольная работа №1 «Кинематика».

Контрольная работа №2 « Динамика»

Контрольная работа №3 « Законы сохранения в механике».

Контрольная работа №4 « Механические колебания и волны. Звук».

Контрольная работа №5 «Электромагнитное поле. Элементы квантовой физики».

Итоговая контрольная работа.

Лабораторные работы: всего – 9

Лабораторная работа №1 «Исследование, равноускоренного движения без начальной скорости» (Физика 9 класс. стр. 269)

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения» (Физика 9 класс. стр. 274)

Лабораторная работа №3. «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».

Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины». (Физика 9 класс. стр. 275)

Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции». (Физика 9 класс. стр. 278)

Лабораторная работа №6. «Наблюдение сплошных и линейчатых спектров испускания».

Лабораторная работа №7. «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». (Физика 9 класс. стр. 280)

Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям». (Физика 9 класс. стр. 281)

Лабораторная работа №9. «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».

Добавленные лабораторные работы (9 класс)

Лабораторная работа №3.

Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

Цель работы: выяснить, как зависит период колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

Приборы и материалы: набор пружин с разной жесткостью, набор грузов, массой 100 г, секундомер.

Порядок выполнения работы.

1. Закрепить пружину в штативе и подвесить к ней один груз.
2. Измерить время 20 колебаний.
3. Вычислить период.
4. Повторить опыт, меняя число подвешенных грузов.
5. Оставив один груз и меняя пружины разной жесткости, измерить период колебаний груза.
6. Все измерения и вычисления занести в таблицу.

k – постоянная величина					m – постоянная величина				
№ опыта	N число колеб.	t, с время колеб.	T, с период колеб.	m , кг масса груза	№ опыта	N число колеб.	t, с время колеб.	T, с период колеб.	k, Н/м жесткость пружины
1					1				
2					2				
3					3				
4					4				

7. Сделайте вывод о том, как зависит период колебаний груза от массы подвешенного груза и от жесткости пружины.

Лабораторная работа №6

Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Цель работы: выделить основные отличительные признаки сплошного и линейчатого спектров.

Приборы и материалы: генератор «Спектр», спектральные трубки с водородом, криптоном, неоном, источник питания, соединительные провода, стеклянная пластинка со скошенными гранями, лампа с вертикальной нитью накала, призма прямого зрения.

Порядок выполнения работы.

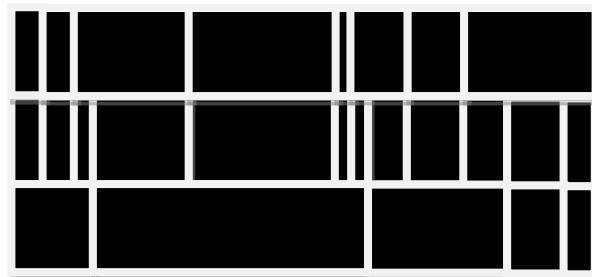
1. Расположите пластинку горизонтально перед глазом. Сквозь грани, составляющие угол 45° , наблюдать сплошной спектр.
2. Выделить основные цвета полученного сплошного спектра и записать их в наблюдаемой последовательности.
3. Повторить опыт, рассматривая сплошной спектр через грани, образующие угол 60° . Записать различия в виде спектров.
4. Наблюдать линейчатые спектры водорода, криптона, неона, рассматривая светящиеся спектральные трубки сквозь грани стеклянной пластины. Записать наиболее яркие линии спектров. (Наблюдать линейчатые спектры удобнее сквозь призму прямого зрения).
5. Сделайте вывод.
6. Выполните следующие задания:
 - а) На рисунках А, Б, В приведены спектры излучения газов А и В и газовой смеси Б. На основании анализа этих участков

А

Б

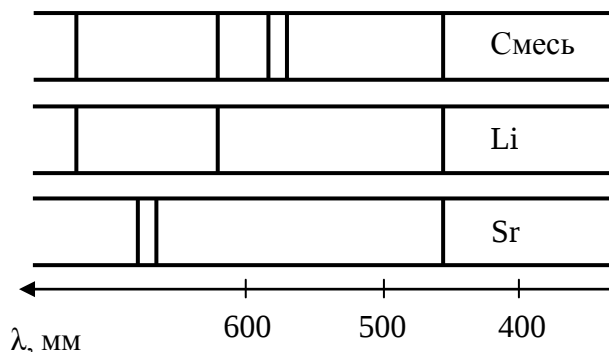
спектров можно сказать, что смесь газов содержит

- 1) только газы А и В
- 2) газы А, В и другие
- 3) газ А и другой неизвестный газ
- 4) газ В и другой неизвестный газ



б) На рисунке приведен спектр поглощения смеси паров неизвестных металлов. Внизу – спектры поглощения паров лития и стронция. Что можно сказать о химическом составе смеси металлов?

