


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кустовская средняя общеобразовательная школа
Яковлевского городского округа»

<p>«Согласовано» Руководитель МО учителей естественных наук <i>В.В. Брюховецкая</i> Брюховецкая В.В. Протокол № <u>2</u> от «<u>27</u>» <u>августа</u> 2022 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора МБОУ «Кустовская СОШ» <i>Л.П. Бондаренко</i> Бондаренко Л.П. «<u>26</u>» августа 2022г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «Кустовская СОШ» <i>А.А. Деглазова</i> Деглазова А.А. «<u>29</u>» августа 2022 г.</p> 
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(приложение к общеобразовательной программе школы основного общего образования «Физика 7-9кл» ФГОС ООО)

ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«Физика 7-9 кл.»
ФГОС ООО

Базовый уровень, 2ч

ПЕДАГОГА

учителя физики и математики

Топорковой Ольги Михайловны,
(высшая квалификационная категория)

Рассмотрено на заседании
педагогического совета школы
Протокол № 1
от «29» августа 2022 г.

Срок реализации с 2022 - 2023 уч. года по 2024-2025 уч. год

2023/9/5 17:37

Лист коррекции на 2023-2024 уч год

В 2023-2024 уч. году по данной программе будет осуществляться обучение в 8,9 классах.

Изменения произошли в практической части 8 класса. Уменьшилось количество контрольных работ до 6, что составляет 10% от всего программного материала (68ч). Содержание курса физики в 8кл не изменилось.

В программе курса «Физика-9» изменений нет.

Приложение

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ.

7-9 КЛАССЫ ФГОС ООО

Основное общее образование.

Базовый уровень.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

- Данная рабочая программа по физике для 7-9 классов (ФГОС ООО) составлена в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Федеральный закон от 05 апреля 2021 года № 85-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный закон от 26 мая 2021 года № 144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897.) Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897
- Инструктивно-методического письма «О преподавании учебных предметов «Физика» и «Астрономия» в общеобразовательных организациях Белгородской области в 2022-2023 учебном году»
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 07 ноября 2018 года № 189 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования».
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России № 254 от 20.05.2020 г. (ред. от 23.12.2020 г.)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 года № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся»
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 ноября 2011 года № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

- Перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 254 от 20 мая 2020 года. Согласно пункту 4 статьи 2 Федерального закона от 26 мая 2021 года № 144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» учебники, которые используются на день вступления в силу Федерального закона организациями, осуществляющими образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам среднего профессионального образования, реализуемым на базе основного общего образования или интегрированным с образовательными программами основного общего и среднего общего образования, при освоении учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) основного общего образования и (или) среднего общего образования, допускаются к использованию при реализации указанных программ до 1 сентября 2025 года.
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». «При использовании электронных средств обучения (ЭСО) с демонстрацией обучающих фильмов, программ или иной информации».
- Рабочая программа Физика. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК И. М. Перышкина, Е. М. Гутник, А. И. Иванова / Е. М. Гутник, М. А. Петрова, О. А. Черникова. — Москва: Просвещение, 2021. — 77, [2] с.
- Программы основного общего образования на портале «Единое содержание общего образования».
- Учебный план МБОУ «Кустовская СОШ Яковлевского района Белгородской области»

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией. Физика — это предмет, который

не только вносит основной вклад в естественно-научную картину мира, но и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, т. е. способа получения достоверных знаний о мире. Наконец, физика — это предмет, который наряду с другими естественно-научными предметами должен дать школьникам представление об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности. Но не менее важной задачей является выявление и подготовка талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественно-научных исследований и создании новых технологий. Согласно принятому в международном сообществе определению, «Естественно-научная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно-научными идеями. Научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления,
- оценивать и понимать особенности научного исследования,
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов».

Задача формирования естественнонаучной грамотности и достижения образовательных результатов ФГОС предъявляет определенные требования к содержанию учебной деятельности на уроке. Выделяют следующие уровни естественнонаучной грамотности:

- воспроизведение простых знаний (терминов, фактов, правил), умение приводить примеры явлений и формулировать выводы при помощи основных естественнонаучных понятий;
- использование естественнонаучных знаний для объяснения отдельных явлений; выявление вопросов, на которые могла бы ответить наука, определение элементов научного исследования;
- объяснение явлений на основе их моделей, анализ результатов проведенных исследований, сравнение данных, научная аргументация своей позиции, оценка различных точек зрения.

Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественнонаучной грамотности обучающихся.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО физика является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение физики на базовом уровне в объеме 235 ч за три года обучения по 2 ч в неделю в 7 и 8 классах (136ч) и по 3 ч в неделю в 9 классе (102ч). В тематическом планировании для 7 -9 классах предполагается резерв времени - на повторительно-обобщающий модуль.

Срок реализации рабочей учебной программы – три учебных года.

Год обучения	Класс	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Количество часов в год
1	7	2	34	68
2	8	2	34	68
3	9	3	34	102
Итого				238

В авторскую учебную программу внесены следующие изменения:

класс	Количество часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе	Обоснования внесенных изменений
7	Всего: 70ч	68ч; из них- 65ч программного материала; +2ч предусмотрено на отчёт по проектной работе; 1 час – на итоговую контрольную работу. <i>65ч программного материала взято без изменений;</i>	В соответствии с годовым календарным учебным графиком работы МБОУ «Кустовская СОШ» продолжительность учебного года в 7 классе - 34 учебные недели, поэтому программа сокращена на 2 часа (за счёт темы: Работа и мощность. Энергия- 11ч , вместо 13ч.) и составляет 68ч.
8	Всего: 70ч	68ч; из них- 65ч программного материала; +2ч предусмотрено на отчёт по проектной работе; 1 час – на итоговую контрольную работу. <i>65ч программного материала взято без изменений;</i>	В соответствии с годовым календарным учебным графиком работы МБОУ «Кустовская СОШ» продолжительность учебного года в 8 классе - 34 учебные недели, поэтому программа сокращена на 2 часа (за счёт резерва) и составляет 68ч. Тема «Электрические явления» вместо 29ч изучается в объёме 27ч, 2ч взято для проектной работы.

9	Всего: 105 ч	102ч; из них- 100ч программного материала; +1ч предусмотрено на отчёт по проектной работе; 1 час – на итоговую контрольную работу. <i>100ч программного материала взято без изменений;</i>	В соответствии с годовым календарным учебным графиком работы МБОУ «Кустовская СОШ» продолжительность учебного года в 9 классе - 34 учебные недели, поэтому программа сокращена и составляет 102ч.
----------	--------------	--	---

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА.

Распределение учебного времени, отведённого на изучение отдельных разделов курса физики на ступени основного общего образования в 7-9 классах (ФГОС ООО) к учебнику линии: И.М.Перышкин, А.И. Иванов

№ п\п	Тема программы	Количество часов по программе	7кл	8кл	9кл
1	Физика и физические методы изучения природы	4ч	4ч		
2	Механические явления.	104ч	55ч		34ч +15ч
3	Тепловые явления	29ч	6ч	22ч	
4	Электромагнитные явления	55ч		27ч+6ч	22ч
5	Квантовые явления	30ч		10ч	18ч
6	Строение и эволюция Вселенной	5ч			5ч
7	Резервное время	8ч	3ч	3ч	5ч
	Итого:	238	68	68	102

	ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ				
	Контрольные работы	23	7	8	8
	Лабораторные работы	31	12	10	9

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

• **Содержание курса физики 7-9 кл**

Физика и ее роль в познании окружающего мира (4ч)

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности. Физи(4ч)ка и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно-научной грамотности.

Механические явления (104ч)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.

Трение в природе и технике. *Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.* Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство

работ при использовании простых механизмов («золотое правило» механики). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма. Давление. Давление твердых

тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид, манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание. Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. *Гармонические колебания.* 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. Эхо. Звуковой резонанс.

Тепловые явления (29ч)

Строение вещества. Атомы и молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. *Работа газа при расширении.* Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Электромагнитные явления (55ч)

Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Строение атома. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Правила безопасности при работе

с электроприборами. Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. 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. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ.

Квантовые явления (30ч)

Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Опыты Резерфорда. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной (5ч)

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Резерв (9ч)

Проектная деятельность. Контроль знаний учащихся.

Лабораторные работы и опыты

Проведение прямых измерений физических величин

1. Определение показаний измерительного прибора.
2. Измерение размеров тел.
3. Определение размеров малых тел.
4. Измерение массы тела.
5. Измерение объема твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение силы динамометром.
7. Измерение времени между ударами пульса.

8. Измерение времени нагревания проволок из разных металлов до одной и той же температуры.
9. Измерение периода колебаний маятника.
10. Измерение температуры воздуха.
11. Измерение силы тока и его регулирование.
12. Измерение напряжения на различных участках последовательной электрической цепи.
13. Измерение фокусного расстояния линзы.
14. Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение скорости равномерного движения.
2. Определение плотности твердого тела.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение давления, которое оказывает тело на поверхность.
5. Изучение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
6. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
7. Выяснение условия равновесия рычага.
8. Определение работы и мощности.
9. Определение КПД наклонной плоскости.
10. Измерение относительной влажности воздуха.
11. Определение количества теплоты.
12. Измерение удельной теплоемкости вещества.
13. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
14. Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата.
15. Измерение оптической силы линзы.
16. Измерение ускорения свободного падения.
17. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
3. Наблюдение зависимости давления воздуха от объема.
4. Наблюдение зависимости давления насыщенного пара от объема.
5. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
6. Наблюдение зависимости давления жидкости от высоты столба жидкости.
7. Наблюдение явления диффузии в газах и жидкостях.
8. Исследование зависимости скорости диффузии от температуры.
9. Наблюдение явлений смачивания и несмачивания.
10. Изучение равномерного движения.
11. Нахождение центра тяжести фигуры неправильной формы.
12. Доказательство плохой теплопроводности воды и воздуха.
13. Наблюдение конвекции в жидкостях и газах.
14. Изучение устройства калориметра.
15. Изучение процесса теплообмена.
16. Наблюдение процессов плавления и отвердевания.
17. Наблюдение зависимости скорости испарения жидкости от рода жидкости, площади ее поверхности и от движения воздуха над поверхностью жидкости.
18. Наблюдение затухающих колебаний.
19. Наблюдение явления звукового резонанса.
20. Наблюдение электризации тел через их взаимодействия.
21. Наблюдение взаимодействия магнитной стрелки и постоянного магнита.