- 1) смесь содержит литий, стронций и еще какие-то неизвестные элементы;
- 2) смесь содержит литий и еще какие-то неизвестные элементы, а стронция не содержит;
- 3) смесь содержит стронций и еще какие-то неизвестные элементы, а лития не содержит;
- 4) смесь не содержит ни лития, ни стронция.



Лабораторная работа №9.

Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Цель работы: получить практические навыки по использованию бытового дозиметра для измерения радиационного фона.

Приборы и материалы: дозиметр бытовой, инструкция по его использованию.

Бытовые дозиметры предназначены для оперативного индивидуального контроля населением радиационной обстановки и позволяют приблизительно оценивать мощность эквивалентной дозы излучения. Большинство современных дозиметров измеряет мощность дозы излучения в микрозивертах в час (мкЗв/ч), однако до сих пор широко используется и другая единица – микрорентген в час (мкР/ч). Соотношение между ними такое: $1 \text{ мкЗв/ч} = 100 \text{ мкР/ч}$.

Порядок выполнения работы.

1. Внимательно изучите инструкцию по работе с дозиметром и определите:
 - а) каков порядок подготовки его к работе;
 - б) какие виды ионизирующих излучений он измеряет;
 - в) в каких единицах регистрирует прибор мощность дозы излучения;
 - г) какова длительность цикла измерения;
 - д) каковы границы абсолютной погрешности измерения;
 - е) каков порядок контроля и замены внутреннего источника питания;
 - ж) каково расположение и назначение органов управления работой прибора.
2. Произвести внешний осмотр прибора и его пробное включение.
3. Убедитесь, что дозиметр находится в рабочем состоянии.
4. Подготовьте прибор для измерения мощности дозы излучения.
5. Измерьте 8 – 10 раз уровень радиационного фона, записывая каждый раз показание дозиметра.
6. Вычислите среднее значение радиационного фона.
7. Вычислите, какую дозу ионизирующих излучений получит человек в течение года, если среднее значение радиационного фона на протяжении года изменяться не будет. Сопоставьте ее со значением, безопасным для здоровья человека.
8. Сравните полученное среднее значение фона с естественным радиационным фоном, принятым за норму, - $0,15 \text{ мкЗв/ч}$.

Контрольная работа № 1.

«Кинематика»

Вариант -1а

1. С каким ускорением должен затормозить автомобиль, движущийся со скоростью 36 км/ч, чтобы через 10 с остановиться?
2. За какое время велосипедист проедет 30 м, начиная движение с ускорением $0,75 \text{ м/с}^2$?
3. Какую скорость приобретает троллейбус за 5 с, если он трогается с места с ускорением $1,2 \text{ м/с}^2$

Вариант -1б

1. Поезд через 10 с после начала движения приобретает скорость $0,6 \text{ м/с}$. Через какое время от начала движения скорость поезда станет равна 9 м/с ? Какой путь пройдет поезд за это время?
2. Автомобиль, двигаясь равномерно, проходит путь 20 м за 4 с, после чего он начинает тормозить и останавливается через 10 с. Определите ускорение и тормозной путь автомобиля.
3. В момент падения на сетку акробат имел скорость 9 м/с . С каким ускорением происходило торможение, если до полной остановки акробата сетка прогнулась на 1,5 м?

Вариант 1в

1. На железнодорожной станции во время маневров от равномерно движущегося поезда был отцеплен последний вагон, который стал двигаться равнозамедленно, пока не остановился. Докажите, что пройденный отцепленным вагоном путь в 2 раза меньше пути, пройденного поездом за то же время.
2. Во время гонки преследования один велосипедист стартовал на 20 с позже другого. Через какое время после старта первого велосипедиста расстояние между ними будет 240 м, если они двигались с одинаковым ускорением $0,4 \text{ м/с}^2$?
3. За какую секунду от начала равноускоренного движения путь, пройденный телом, втрое больше пути, пройденного в предыдущую секунду?

Контрольная работа № 1.

«Кинематика»

Вариант -2а

1. Поезд подходит к станции со скоростью 36 км/ч и останавливается через минуту после начала торможения. С каким ускорением двигался поезд?
2. Определите, какую скорость развивает мотоциклист за 15 с, двигаясь из состояния покоя с ускорением $1,3 \text{ м/с}^2$.

3. Какой должна быть длина взлётной полосы, если известно, что самолет для взлета должен приобрести скорость 240 км/ч, а время разгона самолета равно примерно 30 с?

Вариант -2б

1. Спортсмен съехал на лыжах с горы длиной 40 м за 5 с. Определите ускорение движения и скорость спортсмена у подножия горы.

2. Тормоз легкового автомобиля считается исправен, если при скорости движения 8 м/с его тормозной путь равен 7,2 м. Каково время торможения и ускорение автомобиля?

3. Велосипедист и мотоциклист начинают одновременно движение из состояния покоя. Ускорение мотоциклиста в 2 раза больше, чем велосипедиста. Во сколько раз большую скорость разовьет мотоциклист: а) за одно и то же время; б) на одном и том же пути?

Вариант -2в

1. Автомобиль движется равноускоренно с начальной скоростью 5 м/с и ускорением 2 м/с^2 . За какое время он проедет 150 м пути? Какова будет его скорость?

2. Пассажирский поезд при торможении движется с ускорением $0,15 \text{ м/с}^2$. На каком расстоянии от места включения тормоза скорость поезда станет равной 3,87 м/с, если в момент начала торможения его скорость была 54 км/ч?

3. При скорости 15 км/ч тормозной путь автомобиле равен 1,5 м. Каким будет тормозной путь автомобиля при скорости 60 км/ч? Ускорение в обоих случаях одно и то же.

Контрольная работа № 1.

«Кинематика»

Вариант -3а

1. За какое время от начала движения велосипедист проходит путь 20 м при ускорении $0,4 \text{ м/с}^2$?

2. Санки скатились с горы за 60 с. С каким ускорением двигались санки, если длина горы 36 м?

3. Определите тормозной путь автомобиля, если при аварийном торможении, двигаясь со скоростью 72 км/ч, он остановился через 5 с.

Вариант -3б

1. Определите, какую скорость развивает велосипедист за время, равное 10 с, двигаясь из состояния покоя с ускорением $0,3 \text{ м/с}^2$. Какое расстояние он пройдет за это время?

2. Тепловоз, двигаясь равноускоренно из состояния покоя с ускорением $0,1 \text{ м/с}^2$, увеличивает скорость до 18 км/ч. За какое время эта скорость достигнута? Какой путь за это время пройден?

3. Определите ускорение автомобиля, если при разгоне за 15 с он приобретает скорость 54 км/ч. Какой путь он за это время проходит?

Вариант -3в

1. Мотоциклист, начав движение из состояния покоя, едет с постоянным ускорением $0,8 \text{ м/с}^2$. Какой путь он пройдет за седьмую секунду своего движения?

2. Снаряд, летящий со скоростью 1000 м/с, пробивает стенку блиндажа за 0,001 с, после чего его скорость оказывается равной 200 м/с. Считая движение снаряда равноускоренным, определите толщину стенки.

3. Два мотоциклиста движутся навстречу друг другу — один с начальной скоростью 54 км/ч и ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$, а второй с начальной скоростью 36 км/ч и ускорением $0,3 \text{ м/с}^2$. Через какое время встретятся мотоциклисты и какое расстояние до встречи пройдет каждый из них, если вначале расстояние между ними было 250 м?

Контрольная работа № 1.

«Кинематика»

Вариант -4а

1. За 3 с от начала движения автобус прошел 13,5 м. Каково ускорение автобуса на этом пути?

2. Начав торможение с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$, поезд прошел до остановки 225 м. Определите время торможения.

3. Вагонетка в течение 0,5 мин катится под уклон с ускорением 5 см/с^2 . Какой путь она пройдет за это время? Начальная скорость вагонетки равна нулю.

Вариант -4б

1. За 15 с от начала движения трактор прошел путь 180 м. С каким ускорением двигался трактор и какой путь он пройдет за 30 с?

2. Пуля, летящая со скоростью 400 м/с, ударяется в земляной вал и проникает в него на глубину 40 см. С каким ускорением и сколько времени двигалась пуля внутри вала?

3. Длина разбега при взлете самолета равна 1215 м, а скорость отрыва от земли 270 км/ч. Длина пробега при посадке этого самолета 710 м, а посадочная скорость 230 км/ч. Сравните ускорения, время разбега и посадки самолета.

Вариант -4в

1. Во сколько раз скорость лыжника в конце горы больше, чем на ее середине?

2. С каким ускорением движется тело, если за восьмую секунду с момента начала движения оно прошло 30 м?

3. Первый автомобиль движется равномерно со скоростью 57,6 км/ч. В момент прохождения им пункта А из этого пункта выезжает второй автомобиль в том же направлении с постоянным

ускорением 2 м/с^2 . Через какое время второй автомобиль догонит первый? На каком расстоянии от пункта А это произойдет? Какова будет скорость второго автомобиля в этот момент?

Контрольная работа № 2.

«Динамика»

Вариант 1.

1. Почему дальность полета артиллерийского снаряда зависит от длины ствола орудия?
2. Каков коэффициент жесткости пружины динамометра, если под действием силы 10 Н пружина удлинилась на 4 см ?
3. Сила тяготения между двумя одинаковыми шарами $0,01 \text{ Н}$. Какова массы шаров, если расстояние между их центрами равно 1 м ?

Вариант 2.

1. Почему шкала динамометра равномерна?
2. Определить массу тела, если под действием силы 5 Н тело приобрело ускорение $2,5 \text{ м/с}^2$.
3. Медный шар висит на прочной нити и действует на неё с силой 20 Н . Как называется эта сила? К чему она приложена? Больше она или меньше силы тяжести? Найти массу шара.