22. Наблюдение картины линий магнитного поля прямого тока.
 23. Изучение явления взаимодействия катушки с током и магнита.
 24. Изучение явления электромагнитной индукции.
 25. Наблюдение прямолинейного распространения света.
 26. Наблюдение явления отражения и преломления света.
 27. Изучение характера изображения предмета в собирающей линзе. Измерение оптической силы линзы.
 28. Наблюдение интерференции света.
 29. Наблюдение дифракции света.
 30. Наблюдение дисперсии света.
 31. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
 32. Обнаружение зависимости времени затухания колебаний нитяного маятника от его параметров.
 33. Исследование зависимости кинетической энергии от массы тела и его скорости.
 34. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
 35. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
 36. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.
 37. Исследование зависимости силы трения от материала соприкасающихся поверхностей.
 38. Исследование силы упругости.
 39. Исследование реактивного движения.
 40. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.
 41. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.
 42. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
 43. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
 44. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.
 45. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
 46. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
- Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез*
1. Проверка гипотезы: при последовательном соединении лампочки и резистора или двух проводников общее напряжение равно сумме напряжений на отдельных элементах этого участка.
 2. Проверка правила сложения токов для двух параллельно включенных резисторов.
- Знакомство с техническими устройствами и их конструирование*
1. Конструирование устройства для сравнения масс тел (весов).
 2. Изготовление прибора для демонстрации закона Паскаля.
 3. Конструирование модели фонтана.
 4. Изготовление автопоилки.
 5. Изготовление модели устройства с применением гидравлической машины.
 6. Изготовление игрушки «картезианский водолаз». Объяснение принципа её действия.
 7. Конструирование ареометра и испытание его работы.
 8. Конструирование модели китайского фонарика.
 9. Конструирование наклонной плоскости.
 10. Конструирование волосного гигрометра (гигроскопа) и проверка его действия.
 11. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
 12. Изготовление простейшего гальванического элемента и гальваноскопа. Проверка их действия.
 13. Изготовление проводников с заданным сопротивлением.

14. Конструирование модели корабля или лодки.

15. Конструирование зеркального перископа.

16. Оценка своего зрения и подбор очков.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (68 ЧАСОВ, 2 Ч В НЕДЕЛЮ)

к линии УМК И.М. Пёрышкин, А.И. Иванов

№ п / п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Практическая часть			
			Уроки	Использование цифровых технологий	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Физика и её роль в познании окружающего мира	4	2		1	1
					№1 «Определение показаний измерительного прибора»	Входная к\р
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	4		1	1
				Информация о современных технологиях в науке	№2 «Определение размеров малых тел»	Контрольная работа № 1 «Первоначальные сведения о строении вещества»
3	Взаимодействие тел	23	17		5	1
				Использование задания из Интернет ресурсов (ВПР, ОГЭ, олимпиадные задания и пр.) В\ф (демонстрация опытов, презентаций, др. инф)	№3 «Измерение массы тела»	Контрольная работа №2 по темам «Механическое движение» «Масса», «Плотность вещества». Контрольная работа № 3 по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил».
					№4 «Измерение объема твердого тела»	
					№5 «Определение плотности твердого тела»	
					№6 «Исследование силы упругости». №7 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». №8 «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы».	
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	18		2	1
				Использование разноуровневых заданий	№9 «Изучение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». №10 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	Контрольная работа №4 «Давление твердых тел, жидкостей и газов».
5	Работа. Мощность. Энергия.	11	10		2	1
				Работа над проектами с использованием цифровых ресурсов	№11 «Выяснение условия равновесия рычага» №12 «Определение КПД наклонной плоскости»	Контрольная работа №5 «Работа и мощность. Энергия»
6	Повторение	2				
			1		Проектная работа.	1

						Итоговая к\р №6
	Итого	68	51		12	7

• СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ – 7 класс (68ч, 2ч в неделю)

Физика и физические методы изучения природы (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение показаний измерительного прибора.

Темы проектов: «Измерительные приборы в жизни человека», «Физические приборы вокруг нас», «Физические явления в художественных произведениях (А.С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, Е. Н. Носова, Н.А. Некрасова)», «Нобелевские лауреаты в области физики» — работать в группе; — составлять план презентации.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и

твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

Контрольная работа по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».

Темы проектов

«Создайте модель жидкостного термометра. Объясните принцип его действия», «Объясняется диффузией», «Свойства воды в твердом и жидком состоянии»

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Взаимодействия тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела.

Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема твердого тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Исследование силы упругости.
7. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
8. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.

Темы проектов:

«Инерция, вот ты где!», «Плотности земные и космические», «Сила! Я тебя знаю!», «Трение в жизни человека»

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;
- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч) Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Лабораторные работы

9. Изучение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
10. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Темы проектов

«Давление на Земле: от сверхмалых до сверхбольших», «Измеряем давление. Когда и для чего», «Выталкивающая сила»

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Работа и мощность. Энергия (11 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

11. Выяснение условия равновесия рычага.

12. Определение КПД наклонной плоскости.

Темы проектов: «Рычаги в быту и живой природе», «Дайте мне точку опоры, и я подниму Землю»

Контрольная работа

по теме «Работа и мощность. Энергия».

Проектная работа -2часа

Повторение - 1час (итоговая контрольная работа).

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
- умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии;
- понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС (68 ЧАСОВ, 2 Ч В НЕДЕЛЮ)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Практическая часть		
			Уроки	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Тепловые явления	22	17	3	3
				1. Изучение устройства калориметра. 2. Изучение процесса теплообмена. 3. Измерение удельной теплоемкости вещества. 4. Измерение относительной влажности воздуха.	Входная к\р по теме № 1. «Тепловые явления» «Изменение агрегатных состояний вещества»
2	Электрические явления	27	19	5	3
				5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. 6. Измерение напряжения на различных участках последовательной электрической цепи. 7. Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата. 8. Изучение параллельного соединения проводников. 9. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.	№2. «Сила тока, напряжение, сопротивление»; №3. «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор».
3	Электромагнитные явления.	6	2	2	1
4	Световые явления.	10	8	1	1
				10. Изучение характера изображения предмета в собирающей линзе. Измерение оптической силы линзы.	№4«Электромагнитные явления» «Световые явления».
5	Резерв	3	2		1
				Проектная работа.	№ 5. Итоговая к\р
Итого		68	48	10	6

• СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ – 8 класс (68ч, 2ч в неделю)

Тепловые явления (22 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты.

Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание

кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Входная к\р по теме

№ 1. «Тепловые явления»

«Изменение агрегатных состояний вещества»

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Изучение устройства калориметра.
2. Изучение процесса теплообмена.
3. Измерение удельной теплоемкости вещества.
4. Измерение относительной влажности воздуха.

Темы проектов:

«Ледяной калориметр», «Опыт Франклина по изучению излучения и поглощения энергии сукном разного цвета», «Моя умная теплица» .

«Теплоемкость веществ, или Как сварить яйцо в бумажной кастрюле», «Несгораемая бумажка, или Нагревание в огне медной проволоки, обмотанной бумажной полоской», «Тепловые двигатели, или Исследование принципа действия тепловой машины на примере опыта с анилином и водой в стакане», «Виды теплопередачи в быту техники (авиации, космосе, медицине)», «Почему оно все электризуется, или Исследование явлений электризации тел».

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;

— умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;

— владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества;

— понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;

— понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;

— овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Электрические явления (27 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

«Сила тока, напряжение, сопротивление»; «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор».

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
6. Измерение напряжения на различных участках последовательной электрической цепи.
7. Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата.
8. Изучение параллельного соединения проводников.
9. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Темы проектов:

«Модели строения атома», «Статическое электричество, я тебя знаю!», «Фруктовые гальванические элементы, или Сколько нужно лимонов, чтобы загорелась лампочка», «Почему оно все электризуется, или Исследование явлений электризации тел», «Электрическое поле конденсатора, или Конденсатор и шарик от настольного тенниса в пространстве между пластинами конденсатора», «Изготовление конденсатора», «Электрический ветер», «Светящиеся слова», «Гальванический элемент», «Строение атома, или Опыт Резерфорда».

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические

явления с позиции строения атома, действия электрического тока;

— умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;

— владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;

— понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;

— понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;

— владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Электромагнитные явления (6 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Контрольная работа

Тема: «Электромагнитные волны» объединена с темой «Световые явления».

Темы проектов:

«Поможем папе: модель электромагнитного крана», «Создаем макет магнитного поля Земли»
«Постоянные магниты, или Волшебная банка», «Действие магнитного поля Земли на проводник с током (опыт с полосками металлической фольги)

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Световые явления (10 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Контрольная работа

по теме «Электромагнитные явления». «Световые явления».

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

10. Изучение характера изображения предмета в собирающей линзе. Измерение оптической силы линзы.

Темы проектов: «Алмазы на траве, или Почему роса сверкает», «История микроскопа», «Оптические иллюзии», «Солнечные часы», «Фокусируем солнечную энергию, или огонь без спичек (ледяная линза)»
«Распространение света, или Изготовление камеры-обскуры», «Мнимый рентгеновский снимок, или Цыпленок в яйце»

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Резерв 3 часа

1 час - итоговая к\р

2ч- проектная работа

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС (Всего: 102ч, 3 Ч В НЕДЕЛЮ)

№ п/п	Наимено- вание разделов и тем	Всего часов	Практическая часть		
			Уроки	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Законы движения и взаимодей- ствия тел	34	28	2	4
				1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. 2. Измерение ускорения свободного падения. 3. Определение жесткости пружины.	Входная к\р №1 «Прямолинейное равноускоренное движение»; №2 «Законы Ньютона», «Закон всемирного тяготения», «Движение тела по окружности»; №3 «Законы сохранения в механике».
2	Механические колебания и волны. Звук.	15	13	1	1
				4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины	№4 «Механические колебания и волны. Звук».
3	Электромагнитное поле.	25	22	2	1
				5. Изучение явления электромагнитной индукции. 6. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.	№5. Электромагнитное поле».
4	Строение атома и атомного ядра.	20	16	3	1
				7.Измерение естественного радиационного фона дозиметром. 8.Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. 9.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	№6 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».
5	Строение и эволюция Вселенной	5ч	5		
6	Резерв	3	2		1
				Проектная работа. Повторение	№7. Итоговая к\р
	Итого	102	85	9	8

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ – 9 класс (всего: 102ч, 3ч в неделю, 34 недели)

Законы движения и взаимодействия тел (34 ч)

Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Поступательное движение. Система отсчета. Перемещение. Различие между понятиями «путь» и «перемещение». Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости. Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Причина смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе). Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве. Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. Невесомость. Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землей. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Виды трения: трение покоя, трение скольжения, трение качения. Формула для расчета силы трения скольжения. Примеры полезного проявления трения. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Импульс тела. Замкнутая система тел. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Закон сохранения импульса. Сущность и примеры реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты. Работа силы. Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упругодеформированного тела. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Контрольные работы

по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»; по темам: «Законы Ньютона», «Закон всемирного тяготения», «Движение тела по окружности»; по теме «Законы сохранения в механике».

Лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.
3. Определение жесткости пружины.

Темы проектов

«Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел», «История развития искусственных спутников Земли. Научно-исследовательские задачи, решаемые современными спутниками»

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

понимание и способность описывать и объяснять физические термины: мгновенная скорость, ускорение;

— наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; падение одних

и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел;

наблюдать и объяснять полет модели ракеты;

— обосновывать возможность замены тела его моделью — материальной точкой — для описания движения;

— приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя определить, если вместо перемещения задан пройденный путь; равноускоренного движения, прямолинейного и криволинейного движения тел, замкнутой системы тел; примеры, поясняющие относительность движения, проявления инерции; — определять модули и проекции векторов на координатную ось;

— записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме;

— записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела; для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; для расчета силы трения скольжения, работы силы, работы сил тяжести и упругости, потенциальной энергии поднятого над землей тела, потенциальной энергии сжатой пружины;

— записывать в виде формулы: второй и третий законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения механической энергии;

— доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; — строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$;

— по графику зависимости $v_x(t)$ определять скорость в заданный момент времени; — сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета;

— делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести; — определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки, ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр; — измерять ускорение свободного падения;

— представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;

— работать в группе

Механические колебания и волны. Звук (15ч)

Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Свободные колебания, колебательные системы, маятник. Величины, характеризующие колебательное движение: амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты маятника от длины его нити. Гармонические колебания. Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Частота установившихся вынужденных колебаний. Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике. Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах. Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами. Источники звука — тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц — 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация. Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука — от амплитуды колебаний и некоторых других причин. Тембр звука. Наличие среды — необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Контрольная работа

по теме «Механические колебания и волны. Звук».

Лабораторная работа

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

Темы проектов

«Определение качественной зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины», «Определение качественной зависимости периода колебаний нитяного (математического) маятника от значения ускорения свободного падения», «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине»

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

умения определять колебательное движение по его признакам;

— приводить примеры колебаний, полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних, источников звука; — описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников, механизм образования волн;

— записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; взаимосвязи величин, характеризующих упругие волны;

— объяснять: причину затухания свободных колебаний; в чем заключается явление резонанса; наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты; почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры; называть: условие существования незатухающих колебаний; физические величины, характеризующие упругие волны; диапазон частот звуковых волн;

— различать поперечные и продольные волны; — приводить обоснования того, что звук является продольной волной;

— выдвигать гипотезы: относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука; о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры;

— применять знания к решению задач;

— проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k ;

— измерять жесткость пружины;

— проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити;

— представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;

— работать в группе;

— слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Определение качественной зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения»; — слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы

Электромагнитное поле(25ч)

Источники магнитного поля. Гипотеза Ампера. Графическое изображение магнитного поля. Линии неоднородного и однородного магнитного поля. Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля. Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение явления. Возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце при изменении проходящего сквозь кольцо магнитного потока. Определение направления индукционного тока. Правило Ленца. Явления самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор (как пример — гидрогенератор). Потери энергии в ЛЭП, способы уменьшения потерь. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии. Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями. Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Получение и регистрация электромагнитных волн. Высокочастотные электромагнитные колебания и волны — необходимые средства для осуществления радиосвязи. Колебательный контур, получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона. Блок-схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний. Интерференция и дифракция света. Свет как частный случай электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения — фотоны (кванты). Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр. Получение белого света путем сложения спектральных цветов. Цвета тел. Назначение и устройство спектрографа и спектроскопа. Типы оптических спектров. Сплошной и линейчатые спектры, условия их получения. Спектры испускания и поглощения. Закон Кирхгофа. Спектральный анализ. Атомы — источники излучения и поглощения света. Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора.

Контрольная работа

по теме «Электромагнитное поле».

Лабораторные работы

5. Изучение явления электромагнитной индукции.

6. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Темы проектов

«Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней», «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— умения делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током;

— наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, и делать выводы;

— наблюдать: взаимодействие алюминиевых колец с магнитом, явление самоиндукции; опыт по излучению и приему электромагнитных волн; свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; сплошной и линейчатые спектры испускания;

— формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика, правило Ленца;

— определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля; направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле, знак заряда и направление движения частицы;

— записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции магнитного поля с модулем силы F , действующей на проводник длиной l , расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике;

— описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура, и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции; различия между вихревым электрическим и электростатическим полями;

— применять правило буравчика, правило левой руки; правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока;

- рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении; о принципах радиосвязи и телевидения;
- называть способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче ее на большие расстояния, различные диапазоны электромагнитных волн, условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания;
- объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора;
- проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; — анализировать результаты эксперимента и делать выводы;
- работать в группе;
- слушать доклады «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней», «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике».

Строение атома и атомного ядра.

Использование энергии атомных ядер (20 ч)

Сложный состав радиоактивного излучения, α -, β - и γ -частицы. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α -частиц. Планетарная модель атома. Превращения ядер при радиоактивном распаде на примере α -распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях. Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона. Выбивание α -частицами протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции. Открытие и свойства нейтрона. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы. Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях. Деление ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции. Критическая масса. Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование энергии ядер в электрическую энергию. Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций. Биологическое действие радиации. Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Период полураспада радиоактивных веществ. Закон радиоактивного распада. Способы защиты от радиации. Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Источники энергии Солнца и звезд.

Контрольная работа

по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».

Лабораторные работы

7. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
8. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

Тема проекта

«Негативное воздействие радиации (ионизирующих излучений) на живые организмы и способы защиты от нее»

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- умения описывать: опыты Резерфорда по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α -частиц строения атома; процесс деления ядра атома урана;
- объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях;
- объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс, цепная реакция, критическая масса;

- применять законы сохранения массового числа и заряда при записи уравнений ядерных реакций;
- называть условия протекания управляемой цепной реакции, преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций, условия протекания термоядерной реакции; — называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия;
- приводить примеры термоядерных реакций;
- применять знания к решению задач; — измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром;
- сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением;
- строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени;
- оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона;
- представлять результаты измерений в виде таблиц;
- работать в группе;
- слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее».

Строение и эволюция Вселенной(5ч)

Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы. Земля и планеты земной группы. Общность характеристик планет земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет гигантов. Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид. Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца. Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А.А. Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла.

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение и эволюция Вселенной.

Резерв -3часа Из них: 1ч- итоговая к\р; 2ч-проектная работа.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- умения наблюдать слайды или фотографии небесных объектов;
- называть группы объектов, входящих в Солнечную систему; причины образования пятен на Солнце; — приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток;
- сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты;
- анализировать фотографии или слайды планет, фотографии солнечной короны и образований в ней;
- описывать фотографии малых тел Солнечной системы; три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом;
- объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; в чем проявляется нестационарность Вселенной;
- записывать закон Хаббла;
- демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций

Темы проектов: «Естественные спутники планет земной группы», «Естественные спутники планет-гигантов».

Общими предметными результатами

обучения по данному курсу являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиком и формул,

обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
-развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Выпускник научится:

Механические явления

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение,

электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);

- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;

различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Лекции Дискуссии Семинары Практикумы Конференции Демонстрации Проектная деятельность Дистанционные уроки Нетрадиционные уроки	Деловые игры Лабораторные опыты Доклады Рефераты Экскурсии Видеоуроки
---	--

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ

При изучении материала по физике для использования на учебных занятиях, при выполнении домашних заданий используются следующие виды учебно-познавательной деятельности учащихся:

I – виды деятельности со словесной (знаковой) основой (работа с текстом)

Слушание объяснений учителя.

1. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
2. Самостоятельная работа с текстом учебника, выделение главного из прочитанного, систематизация и обобщение полученных сведений.
3. Работа с научно-популярной литературой.
4. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
5. Написание рефератов и докладов, проектов
6. Вывод и доказательство формул.
7. Анализ формул, использование межпредметных связей.
8. Решение текстовых количественных и качественных задач.
9. Выполнение заданий по разграничению понятий.
10. Систематизация учебного материала.

II – виды деятельности на основе наблюдения за различными объектами:

1. Наблюдение за демонстрациями учителя, за физическими явлениями, их анализ и классификация.
2. Просмотр учебных фильмов.
3. Анализ графиков, таблиц, схем, анализ табличных данных.
4. Объяснение наблюдаемых явлений.
5. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
6. Анализ проблемных ситуаций.
7. Наблюдение за демонстрациями учителя, за физическими явлениями, их анализ и классификация.
8. Просмотр учебных фильмов.
9. Анализ графиков, таблиц, схем, анализ табличных данных.
10. Самостоятельная работа над проектом (научный руководитель-учитель).

III – виды деятельности с практической (опытной) основой (выполнение различных практических работ):

1. Работа с кинематическими схемами.
2. Решение экспериментальных задач.
3. Работа с раздаточным материалом.
4. Сборка электрических цепей, применение и выработка практических навыков работы с приборами.
5. Измерение физических величин, нахождение цены деления, анализ опытных результатов, определение погрешности.
6. Постановка опытов для демонстрации классу, выполнение исследовательских экспериментов, проведение исследовательских работ
7. Выполнение фронтальных лабораторных работ.
8. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
9. Проведение исследовательского эксперимента.

ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются

- устный опрос,
- письменные работы и лабораторные работы.

К письменным формам контроля относятся:

- физические диктанты
- самостоятельные и контрольные работы
- тесты
- зачёты
- проекты

Основные виды проверки знаний:

- текущая
- итоговая.

Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса. Кроме того, для текущего контроля знаний учащихся предусмотрено проведение самостоятельных и тестовых работ, занимающих от 10 до 25 минут.

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Общие положения

В соответствии со статусом ФГОС ООО, «независимо от формы получения основного общего образования и формы обучения» этот документ «является основой объективной оценки соответствия установленным требованиям образовательной деятельности и подготовки обучающихся, освоивших программу основного общего образования». Это означает, что ФГОС задает основные требования к образовательным результатам и средствам оценки их достижения.

Система оценки достижения планируемых результатов является частью управления качеством образования в образовательной организации и служит основой при разработке образовательной организацией собственного «Положения об оценке образовательных достижений обучающихся».

Система оценки призвана способствовать поддержанию единства всей системы образования, обеспечению преемственности в системе непрерывного образования. Ее основными функциями являются ориентация образовательного процесса на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования и обеспечение эффективной «обратной связи», позволяющей осуществлять управление образовательным процессом.

Основными направлениями и целями оценочной деятельности в образовательной организации являются:

- оценка образовательных достижений обучающихся на различных этапах обучения как основа их промежуточной и итоговой аттестации, а также основа процедур внутреннего мониторинга образовательной организации, мониторинговых исследований муниципального, регионального и федерального уровней;
- оценка результатов деятельности педагогических кадров как основа аттестационных процедур;
- оценка результатов деятельности образовательной организации как основа аккредитационных процедур.

Основным объектом системы оценки, ее содержательной и критериальной базой выступают требования ФГОС, которые конкретизируются в планируемых результатах освоения обучающимися основной образовательной программы образовательной организации.

Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки.

Внутренняя оценка включает:

- стартовую диагностику,
- текущую и тематическую оценку,
- портфолио,
- внутришкольный мониторинг образовательных достижений,
- промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

К внешним процедурам относятся:

- государственная итоговая аттестация¹,
- независимая оценка качества образования и мониторинговые исследования муниципального, регионального и федерального уровней.

Итоговый проект представляет собой учебный проект, выполняемый обучающимся в рамках одного из учебных предметов или на межпредметной основе с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую и др.). Выбор темы итогового проекта осуществляется обучающимся.

Результатом (продуктом) проектной деятельности может быть одна из следующих работ:

- а) письменная работа (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчеты о проведенных исследованиях, стендовый доклад и др.);
- б) художественная творческая работа (в области литературы, музыки, изобразительного искусства, экранных искусств), представленная в виде прозаического или стихотворного произведения, инсценировки, художественной декламации, исполнения музыкального произведения, компьютерной анимации и др.;
- в) материальный объект, макет, иное конструкторское изделие;
- г) отчетные материалы по социальному проекту, которые могут включать как тексты, так и мультимедийные продукты.

Требования к организации проектной деятельности, к содержанию и направленности проекта, а также критерии оценки проектной работы разрабатываются с учетом целей и задач проектной деятельности на данном этапе образования и в соответствии с особенностями образовательной организации.