Вариант 3.

1. Как двигалась бы Луна, если бы исчезло тяготение между Луной и Землёй? Если бы Луна остановилась на орбите?
2. Тело массой 200 г после удара, длящегося $0,02 \text{ с}$, приобретает скорость 5 м/с . Найти среднюю силу удара.
3. Для равномерного перемещения саней по снегу прилагается сила 25 Н . Определите вес саней, если сила трения составляет $0,05$ веса саней.

Контрольная работа № 2.

«Динамика»

Вариант 4.

1. Динамометром измеряют вес тел. Нельзя ли динамометром измерять массу тел? Как?
2. Как велика будет сила взаимного притяжения двух спутников Земли массой $3,87 \text{ т}$ каждый, если они сблизятся до расстояния 100 м ?
3. Стальная проволока под действием силы 200 Н удлинилась на 2 мм . Определите коэффициент жесткости проволоки.

Вариант 5.

1. Сможет ли космический корабль лететь в космическом пространстве прямолинейно?
2. Найдите силу тяжести, действующую на стальную деталь объемом 10 дм^3 .
3. Какая сила нужна для равномерного перемещения саней по льду, если вес саней 4 кН и сила трения составляет $0,03$ веса саней?

Вариант 6.

1. Почему ветер ломает деревья летом чаще, чем зимой?
2. Тело массой 4 кг под действием некоторой силы приобрело ускорение 2 м/с^2 . Какое ускорение приобретает тело массой 10 кг под действием такой же силы?
3. Человек, масса которого 60 кг , находится в лифте. Определите вес человека перед началом подъема. К чему приложена эта сила?

Контрольная работа № 3.

«Законы сохранения в механике»

1 вариант.

1. С какой силой притягивается к Земле тело массой 40 кг , находящееся на высоте 400 км от поверхности Земли? Радиус Земли принять равным 6400 км .
2. С какой силой притягиваются два вагона массой по 80 т каждый, если расстояние между ними 1000 м ?
3. Два одинаковых шарика находятся на расстоянии $0,1 \text{ м}$ друг от друга и притягиваются с силой $6,67 \cdot 10^{-15} \text{ Н}$. Какова масса каждого шарика?
4. На каком расстоянии от поверхности Земли сила притяжения космического корабля к Земле в 100 раз меньше, чем на ее поверхности?
5. Определите ускорение свободного падения на Луне, если масса Луны $7,3 \cdot 10^{22} \text{ кг}$. Радиус Луны принять равным 1700 км .

2 вариант.

1. Космическая станция запущена на Луну. На каком расстоянии от центра Земли станция будет притягиваться Землей и Луной с одинаковой силой? Считать, что масса Земли больше массы Луны в 81 раз, а расстояние между их центрами равно 60 земным радиусам.
2. Каково расстояние между шарами массой 100 кг каждый, если они притягиваются друг к другу с силой, равной $0,01 \text{ Н}$?
3. Космический корабль массой 8 т приблизился к орбитальной космической станции массой 20 т на расстояние 500 м . Найти силу их взаимного притяжения.
4. На каком расстоянии сила притяжения между двумя телами

массой по 1000 кг каждое будет равна $6,67 \cdot 10^{-9}$ Н?

5. Определите ускорение свободного падения на высоте, равной радиусу Земли.

Контрольная работа № 4.
«Механические колебания и волны. Звук»

Вариант 1а.

1. Груз, подвешенный на пружине, за 1 мин совершил 300 колебаний. Чему равна частота и период колебаний груза?
2. Частота колебаний камертона 440 Гц. Какова длина звуковой волны от камертона в воздухе, если скорость распространения звука при 0°C в воздухе равна 330 м/с?
3. По графику гармонических колебаний определите амплитуду, период и частоту колебаний.



Вариант 1б.

1. Сколько колебаний совершил математический маятник за 30 с, если частота его колебаний равна 2 Гц? Чему равен период его колебаний?
2. Определите ускорение свободного падения на поверхности Марса при условии, что там математический маятник длиной 50 см совершил бы 40 колебаний за 80 с.
3. Чему равна скорость распространения морской волны, если человек, стоящий на берегу, определил, что расстояние между двумя соседними гребнями волн равно 8 м и за минуту мимо него проходит 45 волновых гребней?

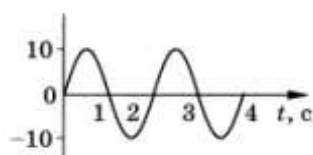
Контрольная работа № 4.
«Механические колебания и волны. Звук»

Вариант 1в.

1. Сколько времени идет звук от одной железнодорожной станции до другой по стальным рельсам, если расстояние между ними 5 км, а скорость распространения звука в стали равна 500 м/с?
2. Каково соотношение частот колебаний двух маятников, если их длины относятся как 1:4?
3. Как изменится период колебаний математического маятника, если его перенести с Земли на Луну ($g_3 = 9,8 \text{ м/с}^2$; $g_{\text{л}} = 1,6 \text{ м/с}^2$)?

Контрольная работа № 4.
«Механические колебания и волны. Звук»
Вариант 2а.

1. Нитяной маятник совершил 25 колебаний за 50 с. Определите период и частоту колебаний.
2. Определите, на каком расстоянии от наблюдателя ударила молния, если он услышал гром через 3 с после того, как увидел молнию.
3. По графику определите амплитуду, период и частоту колебаний.



Контрольная работа № 4.
«Механические колебания и волны. Звук»
Вариант 2б

1. Какова длина математического маятника, совершающего гармонические колебания с частотой 0,5 Гц на поверхности Луны? Ускорение свободного падения на поверхности Луны $1,6 \text{ м/с}^2$.
2. Длина морской волны равна 2 м. Какое количество колебаний за 10 с совершит на ней поплавок, если скорость распространения волны равна 6 м/с?
3. Как нужно изменить длину математического маятника, чтобы период его колебаний уменьшить в 2 раза?

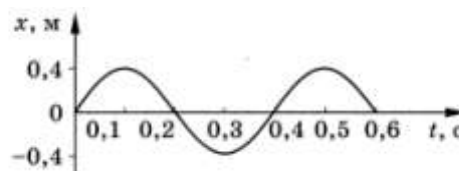
Контрольная работа № 4.
«Механические колебания и волны. Звук »
Вариант 2в.

1. Определите длину математического маятника, который за 10 с совершает на 4 полных колебания меньше, чем математический маятник длиной 60 см.
2. Один математический маятник имеет период колебаний 3 с, а другой — 4 с. Каков период колебаний математического маятника, длина которого равна сумме длин указанных маятников?

3. Чему равна длина волны на воде, если скорость распространения волн равна 2,4 м/с, а тело, плавающее на воде совершает 30 колебаний за 25 с?

Контрольная работа № 4
«Механические колебания и волны Звук.»
Вариант- 3а.

1. Маятник совершил 50 колебаний за 25 с. Определите период и частоту колебаний маятника.
2. Радиобуй в море колеблется на волнах с периодом 2 с. Скорость морских волн 1м/с. Чему равна длина волны?
3. По графику определите амплитуду, период и частоту колебаний.



Контрольная работа № 4
«Механические колебания и волны. Звук.»
Вариант- 3б.

1. На неизвестной планете маятник длиной 80 см совершил 36 полных колебаний за 1 мин. Чему равно ускорение свободного падения на этой планете?
2. Определите длину волны, распространяющейся со скоростью 2 м/с, в которой за 20 с происходит 10 колебаний.
3. Какова длина математического маятника, совершающего 4 полных колебания за 8 с?

Контрольная работа № 4
«Механические колебания и волны. Звук.»
Вариант- 3в.

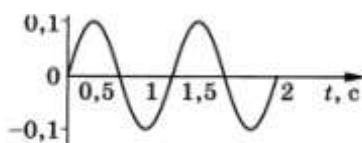
1. Как изменится частота колебаний нитяного маятника длиной 0,5 м, если увеличить длину нити на 1,5 м?
2. На озере в безветренную погоду с лодки сбросили тяжелый якорь. От места бросания пошли волны. Человек, стоящий на берегу, заметил, что волна дошла до него через 50 с, расстояние между соседними горбами волн 50 см, а за 50 с было 20 всплесков о берег. Как далеко от берега находилась лодка?

3. К потолку подвешены два маятника. За одинаковое время один маятник совершил 5 колебаний, а другой - 3 колебания. Какова длина каждого маятника, если разность их длин 48 см?

Контрольная работа № 4
«Механические колебания и волны Звук»

Вариант- 4а

1. Каков период колебаний источника волны, если длина волны равна 2 м, а скорость ее распространения 5 м/с.
2. Определите период и частоту колебаний математического маятника, который за 1 мин 40 с совершил 50 колебаний.
3. По графику определите амплитуду, период и частоту колебаний.



Контрольная работа № 4
«Механические колебания и волны Звук»

Вариант- 4б

1. Определите, сколько колебаний на морской волне совершит за 20 с надувная резиновая лодка, если скорость распространения волны 4 м/с, а ее длина равна 4 м.
2. Определите, во сколько раз нужно увеличить длину математического маятника, чтобы частота его колебаний уменьшилась в 4 раза.
3. Изменится ли период колебаний груза на пружине, если железный груз заменить на алюминиевый такого же размера

Контрольная работа № 4
«Механические колебания и волны Звук»

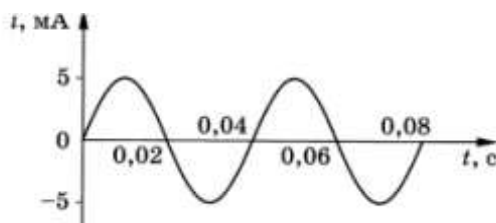
Вариант- 4в

1. Периоды колебаний двух математических маятников относятся как 3:2. Рассчитайте, во сколько раз первый маятник длиннее второго.
2. Маленький шарик подвешен на нити длиной 1 м к потолку вагона. При какой скорости вагона шарик будет особенно сильно колебаться под действием ударов колес о стыки рельсов? Длина рельса 12,5 м.