Общим требованием ко всем работам является необходимость соблюдения норм и правил цитирования, ссылок на различные источники. В случае заимствования текста работы (плагиата) без указания ссылок на источник проект к защите не допускается.

Защита проекта осуществляется в процессе специально организованной деятельности комиссии образовательной организации или на школьной конференции.

Результаты выполнения проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с краткой пояснительной запиской, презентации обучающегося и отзыва руководителя.

Критерии оценки проектной работы разрабатываются с учетом целей и задач проектной деятельности на данном этапе образования. Проектную деятельность целесообразно оценивать по следующим критериям:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы ее решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, макета, объекта, творческого решения и т.п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.
2. Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.
3. Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени; использовать ресурсные возможности для достижения целей; осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.
4. Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы

Организация и содержание оценочных процедур

Стартовая диагностика представляет собой процедуру оценки готовности к обучению на данном уровне образования. Проводится администрацией образовательной организации в начале 5 класса и выступает как основа (точка отсчета) для оценки динамики образовательных достижений. Объектом оценки являются: структура мотивации, сформированность учебной деятельности, владение универсальными и специфическими для основных учебных предметов познавательными средствами, в том числе: средствами работы с информацией, знаково-символическими средствами, логическими операциями. Стартовая диагностика может проводиться также учителями с целью оценки готовности к изучению отдельных предметов (разделов). Результаты стартовой диагностики являются основанием для корректировки учебных программ и индивидуализации учебного процесса.

Текущая оценка представляет собой процедуру оценки индивидуального продвижения в освоении программы учебного предмета. Текущая оценка может быть формирующей, т.е. поддерживающей и направляющей усилия учащегося, и диагностической, способствующей выявлению и осознанию учителем и учащимся существующих проблем в обучении. Объектом текущей оценки являются тематические планируемые результаты, этапы освоения которых зафиксированы в тематическом планировании. В текущей оценке используется весь арсенал форм и методов проверки (устные и письменные опросы, практические работы, творческие работы, индивидуальные и групповые формы, само- и взаимооценка, рефлексия, листы продвижения и др.) с учетом особенностей учебного предмета и особенностей контрольно-оценочной деятельности учителя.

Результаты текущей оценки являются основой для индивидуализации учебного процесса; при этом отдельные результаты, свидетельствующие об успешности обучения и достижении тематических результатов в более сжатые (по сравнению с планируемыми учителем) сроки, могут включаться в систему накопленной оценки и служить основанием, например, для освобождения ученика от необходимости выполнять тематическую проверочную работу.

Тематическая оценка представляет собой процедуру оценки уровня достижения тематических планируемых результатов по предмету, которые фиксируются в учебных методических комплексах, рекомендованных Министерством просвещения РФ. По предметам, вводимым образовательной организацией самостоятельно, тематические планируемые результаты устанавливаются самой образовательной организацией. Тематическая оценка может вестись как в ходе изучения темы, так и в конце ее изучения. Оценочные процедуры подбираются так, чтобы они предусматривали возможность оценки достижения всей совокупности планируемых результатов и каждого из них. Результаты тематической оценки являются основанием для коррекции учебного процесса и его индивидуализации.

Портфолио представляет собой процедуру оценки динамики учебной и творческой активности учащегося, направленности, широты или избирательности интересов, выраженности проявлений творческой инициативы, а также уровня высших достижений, демонстрируемых данным учащимся. В портфолио включаются как работы учащегося (в том числе фотографии, видеоматериалы и т.п.), так и отзывы на эти работы (например, наградные листы, дипломы, сертификаты участия, рецензии и проч.). Отбор работ и отзывов для портфолио ведется самим обучающимся совместно с классным руководителем и при участии семьи. Включение каких-либо материалов в портфолио без согласия обучающегося не допускается. Портфолио в части подборки документов формируется в электронном виде в течение всех лет обучения в основной школе. Результаты, представленные в портфолио, используются при выработке рекомендаций по выбору индивидуальной образовательной траектории на уровне среднего общего образования и могут отражаться в характеристике.

Внутришкольный мониторинг представляет собой процедуры:

- оценки уровня достижения предметных и метапредметных результатов;
- оценки уровня функциональной грамотности;
- оценки уровня профессионального мастерства учителя, осуществляемого на основе административных проверочных работ, анализа посещенных уроков, анализа качества учебных заданий, предлагаемых учителем обучающимся.

Содержание и периодичность внутришкольного мониторинга устанавливается решением педагогического совета. Результаты внутришкольного мониторинга являются основанием для рекомендаций как для текущей коррекции учебного процесса и его индивидуализации, так и для повышения квалификации учителя. Результаты внутришкольного мониторинга в части оценки уровня достижений учащихся обобщаются и отражаются в их характеристиках.

Промежуточная аттестация представляет собой процедуру аттестации обучающихся, которая проводится в конце каждой четверти (или в конце каждого триместра) и в конце учебного года по каждому изучаемому предмету. Промежуточная аттестация проводится

на основе результатов накопленной оценки и результатов выполнения тематических проверочных работ и фиксируется в документе об образовании (дневнике).

Промежуточная оценка, фиксирующая достижение предметных планируемых результатов и универсальных учебных действий, является основанием для перевода в следующий класс и для допуска обучающегося к государственной итоговой аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» (ст.58) и иными нормативными актами.

Государственная итоговая аттестация

В соответствии со статьей 59 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация (далее — ГИА) является обязательной процедурой, завершающей освоение основной образовательной программы основного общего образования. Порядок проведения ГИА регламентируется Законом и иными нормативными актами.

Целью ГИА является установление уровня образовательных достижений выпускников.

ГИА включает в себя два обязательных экзамена (по русскому языку и математике). Экзамены по другим учебным предметам обучающиеся сдают на добровольной основе по своему выбору. ГИА проводится в форме основного государственного экзамена (ОГЭ) с использованием контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий в стандартизированной форме и в форме устных и письменных экзаменов с использованием тем, билетов и иных форм по решению образовательной организации (государственный выпускной экзамен — ГВЭ).

Итоговая оценка (итоговая аттестация) по предмету складывается из результатов внутренней и внешней оценки. К результатам внешней оценки относятся результаты ГИА. К результатам внутренней оценки относятся предметные результаты, зафиксированные в системе накопленной оценки и результаты выполнения итоговой работы по предмету. Такой подход позволяет обеспечить полноту охвата планируемых результатов и выявить кумулятивный эффект обучения, обеспечивающий прирост в глубине понимания изучаемого материала и свободе оперирования им. По предметам, не вынесенным на ГИА, итоговая оценка ставится на основе результатов только внутренней оценки.

Итоговая оценка по предмету фиксируется в документе об уровне образования государственного образца — аттестате об основном общем образовании.

Итоговая оценка по междисциплинарным программам ставится на основе результатов внутришкольного мониторинга и фиксируется в характеристике учащегося.

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4»- если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $2/3$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее $2/3$ всей работы.

ОЦЕНКА ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты, или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочёты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Тесты:

- «5» – выполнение задания на 88 – 100%;
- «4» - на 62 - 86%;
- «3» – на 36 - 60%;
- «2» - на 0 – 34 %;

Единые требования к устной и письменной речи учащихся, к проведению письменных работ и проверке тетрадей.

Требования к речи учащихся

Любое высказывание учащихся в устной и письменной форме следует оценивать, учитывая содержание, логическое построение и речевое оформление.

Учащиеся должны уметь:

- Говорить или писать на тему конкретно, точно;
- Отбирать наиболее существенные факты и сведения для раскрытия темы и основной идеи высказывания;
- Излагать материал логично и последовательно;
- Оформлять любые письменные высказывания с соблюдением орфографических и пунктуационных норм, чисто и аккуратно.

Для речевой культуры учащихся важно умения слушать и понимать речь учителя и товарища, внимательно относиться к высказываниям других, умение поставить вопрос, принимать участие в обсуждении проблемы и т.д.

Работа учителя по осуществлению единых требований к письменной речи учащегося.

Основными видами письменных работ являются: текущие работы, самостоятельные, контрольные работы, тесты, зачёты, входные и итоговые контрольные работы, в т. ч. репетиционные экзамены.

Количество и назначение ученических тетрадей:

Для выполнения всех видов обучающих работ по физике, учащиеся должны иметь 3 тетради: 1 –рабочая, общая тетрадь, 1 - тетрадь для контрольных работ и 1 -тетрадь для лабораторных работ. Число пишут на полях (например, 14.09.17)

- Записать тему урока.
- Указывать номер упражнения, задачи или указывать вид выполняемой работы (классная, домашняя, самостоятельная, диктант).
- Соблюдать между заключительной строкой текста одной работы и датой другой работы 4 клеточки.
- Между разными заданиями пропускать 2 клеточки.
- Аккуратно выполнять необходимые иллюстрации, чертежи, используя инструменты.
- Делать записи синей или фиолетовой пастой. Цветную пасту можно использовать при подчеркивании, составлении чертежей, каких либо выделений. Запрещается писать в тетрадях красной пастой.

Учебно-методический комплект для реализации рабочей программы по физике 7-9 класс

1.Физика 7-9. Рабочая программа к линии УМК И.М.Пёрышкин, Е.М.Гутник. А.И.Иванов М.: «Просвещение ,2021г	rabochie_programmy_peryshkin_ivanov.pdf
2. Физика 7кл ФГОС : учеб. для общеобразоват. учреждений/ И.М.Перышкин, А.И. Иванов.- М.: «Просвещение ,2021г	+
3.Физика 8кл ФГОС : учеб. для общеобразоват. учреждений/ И.М.Перышкин, А.И. Иванов.- М.: «Просвещение ,2022г	+
4. Физика 9кл ФГОС : учеб. для общеобразоват. учреждений/ И.М.Перышкин, Е.М.Гутник А.И. Иванов.А.М. Петрова- М.: «Просвещение ,2021г	-
3.Линия УМК. Физика 7 класс (Физика 8кл, Физика 9кл). Рабочая тетрадь. авт. Т.А.Ханнова. М.: Дрофа, 2021г	+
4. Перышкин, Минькова Тетрадь для лабораторных работ. Физика7кл(ФГОС) (Физика 8кл, Физика 9кл) М.: Дрофа, 2022г .	Источник: https://drofa-ventana.ru/product/fizika-7-klass-tetrad-dlya-laboratornyh-rabot-424664/
4.«Сборник задач по физике 7-9 класс для общеобразовательных учреждений».\Сост. В.И. Лукашик. Е.В. Иванов.- изд.-М.:Просвещение, 2021.	+

УМК для учителя

Автор	Название	Издательство	Год
Черникова Ольга Алексеевна Гладенкова Светлана Наумовна Источник: https://rosuchebnik.ru/material/fizika-7-klass-metodicheskoe-posobie-peryshkin-ivanov/	Методическое пособие к учебнику И.М..Пёрышкина,А.И. Иванова. Физика 7кл (ФГОС)	Просвещени е	2021
Черникова Ольга Алексеевна Гладенкова Светлана Наумовна Источник: https://rosuchebnik.ru/material/fizika-7-klass-metodicheskoe-posobie-peryshkin-ivanov/	Методическое пособие к учебнику И.М..Пёрышкин, А.И. Иванова. Физика 8кл (ФГОС)	Просвещени е	2021
Черникова Ольга Алексеевна Гладенкова Светлана Наумовна Источник: https://rosuchebnik.ru/material/fizika-7-klass-metodicheskoe-posobie-peryshkin-ivanov/	Методическое пособие к учебнику И.М..Пёрышкина , А.И. Иванова. Физика 9кл (ФГОС)	Просвещени е	2021