3. Расстояние между гребнями волн в море 5 м. При встречном движении катера волна за 1 с ударяет о корпус катера 4 раза, а при попутном — 2 раза. Найдите скорости катера и волны, если известно, что скорость катера больше скорости волны.

Контрольная работа № 5
«Электромагнитное поле»
Вариант- 1а

1. По графику определите период, частоту и амплитуду колебаний силы тока.



2. На какой частоте работает радиостанция, передавая программу на волне длиной 250 м?

Контрольная работа № 5
«Электромагнитное поле»
Вариант- 1б

1. Определите силу тока, проходящего по прямолинейному проводнику, находящемуся в однородном магнитном поле с индукцией 10 Тл, если на активную часть проводника длиной 40 см действует сила 20 Н. Проводник расположен перпендикулярно линиям магнитной индукции.

2. Протон движется со скоростью 106 м/с перпендикулярно однородному магнитному полю с индукцией 1 Тл. Определите силу, действующую на протон.

Масса электрона $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг. Заряд электрона $-1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

Масса протона $1,67 \cdot 10^{-27}$ кг. Заряд протона $+1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

Контрольная работа № 5
«Электромагнитное поле»
Вариант- 1в

1. Электрон описывает в однородном магнитном поле окружность радиусом 4 мм. Скорость движения электрона равна $3,5 \cdot 10^6$ м/с. Определите индукцию магнитного поля.

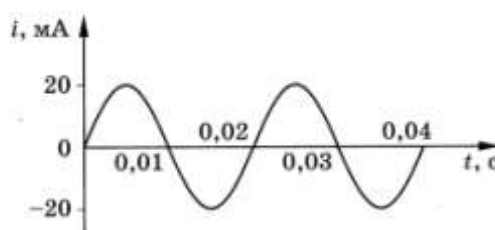
2. Какова сила тока в прямолинейном проводнике, помещенном в однородное магнитное поле перпендикулярно линиям

индукции, если он не падает? 1 м его длины имеет массу 3 кг, а индукция магнитного поля равна 20 Тл

Масса электрона $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг. Заряд электрона $-1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.
Масса протона $1,67 \cdot 10^{-27}$ кг. Заряд протона $+1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

Контрольная работа № 5
«Электромагнитное поле»
Вариант- 2а

1. По графику определите период, частоту и амплитуду колебаний силы тока.



2. Чему равна длина волн, посылаемых радиостанцией, работающей на частоте 1400 кГц?

Контрольная работа № 5
«Электромагнитное поле»
Вариант- 2б

1. На прямолинейный проводник с током, помещенный в однородное магнитное поле с индукцией 0,34 Тл, действует сила 1,65 Н. Определите длину проводника, если он расположен перпендикулярно линиям индукции магнитного поля. Сила тока в проводнике 14,5 А.

2. Электрон влетает в однородное магнитное поле с индукцией 0,5 Тл со скоростью 20 000 км/с перпендикулярно линиям магнитной индукции. Определите силу, с которой магнитное поле действует на электрон.

Масса электрона $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг. Заряд электрона $-1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

Контрольная работа № 5
«Электромагнитное поле»
Вариант- 2в

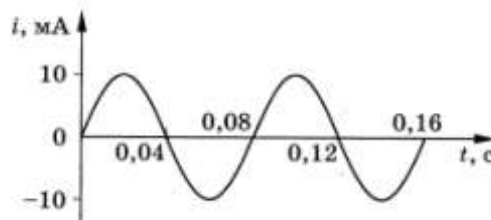
1. Электрон, двигаясь со скоростью $3,54 \cdot 10^5$ м/с, попадает в однородное магнитное поле с индукцией $2 \cdot 10^{-5}$ Тл перпендикулярно линиям магнитной индукции и продолжает двигаться по окружности радиусом 10 см. Определите отношение заряда электрона к его массе.

2. Сила тока в горизонтально расположенном проводнике длиной 10 см и массой 2 г равна 10 А. Какова индукция магнитного поля, в которое нужно поместить проводник, чтобы сила тяжести уравнивалась силой, действующей на проводник со стороны магнитного поля?

Масса электрона $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг. Заряд электрона $-1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

Контрольная работа № 5
«Электромагнитное поле»
Вариант- 3а

1. По графику определите период, частоту и амплитуду колебаний силы тока.



2. Радиостанция ведет передачи на частоте 70 МГц (УКВ). Чему равна длина волны?

Контрольная работа № 5
«Электромагнитное поле»
Вариант- 3б

1. В однородное магнитное поле, индукция которого 1,26 мТл, помещен прямой проводник длиной 20 см перпендикулярно линиям магнитной индукции. Определите силу, действующую на проводник, если сила тока в нем 50 А.

2. Электрон движется со скоростью $3 \cdot 10^6$ м/с в однородном магнитном поле с индукцией 0,1 Тл. Чему равна сила, действующая на электрон, если угол между направлением скорости электрона и линиями магнитной индукции равен 90° ?

Масса электрона $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг. Заряд электрона $-1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

Масса протона $1,67 \cdot 10^{-27}$ кг. Заряд протона $+1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

Контрольная работа № 5
«Электромагнитное поле»
Вариант- 3в

1. Электрон и протон, двигаясь с одинаковыми скоростями, попадают в однородное магнитное поле перпендикулярно к линиям индукции. Сравните радиусы кривизны R_e и R_p траекторий движения электрона и протона.

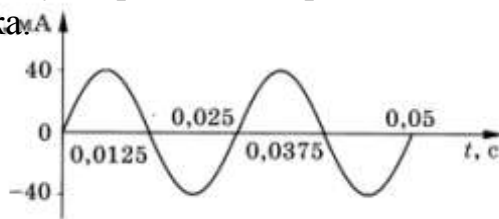
2. В однородном магнитном поле с индукцией 0,25 Тл горизонтально расположен проводник длиной 10 см и массой 40 г. Линии индукции магнитного поля перпендикулярны проводнику. Какой силы ток должен идти по проводнику, чтобы он находился в равновесии в магнитном поле?

Масса электрона $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг. Заряд электрона $-1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

Масса протона $1,67 \cdot 10^{-27}$ кг. Заряд протона $+1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

Контрольная работа № 5
«Электромагнитное поле»
Вариант- 4а

1. По графику определите период, частоту и амплитуду колебаний силы тока.



2. Определите, на какой частоте работает радиостанция, передающая программу на волне 500 м.

Контрольная работа № 5
«Электромагнитное поле»
Вариант- 4б

1. Прямолинейный проводник длиной 40 см помещен в однородное магнитное поле перпендикулярно линиям индукции. Определите магнитную индукцию поля, если на проводник со стороны магнитного поля действует сила в 4 Н, когда по нему проходит ток 2 А.

2. Протон движется в однородном магнитном поле с индукцией 5 мТл со скоростью 10 000 км/с, направленной перпендикулярно линиям магнитной индукции. Определите силу, действующую на протон

Масса электрона $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг. Заряд электрона $-1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

Масса протона $1,67 \cdot 10^{-27}$ кг. Заряд протона $+1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

Контрольная работа № 5
«Электромагнитное поле»
Вариант- 4в

1. Электрон влетает в магнитное поле перпендикулярно линиям магнитной индукции со скоростью 107 м/с. Рассчитайте радиус

кривизны траектории, по которой будет двигаться электрон, если индукция магнитного поля 5,6 мТл.

2. Прямолинейный проводник массой 0,02 кг и длиной 50 см помещен в однородное магнитное поле перпендикулярно линиям магнитной индукции. Какой должна быть индукция магнитного поля, чтобы проводник висел не падая, если сила тока в проводнике 2 А?

Масса протона $1,67 \cdot 10^{-27}$ кг. Заряд протона $+1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

Масса электрона $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг. Заряд электрона $-1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

Контрольная работа №6 (итоговая)

Вариант 1

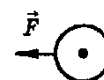
1. Магнитное и электрическое поля одновременно можно обнаружить:
А. Возле неподвижной заряженной частицы или неподвижного магнита.
Б. Только вблизи движущейся заряженной частицы.
В. Только вблизи потока заряженных частиц.
Г. Возле подвижной заряженной частицы и потока заряженных частиц.

2. Какие преобразования энергии происходят в электрической плитке?

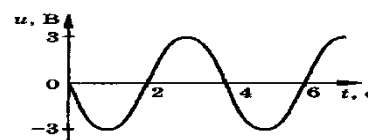
3. Магнитные полюсы катушки с током не переменяются, если:

- А. Вставить в катушку железный стержень.
- Б. Вынуть из нее железный стержень.
- В. Изменить направление тока в ней.
- Г. Верны ответы А и Б.

4. На рисунке изображен проводник с током в однородном магнитном поле. Определите направление линий индукции магнитного поля, действующего на проводник с силой F .



5. В однородном магнитном поле с индукцией 0,1 Тл находится проводник с током. Длина проводника равна 1,5 м. Он расположен перпендикулярно к линиям магнитной индукции. Определите силу тока в проводнике, если на него действует сила 1,5 Н.



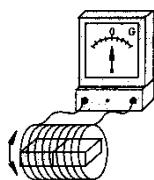
6. На рисунке показан график зависимости напряжения на концах катушки с током от времени. Определите амплитуду, период и частоту колебаний напряжения.