Учебно-практические материалы:

7класс.	8класс.	9класс.
1. Годова И.В. Физика. 7 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: Интеллект-Центр, 2020.	1. Годова И.В. Физика. 8 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: Интеллект-Центр, 2020.	1. Годова И.В. Физика. 9класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: Интеллект-Центр, 2020.
2. «Дидактические материалы по физике для 7 класса (самостоятельные работы, разноуровневые контрольные работы)», авт.А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.:Просвещение,	2. «Дидактические материалы по физике для 8 класса (самостоятельные работы, разноуровневые контрольные работы)», авт.А.Е.Марон, Е.А.Марон. –М.:Просвещение,	2. «Дидактические материалы по физике для 9 класса (самостоятельные работы, разноуровневые контрольные работы)», авт.А.Е.Марон, Е.А.Марон. –М.:Просвещение,
3. «Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс»: к учебнику А.В.Пёрышкина «Физика 7 класс»\О.И.Громцева.- М.:Изд. Экзамен,	3. «Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс»: к учебнику А.В.Пёрышкина «Физика 7 класс»\О.И.Громцева.-М.:Изд. Экзамен,	3. «Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс»: к учебнику А.В.Пёрышкина «Физика 7 класс»\О.И.Громцева.-М.:Изд. Экзамен,
4. Контрольно-измерительные материалы. Физика:7класс/Сост.Н.И.Зорин.-М.:ВАКО	4. Контрольно-измерительные материалы. Физика:8класс/Сост.Н.И.Зорин.-М.:ВАКО	4. Контрольно-измерительные материалы. Физика:9класс/Сост.Н.И.Зорин.-М.:ВАКО
5.«Сборник задач по физике 7-9 класс для общеобразовательных учреждений».\Сост. В.И. Лукашик. Е.В. Иванов.- 10-е изд.- М.:Просвещение, 2021.	5.«Сборник задач по физике 7-9 класс для общеобразовательных учреждений».\Сост. В.И. Лукашик. Е.В. Иванов.- 10-е изд.-М.:Просвещение, 2021.	5.«Сборник задач по физике 7-9 класс для общеобразовательных учреждений».\Сост. В.И. Лукашик. Е.В. Иванов.- 10-е изд.-М.:Просвещение, 2021.

Таблицы:

1. Таблица «Международная система единиц (СИ)»;
2. Таблица «Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц»;
3. Таблица «Физические постоянные»;
4. Таблица «Тепловые двигатели»;
5. Таблица «Влажность воздуха»;
6. Таблица «Измерение объёма с помощью мерного цилиндра»;
7. Таблица «Этапы решения физических задач»;
8. Таблица «Механическое движение»;
9. Таблица «Изменение внутренней энергии».

Электронные пособия

www.edu-media.ru

<http://www.drofa.ru/catnews/dl/main/physics/>

www.uchitel-izd.ru.

www.drofa.ru

Ресурсы для организации виртуальных лабораторных работ по учебному предмету «Физика»

1. Интерактивные модели учителя Вальтер Фендта из Германии: <https://www.walter-fendt.de/html5/phru/>.
2. Интерактивные лабораторные работы: http://seninvg07.narod.ru/004_fiz_lab.htm.
3. Интерактивные модели университета Колорадо: <https://phet.colorado.edu/en/simulations/category/physics>.
4. Виртуальные лабораторные работы по физике: http://www.all-fizika.com/article/index.php?id_article=110.
5. Виртуальные лабораторные работы по физике (физический практикум): <http://mediadidaktika.ru/course/index.php?categoryid=3>.
6. Интерактивные модели учителя Владимира Вашчака из Чехии: https://www.vacak.cz/?page_id=2355#gp_newtonova_trubice.
7. Интерактивные модели: <http://www.falstad.com/mathphysics.html>.
8. Виртуальные лабораторные работы от СПбГУ: http://barsic.spbu.ru/www/lab_dhtml/.

Программы для построения электросхем:

1. ElectroM: <https://fazanet.ru/programma-electrom.html>.
2. Electronics workbench: <https://soft.sibnet.ru/soft/25729-electronic-workbench-5-12/>.

Перечень цифровых образовательных ресурсов и веб-сайтов Интернет.

Широкий выбор электронных пособий представлен в единой коллекции цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>.

Перечень Web-сайтов, рекомендуемых для использования в работе учителями физики:

№	Название сайта или статьи	Содержание	Адрес (URL)
1.	Журнал «Физика: методика преподавания в школе»	Содержание номеров и аннотации статей журнала	http://www.chem.msu.su/rus/school/chemistry_meth/welcome.html
2.	Информационно-образовательный сайт по физике.		http://www.chem.msu.su/rus/school/
3.	С – BOOKS.	Литература по физике.	http://c-books.narod.ru
4.	Персональный сайт учителя физики.	Полезные советы, эффективные опыты, новости физики, виртуальный репетитор, консультации, история физики.	http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm
5.	Ресурсы для организации виртуальных лабораторных работ по учебному предмету «Физика»	Помощь по физике школьникам и учителю	Приложения №3.4.5 ИМП по физике на 2020-2021 уч год
6.	Мир физики	Справочная информация, новости науки	http://www.chem.km.ru/
7.	Опорные конспекты по физике	Поурочные конспекты для школьников 8-11-х классов	http://physic.hl.ru/
8.	Российский образовательный Портал.	Коллекция экспериментов по физике.	http://experiment.edu.ru/catalog.asp?
9.	Официальный информационный портал ЕГЭ	Демоверсии КИМов ЕГЭ по физике	http://ege.edu.ru

ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ИКТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Аппаратные средства:

- **Компьютер** – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности;
- **Принтер** – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем;
- **Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети** – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам;
- **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами** – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).
- **Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации:** сканер .

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА КАБИНЕТА ФИЗИКИ

Технические средства обучения: персональный компьютер

В кабинете физики имеются:

17 парт; 34 посадочных места; стол учителя, персональный компьютер;;

противопожарный инвентарь и аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов; инструкции по правилам безопасности труда для обучающихся и журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

таблицы со шкалой электромагнитных волн, таблица приставок и единиц СИ;

кабинет оборудован системой частичного затемнения;

кабинет физики имеет специальную смежную комнату – лаборантскую для хранения демонстрационного оборудования и подготовки опытов.

Кабинет физики оснащен:

комплектom технических средств обучения;

учебно-методической, справочно-информационной и научно-популярной литературой (учебниками, сборниками задач, журналами и др.).

картотекой с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ;

комплектom тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики;

портретами выдающихся физиков.

Приложение

КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ 7класс

Входная контрольная работа

Вариант 1

Часть 1.

- A1. Наука, изучающая разнообразные явления природы.
А) Физика Б) Биология В) География
- A2. Что из перечисленного является телом?
А) Вода Б) Время В) Ручка
- A3. Что из перечисленного является явлением?
А) Восход солнца Б) Пройденный путь В) Поход в лес
- A4. Сколько метров содержится в 1,7 км ?
А) 17 м Б) 1700 м В) 0,17 м
- A5. Прибор для изучения небесных тел?
А) Микроскоп Б) Телескоп В) Лупа
- A6. Чтобы узнать, что происходит с телами при охлаждении и нагревании мы проводим...
А) Наблюдение Б) Измерение В) Эксперимент
- A7. Каким прибором измеряют длину?
А) Мензуркой. Б) Линейкой. В) Секундомером.
- A8. Вычислите скорость лыжника, прошедшего 20 км за 2ч.
А) 5 км\ч Б) 1 м\с В) 10 км\ч
- A9. Сколько сантиметров в одном метре?
А) 100. Б) 0,001. В) 10.
- A10. Величайший ученый древней Греции, учитель Александра Македонского?
А) Демокрит Б) Аристотель В) Суворов

Часть 2.

V1. Какие единицы измерения из правого столбика соответствуют величинам, приведенным в левом столбике?

1.Длина	а) градус Цельсия
2.Масса	б) метр в секунду
3.Температура	в) секунда
4.Время	г) килограмм
5.Скорость	д) метр

V2. Велосипедист за 60 с. проехал 300 м. С какой скоростью ехал велосипедист?

V3. Какая скорость больше: 20 м/с или 72 км/ч?

Часть 3.

Решите задачу с полным оформлением: Из пункта А в разные стороны выехали велосипедист со скоростью 5 м/с и мотоциклист со скоростью 15 м/с. Каким будет расстояние между ними за 1 минуту?

Вариант 2

Часть 1.

- A1. Что из перечисленного является телом?
А) Вода Б) Время В) Ручка
- A2. Наука, изучающая разнообразные явления природы.
А) Физика Б) Биология В) География
- A3. Что из перечисленного является явлением?
А) Восход солнца Б) Пройденный путь В) Поход в лес
- A4. Сколько метров содержится в 2 км ?

А) 20 м Б) 2000 м В) 0,02 м

А5. Прибор для изучения небесных тел?

А) Микроскоп Б) Телескоп В) Лупа

А6. За перелетом птиц мы ...

А) Наблюдение Б) Измерение В) Эксперимент

А7. Каким прибором измеряют объем жидкости?

А) Мензуркой. Б) Линейкой. В) Секундомером.

А8. Вычислите скорость лыжника, прошедшего 30 км за 3ч.

А) 5 км\ч Б) 1 м\с В) 10 км\ч

А9. Сколько метров в одном километре?

А) 100. Б) 0,001. В) 10.

А10. Величайший ученый древней Греции, учитель Александра Македонского?

А) Пифагор Б) Аристотель В) Евклид

Часть 2.

В1. Какие единицы измерения из правого столбика соответствуют величинам, приведенным в левом столбике?

1. Масса	а) градус Цельсия
2. Длина	б) метр в секунду
3.Время	в) секунда
4. Температур	г) килограмм
5.Скорость	д) метр

В2. Велосипедист ехал со скоростью 5м\с. Какой путь проехал велосипедист за 60 с?

В3. Какая скорость больше: 30 м/с или 108 км/ч?

В разные стороны выехали велосипедист со скоростью 5 м/с и мотоциклист со скоростью 15 м/с. Каким будет расстояние между ними за 1 минуту?

Пояснительная записка

Цель входного мониторинга:

- выявить уровень усвоения учебного материала за предыдущие года обучения по предметам: окружающий мир, математика и природоведение.

Контрольная работа предусмотрена на проверку знаний в начальной школе. Работа составлена на основе тестовых заданий разделенных на три чата по степени сложности. Задания составлены с учетом контроля как теоретических знаний так и практических через решение задач. Данная работа позволяет выявить уровень усвоения материала у каждого учащегося.

Письменная работа выполняется по двум вариантам.

Критерии оценивания работы:

- Если учащийся набрал от 30% до 60% от общего числа баллов, то он получает отметку «3»
- Если учащийся набрал от 60% до 80% от общего числа баллов, то он получает отметку «4»
- Если учащийся набрал от 80% до 100% от общего числа баллов, то он получает отметку «5»

6 – 10 баллов – отметка «3»

11 – 16 баллов – отметка «4»

17 – 19 баллов – отметка «5»

Ключи к входной контрольной работе 7 класс

Часть 1

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Вар 1	а	в	а	б	б	в	б	в	а	б
Вар 2	в	а	а	б	б	а	а	в	а	б

Часть 2

В1

	1	2	3	4	5
Вар 1	б	г	а	в	б
Вар 2	д	г	в	а	б

В2. вариант 1: 5 м\с вариант 2 : 300 м

В3. Вариант 1: Равны Вариант 2: равны

Часть 3.