7. Расстояние от Земли до Солнца равно $15 \cdot 10^{10}$ м. Сколько времени потребуется свету, чтобы преодолеть его? Скорость света считать равной $3 \cdot 10^8$ м/с.

8. На какой частоте должен работать радиопередатчик, чтобы длина излучаемых им электромагнитных волн была равна 49 м?

Вариант 2

1. Проволочная катушка присоединена к гальванометру. Она поворачивается вокруг магнита, находящегося внутри нее. Что будет показывать гальванометр?



А. Гальванометр будет показывать некоторое постоянное значение силы тока.

Б. Его стрелка будет отклоняться то вправо, то влево.

В. Гальванометр покажет нуль.

Г. Стрелка всегда будет отклонена в одну и ту же сторону.

2. Какие преобразования энергии происходят при свечении электрической лампы?

3. Магнитное поле катушки с током можно ослабить, если:

А. Вставить в катушку железный сердечник.

Б. Вынуть сердечник.

В. Увеличить электрический ток в катушке.

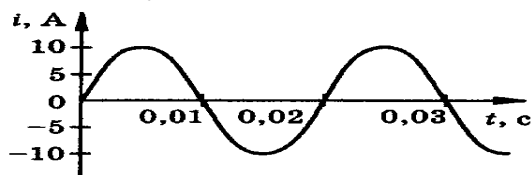
Г. И увеличить силу тока, и вставить железный сердечник.

4. На рисунке изображен проводник с током в однородном магнитном поле. Определите направление силы, действующей на проводник.



5. Однородное магнитное поле с индукцией 0,25 Тл действует на находящийся в нем проводник с силой 2 Н. Определите длину проводника, если сила тока в нем равна 5 А.

6. Сила тока в осветительных проводах меняется с течением времени согласно графику, представленному на рисунке. Определите амплитуду, период и частоту колебаний.



7. Радиолокационный импульс, отраженный от цели, возвратился через $0,8 \cdot 10^{-6}$ с после излучения локатором. Чему равно расстояние от локатора до цели?

8. Радиостанция «Европа-плюс» ведет передачи на частоте 106,2 МГц. Найдите длину излучаемой электромагнитной волны.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Основная и дополнительная литература:

7 класс

1. Гутник Е. М. Физика. 7 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.
2. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
3. Кривченко И. В. Сборник задач и вопросов по физике 7 класс. – Курск, 1999.
4. Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат. Задачи по физике для основной школы 7-9 кл. М.: Илекса, 2005.
5. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-8 кл. сред. шк.
6. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся.
7. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 7-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.
8. Перышкин А. В. Физика. 7 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2010.
9. Ю.И. Дик, В.А. Ильин, Д.А. Исаев и др. Физика. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1999.

8 класс

1. Гутник Е. М. Физика. 8 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.
2. Генденштейн Л.Э., Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат. Задачи по физике для основной школы 7-9 кл. М.: Илекса, 2005.
3. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-8 кл. сред. шк.
4. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 8-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.
5. Перышкин А. В. Физика. 8 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2010.
6. Дик Ю.И., В.А. Ильин, Д.А. Исаев и др. Физика. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1999.
7. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.

9 класс

1. Генденштейн Л.Э., Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат. Задачи по физике для основной школы 7-9 кл. М.: Илекса, 2005.
2. Гутник Е. М. Физика. 9 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.
3. Дик Ю.И., В.А. Ильин, Д.А. Исаев и др. Физика. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1999.
4. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
5. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-9 кл. сред. шк.
6. Перышкин А. В. Физика. 9 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2010.

Оборудование и приборы:

Набор таблиц по физике – 1.

1. Фундаментальные физические постоянные.
2. Международная система единиц (СИ).
3. Приставки и множители единиц физических величин.

Набор плакатов по физике – 1.

1. Правила поведения при проведении опытов.
2. Этапы выполнения лабораторной работы.
3. Измерение объёма с помощью мерного цилиндра.
4. Этапы решения физической задачи.
5. Механическое движение.
6. Относительность механического движения.
7. Сила тяжести и вес.
8. Простые механизмы.
9. Основные положения молекулярно – кинетической теории строения вещества.
10. Изменение внутренней энергии.
11. Парообразование и конденсация.
12. Влажность воздуха.
13. Тепловые двигатели.
14. Электростатика.
15. Элементы электрических цепей.
16. Соединения проводников в электрических цепях.
17. Электрический ток в разных средах.
18. Магнитное поле.
19. Электродвигатель.
20. Принципы радиосвязи.

Микролаборатории по:

механике	- 12шт.;
электродинамике	- 12 шт.;
термодинамике	- 12 шт.;
оптике	- 12 шт.;
молекулярной физике	- 12 шт.
Интерактивная доска	- 1 шт.
Компьютер	- 1 шт.
Проектор	- 1шт.

Набор CD – дисков: «Ученический эксперимент по физике», «Открытая физика», «Подготовка к ЕГЭ» и т.д.