Дано:

$$V1 = 5 \text{ м\с}$$

$$V2 = 15 \text{ м\с}$$

$$t = 1 \text{ мин} = 60 \text{ с}$$

Решение:

$$S = V \cdot t$$

$$S1 = 5 \cdot 60 = 300 \text{ м}$$

$$S2 = 15 \cdot 60 = 900 \text{ м}$$

$$S = 300 + 900 = 1200 \text{ м}$$

$$S - ?$$

Ответ. Расстояние друг от друга за 1 мин 1200 м.

Контрольная работа №1 по теме: "ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА"

ВАРИАНТ 1

Уровень А

1. В дошедших до нас письменных свидетельствах идеи о том, что вещество состоит из атомов, разделенных пустым пространством, высказаны

- 1) Демокритом 2) Ньютоном 3) Менделеевым 4) Эйнштейном

2. Учительница вошла в класс. Ученик, сидящий на последней парте, почувствовал запах её духов через 10 с. Скорость распространения запаха духов в комнате определяется, в основном, скоростью

- 1) испарения 2) диффузии 3) броуновского движения 4) конвекционного переноса воздуха

3. Какое из утверждений верно?

А. Соприкасающиеся полированные стекла сложно разъединить.

Б. Полированные стальные плитки могут слипаться.

- 1) Только А 2) Только Б 3) А и Б 4) Ни А, ни Б

4. Какое из приведенных ниже высказываний относится к жидкому состоянию вещества?

- 1) Имеет собственную форму и объем
2) Имеет собственный объем, но не имеет собственной формы
3) Не имеет ни собственного объема, ни собственной формы
4) Имеет собственную форму, но не имеет собственного объема

5. Расстояние между соседними частицами вещества в среднем во много раз превышает размеры самих частиц. Это утверждение соответствует

- 1) только модели строения газов 2) только модели строения жидкостей
3) модели строения газов и жидкостей 4) модели строения газов, жидкостей и твердых тел

6. Какое из утверждений верно? При переходе вещества из газообразного состояния в жидкое

А. Уменьшается среднее расстояние между его молекулами

Б. Молекулы начинают сильнее притягиваться друг к другу

В. Появляется некоторая упорядоченность в расположении его молекул

- 1) Только А 2) Только Б 3) Только В 4) А, Б и В

Уровень В

7. Установите соответствие между физическими понятиями и их примерами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

ПРИМЕРЫ

А) Физическое явление

1) Яблоко 4) Скорость

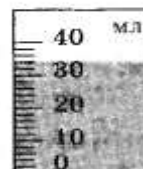
Б) Физическое тело

2) Медь 5) Секунда

В) Вещество

3) Молния

Уровень С 8. Определите предел измерений мензурки, цену деления и объем жидкости, налитой в мензурку.



части.
факт?

ВАРИАНТ 2

Уровень А

1. Невозможно бесконечно делить вещество на все более мелкие. Каким из приведённых ниже положений можно объяснить этот

- 1) Все тела состоят из частиц конечного размера
- 2) Частицы вещества находятся в непрерывном хаотическом движении
- 3) Давление газа обусловлено ударами молекул
- 4) Между частицами вещества существуют силы притяжения

2. Если положить огурец в соленую воду, то через некоторое время он станет соленым. Выберите явление, которое обязательно придется использовать при объяснении этого процесса.

- 1) Диффузия 2) Конвекция 3) Химическая реакция 4) Теплопроводность

3. Какое из утверждений верно?

- А) На расстояниях, сравнимых с размерами самих молекул, заметнее проявляется отталкивание
 - Б) При уменьшении промежутков между молекулами заметнее проявляется притяжение
- 1) Только А 2) Только Б 3) А и Б 4) Ни А, ни Б

4. Какое из приведенных ниже высказываний относится к газообразному состоянию вещества?

- 1) Имеет собственную форму и объем
- 2) Имеет собственный объем, но не имеет собственной формы
- 3) Не имеет ни собственного объема, ни собственной формы
- 4) Имеет собственную форму, но не имеет собственного объема

5. В каком состоянии находится вещество, если его молекулы достаточно близко расположены друг около друга, участвуют в скачкообразных движениях, а при сжатии возникают силы отталкивания, которые мешают изменять объем.

- 1) В газообразном 2) В твердом 3) В жидком 4) В газообразном или в жидком

6. Какое из утверждений верно? При переходе вещества из жидкого состояния в твердое

- А) Уменьшается среднее расстояние между его молекулами
 - Б) Молекулы начинают сильнее притягиваться друг к другу
 - В) Образуется кристаллическая решетка
- 1) Только А 2) Только Б 3) Только В 4) А, Б и В

Уровень В

7. Установите соответствие между физическими понятиями и их примерами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

ПРИМЕРЫ

- А) Физическая величина 1) Минута 4) Испарение
- Б) Единица измерения 2) Лед 5) Весы
- В) Измерительный прибор 3) Время

А	Б	В



Уровень С 8. Определите предел измерений мензурки, цену деления и объем жидкости, налитой в мензурку.

Контрольная работа №2 « Механическое движение. Масса. Плотность вещества.»

1 вариант

1. Изменение с течением времени положения тела относительно других тел называется

- 1) траектория
- 2) прямая линия
- 3) пройденный путь
- 4) механическое движение

2. При равномерном движении за 2 минуты тело проходит путь, равный 240 см.

Скорость тела равна

- 1) 0,02 м/с
- 2) 1,2 м/с
- 3) 2 м/с
- 4) 4,8 м/с

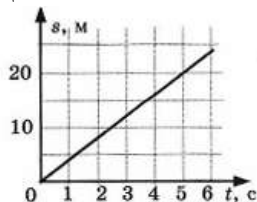
3. Дубовый брусок имеет массу 490 г плотность и 700 кг/м^3 . Определите его объём.

- 1) $0,7 \text{ м}^3$
- 2) $1,43 \text{ м}^3$
- 3) $0,0007 \text{ м}^3$
- 4) 343 м^3

4. На мопед действует сила тяжести, равная 390 Н. Определите массу мопеда.

- 1) 390 кг
- 2) 0,39 кг
- 3) 39 кг
- 4) 3900 кг

5. По графику пути равномерного движения определите путь, пройденный телом за 5 с движения.



- 1) 4 м
- 2) 20 м
- 3) 10 м
- 4) 30 м

6. Человек, масса которого 70 кг, держит на плечах ящик массой 20 кг. С какой силой человек давит на землю?

- 1) 50 Н
- 2) 90 Н
- 3) 500 Н
- 4) 900 Н

7. Установите соответствие между физическими величинами и их измерительными приборами.

Физические величины

- А) Вес
- Б) Объём
- В) Скорость

Измерительные приборы

- 1) Мензурка
- 2) Весы
- 3) Динамометр
- 4) Спидометр
- 5) Секундомер

8. Масса бетонного блока, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда, равна 5 кг. Какой станет масса блока, если одну его сторону увеличить в 2 раза, другую — в 1,5 раза, а третью оставить без изменения?

2 вариант

1. Какая из физических величин является векторной?

- 1) Время
- 2) Объём
- 3) Пройденный путь
- 4) Скорость

2. За какое время велосипедист проедет 360 м, двигаясь со скоростью 18 км/ч?

- 1) 20 с
- 2) 36 с
- 3) 72 с
- 4) 1800 с

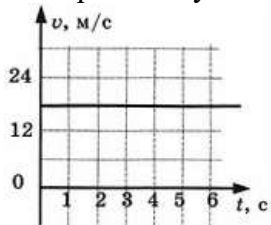
3. Растительное масло объёмом 2 л имеет массу 1840 г. Определите плотность масла.

- 1) 3680 кг/м³
- 2) 920 кг/м³
- 3) 0,92 кг/м³
- 4) 3,68 кг/м³

4. Легковой автомобиль имеет массу 1 т. Определите его вес.

- 1) 1000 кг
- 2) 1000 Н
- 3) 100 Н
- 4) 10000 Н

5. По графику скорости прямолинейного движения определите скорость тела в конце четвёртой секунды от начала движения.



- 1) 12 м/с
- 2) 18 м/с
- 3) 24 м/с
- 4) 30 м/с

6. На тело действуют две силы: вверх, равная 10 Н, и вниз, равная 6 Н. Куда направлена и чему равна равнодействующая этих сил?

- 1) Вниз, 4 Н
- 2) Вверх, 16 Н
- 3) Вверх, 4 Н
- 4) Вниз, 16 Н

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

Физические величины

- А) Плотность
- Б) Пройденный путь
- В) Сила тяжести

Формулы

- 1) m/V
- 2) s/t
- 3) $v \cdot t$
- 4) $m \cdot g$
- 5) $\rho \cdot V$

Контрольная работа №3 по темам «Вес тела. Силы. Графическое изображение сил. Равнодействующая сил»

**Вес тела, вычисление силы тяжести и веса
1 вариант**

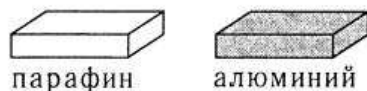
1. Вес тела — это _____

2. Чему равна сила тяжести, действующая на мяч массой 0,5 кг?

3. Какую массу имеет тело весом 120 Н?

4. Выразить в ньютонах:
400 кН = _____ Н; 10,7 кН = _____ Н; 0,62 кН = _____ Н.

5. На какой из двух одинаковых по размерам брусков действует большая сила тяжести?





6. Показать на рисунке вес тела, подвешенного на нити:

**ФИ _____
Вес тела, вычисление силы тяжести и веса
2 вариант**

Допишите предложения.

а) Сила тяжести приложена к _____,
а вес приложен к _____
или _____

1. _____

2. Чему равна сила

тяжести, действующая на кирпич массой 3 кг?

3. Подвешенная к потолку люстра действует на потолок с силой 50 Н. Какова масса люстры?

4. Выразить в ньютонах:
300 кН = _____ Н; 0,24 кН = _____ Н; 43,8 кН = _____ Н.

5. Какая гиря имеет больший вес? Почему?



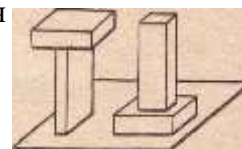


. Показать на рисунке вес тела, лежащего на горизонтальном столе:

Контрольная работа №4 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

I вариант

1. Плавающий деревянный брусок вытесняет 500 см^3 воды. Какова масса бруска?
2. Какую силу надо приложить, чтобы поднять под водой панель массой 300 кг , объем которой $0,1 \text{ м}^3$?
3. В стеклянном сосуде под поршнем находится газ. Как, не меняя плотности этого газа, увеличить его давление?
- 4.1. Одинаковые ли давления производят на стол кирпичи (см. рис.)? Ответ объясните.



II вариант

1. Какой объем воды вытесняет плавающий деревянный брус длиной 3 м , шириной 30 см и высотой 20 см ? (Плотность дерева 600 кг/м^3 .)
2. Масса лыжника 60 кг . Какое давление оказывает он на снег, если длина каждой лыжи $1,5 \text{ м}$, ее ширина — 10 см ?
3. Какое давление производит мальчик массой 42 кг на пол, если площадь подошв его обуви 280 см^2 ?
4. На рисунке 1 изображен один и тот же сосуд с поршнем. Цифрами $1, 2$ и 3 обозначены круглые отверстия, затянутые одинаковыми резиновыми пленками. Когда поршень переместили из положения A в положение B , пленки выгнулись наружу. На каком из рисунков выпуклость пленок изображена правильно?



Контрольная работа № 5. «Работа, мощность. Энергия.»

I вариант

1. Длина рычага 2 м . На его концах уравновешены грузы массой 20 т и 140 т . Найти плечи рычага.
2. Электродвигатель подъемного крана мощностью 6 кВт поднимает груз массой 6 т на высоту 8 м . Определите время подъема груза, если КПД установки 80% .
3. Почему, желая сильнее зажать в тиски обрабатываемую деталь, рабочий берется за концы ручек тисков, а не за их середину?

II вариант

1. На концах рычага перпендикулярно ему действуют параллельные силы 2 Н и 12 Н . Расстояние от точки опоры до точки приложения большей силы 2 см . Определите длину рычага, если под действием этих сил он находится в равновесии. Какой выигрыш в силе дает рычаг?
2. Для накачивания воды в бак, находящийся на высоте 12 м , поставлен насос. Какой мощности двигатель с КПД 75% должен быть у насоса, чтобы он смог подавать в бак $1,8 \text{ м}^3$ воды в минуту?
3. Почему КПД наклонной плоскости не может быть равен 100% ?

Итоговая контрольная работа №6 по всему курсу Физика 7.

ВАРИАНТ 1

ЧАСТЬ А

1. Физическим телом является:

а) автомобиль; б) воздух; в) килограмм; г) плавление;

2. Чем отличаются молекулы железа в твердом и жидком состоянии:

а) количеством атомов; б) формой; в) размером;

г) молекулы одного и того же вещества в жидком и твердом состоянии одинаковы;

3. В каком состоянии может находиться сталь?

а) только в твердом; б) только в жидком; в) только в газообразном; г) во всех трех состояниях;

4. На рисунке №1 показана мензурка с жидкостью, а справа – мензурка с тем же количеством жидкости и погруженным в нее телом. Чему равен объем тела?

а) 280 мл;

б) 140 мл;

в) 160 мл;

г) 120 мл;

5. В теплом помещении диффузия происходит быстрее, так как:

а) уменьшаются промежутки между молекулами;

б) увеличивается скорость движения молекул;

в) уменьшается скорость движения молекул;

г) изменяются размеры молекул.

6. Изменение скорости движения тела происходит:

а) само по себе; б) пока на него действует другое тело;

в) без действия на него другого тела; г) после действия на него другого тела;

7. Из чугуна, фарфора, латуни и мрамора изготовлены вазы одинаковой массы.

Какая ваза имеет наибольший объем?

а) чугунная; б) фарфоровая; в) латунная; г) мраморная;

8. Какую физическую величину определяют по формуле $P = F/S$?

а) работу; б) мощность; в) давление; г) КПД; д) энергию;

9. Какая из перечисленных ниже физических величин выражается в паскалях (Па) ?

а) мощность; б) давление; в) сила; г) энергия; д) работа;

10. В каком состоянии вещество передает давление только по направлению действия силы?

а) только в твердом; б) только в жидком; в) только в газообразном;

г) в жидком и газообразном; д) среди ответов а – г нет правильного;

11. Тело всплывает. Каково соотношение между силой тяжести и архимедовой силой?

а) $F_m = F_A = 0$ б) $F_m < F_A$ в) $F_m = F_A \neq 0$ г) $F_m > F_A$

12. Каково направление архимедовой силы, действующей на плывущий корабль?

а) против направления движения корабля;

б) по направлению движения корабля;

в) архимедова сила равна 0;

г) по направлению силы тяжести;

д) противоположно силе тяжести;

13. Какая из перечисленных ниже единиц принята за единицу мощности?

а) Паскаль; б) Килограмм; в) Джоуль; г) Ватт; д) Ньютон;

14. Какой простой механизм изображен на рисунке 2.

а) рычаг; б) Наклонная плоскость;

в) неподвижный блок; в) подвижный блок;

15. Какой отрезок на схеме (рис.3) изображает плечо силы F_2 ?

а) ОА; б) СВ; в) ОС; г) ОВ;

ЧАСТЬ Б

1. За какое время велосипедист пройдет 250 метров, двигаясь со скоростью 5 м/с?

2. Средняя плотность человеческого тела составляет 1070 кг/м³.

Вычислите объем тела человека массой 53,5 кг.

3. Чему равно давление воды на глубине 2 м? Плотность воды 1000 кг/м³.

4. Трактор тянет плуг с силой 3000 Н. Какая работа совершается на пути 30 м?

5. С помощью простого механизма совершена полезная работа 40 Дж. Каков полный КПД его, если полная работа составила 80 Дж?

ЧАСТЬ С

1. По графику пути (рис. №4) равномерного движения определите скорость тела.

2. Чему равна сила, удерживающая мраморную балку объемом 6 м³ в воде?

Плотность воды 1000 кг/м³, плотность мрамора 2700 кг/м³.

3. Какова мощность двигателя крана, если он поднимает бетонную плиту массой 2 т на высоту 20 м за 20 с?

Вариант 2

ЧАСТЬ А

1. Физической величиной является:

а) время; б) медь; в) вертолет; г) стол;

2. Чем отличаются друг от друга молекулы льда и воды?

а) количеством атомов; б) формой; в) размером;

г) Молекулы одного и того же вещества в жидком и твердом состояниях одинаковы;

3. Диффузия в твердом теле будет протекать быстрее, если тело:

а) нагреть; б) остудить; в) сначала остудить, потом нагреть; г) сначала нагреть, а затем остудить;

4. Чему равен объем тела, погруженного в жидкость (см. рис 1.)

а) 12 мл;

б) 13 мл;

в) 15 мл;

г) 14 мл;

5. Чтобы овощи быстрее просолились, их необходимо залить:

а) холодным раствором соли; б) горячим раствором соли;

в) теплым раствором соли; г) время засолки не зависит от температуры раствора;

6. Если на тело не действуют другие тела, то оно:

а) находится в покое; б) движется; в) движется с изменяющейся скоростью;

г) находится в покое или движется равномерно и прямолинейно;

7. Из чугуна, фарфора, латуни и мрамора изготовлены вазы одинаковой массы.

Какая из них имеет наименьший объем?

а) чугунная; б) фарфоровая; в) латунная; г) мраморная;

8. Какая из физических величин равна отношению силы, действующей перпендикулярно к поверхности, к площади этой поверхности?

а) потенциальная энергия; б) работа; в) мощность; г) давления; д) КПД;

9. Прямоугольную коробку, одна из сторон которой затянута резиновой пленкой,

устанавливают в жидкости на одной и той же глубине: 1. пленкой вверх 2. пленкой в бок 3. пленкой вниз

В каком случае жидкость оказывает на пленку наименьшее давление?

а) в первом; б) во втором; в) в третьем; г) во всех случаях одинаковое;

10. Тело находится в равновесии внутри жидкости. какое соотношение между силой тяжести и архимедовой силой?

а) $F_A = F_m = 0$ б) $F_A < F_m$ в) $F_m > F_A$ г) $F_m = F_A = 0$

11. Какое направление архимедовой силы, действующей на подводную лодку, плывущую под водой горизонтально ?

а) вверх б) вниз в) архимедова сила равна нулю г) по направлению движения лодки

12. Какую физическую величину определяют по формуле $N = A/t$?

а) работу; б) мощность; в) давление; г) энергию;

13. Какая из перечисленных ниже единиц принята за единицу работы?

а) Па; б) кг; в) Дж; г) Вт д) Н

14. Какой простой механизм изображен на рис.2?

- а) рычаг; б) наклонная плоскость; в) неподвижный блок
г) подвижный блок

15. «Золотое правило» механики гласит:

- а) во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в расстоянии;
б) во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в работе;
в) во сколько раз выигрываем в работе, во столько раз проигрываем в расстоянии

ЧАСТЬ Б

1. Атомный ледокол «Ленин» за 1 час проходит 36 км. Вычислить скорость ледокола.
2. Определите массу стальной детали объемом 120 см³. Плотность стали 7,8 г/см³.
3. Чему равна архимедова сила, действующая на тело объемом 2 м³, находящемся в жидкости, плотностью 1000 кг/м³?
4. Какова мощность двигателя, совершающего работу 240 Дж за 120 с?
5. С помощью рычага совершена полезная работа 80 Дж. Определите КПД рычага, если полная работа составила 100 Дж.

ЧАСТЬ С

1. По графику (рис 3) пути равномерного движения определите скорость тела.
2. На рис.4 изображена футбольная камера, соединенная с вертикально расположенной стеклянной трубкой. В камере и трубке находится вода. На камеру положена дощечка, площадью 0.005 м². На дощечке гиря, давящая на нее с силой 50 Н. На какую высоту поднимется вода в трубке? Плотность воды 1000 кг/м³.
3. Рабочий двигает ящик, массой 50 кг. Чему равна совершаемая им работа на пути 3 м?

8кл

Входная контрольная работа

Вариант 1

1. Вода испарилась и превратилась в пар. Как при этом изменилось движение и расположение молекул? Изменились ли при этом сами молекулы?
2. Борзая развивает скорость до 16 м/с. Какой путь она может преодолеть за 5 минут?
3. Найдите вес тела массой 800 г. Изобразите вес тела на чертеже в выбранном масштабе.
4. Какое давление оказывает мальчик массой 48 кг на пол, если площадь подошв его обуви 320 см²
5. Какая работа совершается при равномерном подъеме гранитной плиты объемом 2 м³ на высоту 3 м. Плотность гранита 2700 кг/м³

Вариант 2

1. Почему аромат духов чувствуется на расстоянии?
2. С какой скоростью движется кит, если для прохождения 3 км ему потребовалось 3 мин 20 с.
3. Найдите силу тяжести, действующую на тело массой 1,5 т. Изобразите силу тяжести на чертеже в выбранном масштабе.
4. На какой глубине давление воды в море равно 2060 кПа? Плотность морской воды 1030 кг/м³
5. Сколько времени должен работать насос мощностью 50 кВт, чтобы из шахты глубиной 150 м откачать воду объемом 200 м³ Плотность воды 1000 кг/м³

Контрольная работа № 1 по теме: «Тепловые явления». «Агрегатные состояния вещества»

Вариант 1.

1. Стальная деталь массой 500 г при обработке на токарном станке нагрелась на 20 градусов Цельсия.. Чему равно изменение внутренней энергии детали? (Удельная теплоемкость стали 500 Дж/(кг С))
2. Какую массу пороха нужно сжечь, чтобы при полном его сгорании выделилось 38000 кДж энергии? (Удельная теплота сгорания пороха $3,8 \cdot 10^6$ Дж/кг)
3. Оловянный и латунный шары одинаковой массы, взятые при температуре 20 градусов Цельсия опустили в горячую воду. Одинаковое ли количество теплоты получают шары от воды при нагревании? (Удельная теплоемкость олова 250 Дж/(кг С), латуни 380 Дж/(кг С))
4. На сколько изменится температура воды массой 20 кг, если ей передать всю энергию, выделяющуюся при сгорании бензина массой 20 кг? (Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг С), удельная теплота сгорания бензина $4,6 \cdot 10^7$ Дж/кг)
5. Почему в психрометре показания влажного термометра меньше, чем показания сухого?


Вариант 2.

1. Определите массу серебряной ложки, если для изменения ее температуры от 20 до 40 градусов Цельсия требуется 250 Дж энергии. (Удельная теплоемкость серебра 250 Дж/(кг С))


2. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании торфа массой 200 г? (Удельная теплота сгорания торфа $14 \cdot 10^6$ Дж/кг)
3. Стальную и свинцовую гири массой по 1 кг прогрели в кипящей воде, а затем поставили на лед. Под какой из гирь растает больше льда? (Удельная теплоемкость стали 500 Дж/(кг С), свинца 140 Дж/(кг С))
4. Какую массу керосина нужно сжечь, чтобы получить столько же энергии, сколько ее выделяется при сгорании каменного угля массой 500 г. (Удельная теплота сгорания керосина $46 \cdot 10^6$ Дж/кг, каменного угля $30 \cdot 10^6$ Дж/кг)
5. Почему для измерения низких температур воздуха используют спиртовые, а не ртутные термометры?

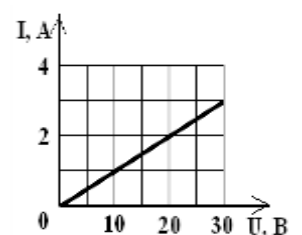
Самостоятельная работа по теме: «Электризация тел. Строение атома»

1 вариант

1. Два проводящих шарика, подвешенные на нитях, притягиваются к друг другу (рис).
 
 - А) Может ли один из шариков быть заряжен, а другой нет?
 - Б) Могут ли оба шарика быть заряжены? Если да, то одноименно или разноименно?
2. Начертите схему электрической цепи, состоящей из гальванического элемента, ключа, реостата, амперметра и вольтметра, подключенного так, чтобы, не меняя точек его присоединения, им можно было бы поочередно измерять напряжение на гальваническом элементе и на реостате (напряжение на амперметре, ключе и соединительных проводах не учитывайте). При каком положении ключа вольтметр будет показывать напряжение на гальваническом элементе, а при каком – на реостате?
3. Сила тока, протекающего через вольтметр, равна 1 мА. Определите сопротивление вольтметра, если он показывает напряжение, равное 12 В.
4. Две электроплитки с одинаковым сопротивлением R включили в сеть последовательно. Как и во сколько раз изменится количество теплоты, выделяемое плитками, если их включить в эту же сеть параллельно? (Напряжение в сети постоянно). Ответ обоснуйте.

2 вариант

1. Две подвешенные на нитях проводящие гильзы отталкиваются друг от друга (рис).
 
 - А) Может ли одна из гильз быть заряжена, а другая нет?
 - Б) Могут ли обе гильзы быть заряжены? Если да, то одноименно или разноименно?
2. На рисунке представлен график зависимости силы тока в цепи от напряжения. Определите силу тока на участке цепи при напряжении 10 В и 15 В. Чему равно сопротивление этого участка цепи?
3. Найдите отношение сопротивлений двух медных проводников, если длина, и площадь поперечного сечения первого проводника в 2 раза больше, чем второго.



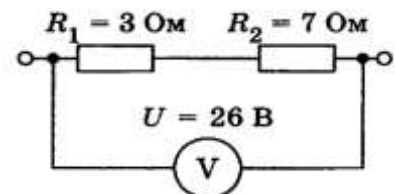
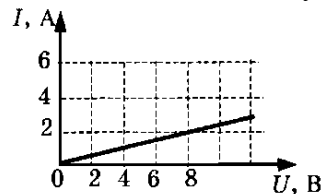
4. В осветительную сеть включили электроплитку с сопротивлением R . Во сколько раз изменится количество теплоты, выделяемое электроплиткой, если последовательно с первой включить вторую плитку с таким же сопротивлением R ? (Напряжение в сети постоянно). Ответ обоснуйте.

Контрольная работа № 2

« Сила тока. Напряжение. Сопротивление ».

Вариант 1

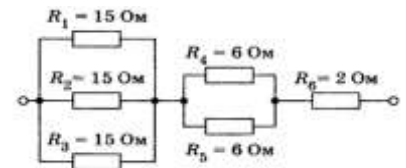
1. За 20 минут через утюг проходит электрический заряд 960 Кл. Определите силу тока в цепи.
2. Какое напряжение нужно приложить к проводнику сопротивлением 0,25 Ом, чтобы сила тока в проводнике была 30 А?
3. Определите сопротивление нихромовой проволоки длиной 40 м и площадью поперечного сечения проводника $0,5 \text{ мм}^2$.
4. На рисунке изображен график зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Чему равно сопротивление проводника?



5. Определите сопротивление и силу тока на участке цепи:

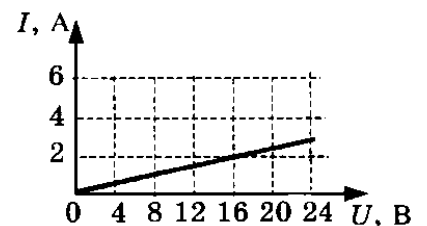
Дополнительная задача.

Определите общее сопротивление цепи:

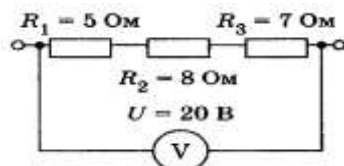


Вариант 2

1. Определите силу тока в цепи, если за 10 минут по ней проходит электрический заряд в 1200 Кл.
2. Напряжение в сети 220 В. Найдите силу тока в спирали электроплитки, имеющей сопротивление 44 Ом.
3. При устройстве молниеотвода применен стальной провод с площадью поперечного сечения 35 мм^2 и длиной 20 м. Найдите сопротивление этого про провода.
4. На рисунке изображен график зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Чему равно сопротивление проводника?

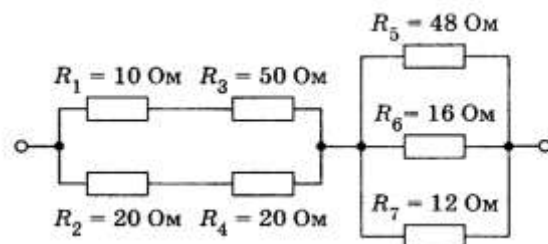


5. Определите сопротивление и силу тока на участке цепи:



Дополнительная задача.

Определите общее сопротивление цепи:



Контрольная работа № 3 по теме: « Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор».

Вариант 1

1. Определите мощность тока в электрической лампе, включенной в сеть напряжением 326 кВ, если известно, что сопротивление нити накала лампы 2225 Ом. Какой сила ток течет по нити накала?
2. Чему равна работа, совершенная электрическим током за 600с в резисторе, рассчитанном на напряжение 974 В? Сила тока в резисторе 22 мА.
3. Какое количество теплоты выделится в проводнике сопротивлением 55 МОм за 997 с, если включить в сеть с напряжением 3 кВ?
4. Рассчитайте сопротивление электрической плитки, если она при силе тока 0,445 А за 77 мин потребляет 666 кДж энергии.
5. За какое время на электроплитке можно нагреть до кипения 17000 гр. молока, взятого при температуре 15°C , если при напряжении 500 кВ сила тока в ней равна 0,49 А? Потерями энергии пренебречь. ($\rho = 3900 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C}}$; $t_{\text{к}} = 110^{\circ}\text{C}$)

Вариант 2

1. Напряжение в электрической цепи 720 В, сила тока в цепи 15 А. Найти мощность выделяемой электрической цепи.
2. Через поперечное сечение проводника прошёл заряд равный $12 \cdot 10^5$ Кл за время 3 минут. Напряжение в сети 3000 В. Какую работу совершил электрический ток?
3. Каков расход энергии за 40 мин в автомобильной электрической лампочке, рассчитанной на напряжение 12 кВ при силе тока 3 А?
4. За какое время электрический утюг выделит количество теплоты $80 \cdot 10^6$ Дж, если сила тока в спирали 15 А, а напряжение в сети 220 В?
5. Определите мощность электрочайника, нагревающего 1,7 л воды от 20 до 80°C за 5 минут. Потерями электроэнергии пренебречь. ($\rho = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C}}$)

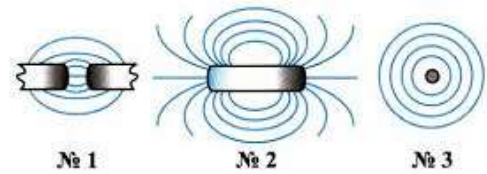
Контрольная работа №4 «Электромагнитные явления» « Световые явления».

Тест

1 вариант

1. Жучок подполз ближе к плоскому зеркалу на 5 см. На сколько уменьшилось расстояние между ним и его изображением?
 - 1) на 5 см
 - 2) на 10 см
 - 3) на 20 см
 - 4) на 2,5 см
2. Какой опыт свидетельствует о существовании магнитного поля вокруг проводника с током?
 - 1) Опыт Эрстеда
 - 2) Опыт Кулона
 - 3) Опыт Ома
 - 4) Опыт Иоффе и Милликена
3. Какую линию называют магнитной линией магнитного поля?
 - 1) Ту, которая видна благодаря железным опилкам
 - 2) Ту, вдоль которых располагаются в магнитном поле оси магнитных стрелочек
 - 3) Любую линию в магнитном поле, по которой движется к магниту притягиваемое им тело
4. Укажите картину магнитного поля, которая соответствует на рисунке магнитному полю прямого проводника с током.

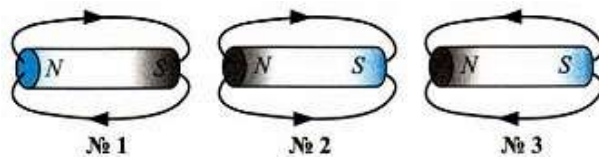
- 1) №1
- 2) №2
- 3) №3



5. Какие места катушки с током называют полюсами? Сколько их у каждой катушки?

- 1) Находящиеся в средней части катушки; столько, сколько витков провода в этой части
- 2) Расположенные в средней части катушки; один — северный
- 3) Находящиеся вблизи концов катушки; два — северный и южный
- 4) Концы катушки; два — северный и южный

6. На каком рисунке направление магнитных линий магнитного поля катушки с током показано правильно?



- 1) №1
- 2) №2
- 3) №3

7. Как изменить магнитное поле катушки с током, имея в своем распоряжении железный стержень, диаметр которого чуть меньше диаметра ее отверстия? Как оно изменится при этом?

- 1) Положить стержень рядом с катушкой; усилится
- 2) Вставить стержень в катушку; ослабнет
- 3) Вставить стержень в катушку; усилится
- 4) Подвесить стержень над катушкой; усилится

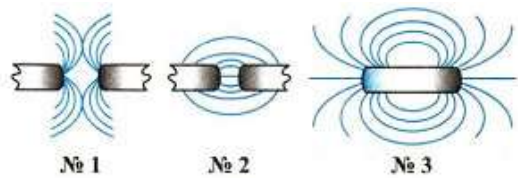
8. Как взаимодействуют одноименные полюсы магнитов?

- 1) Отталкиваются друг от друга
- 2) Притягиваются друг к другу
- 3) Они не взаимодействуют
- 4) Отталкиваются только тогда, когда находятся очень близко друг от друга

9. Где находится южный магнитный полюс Земли?

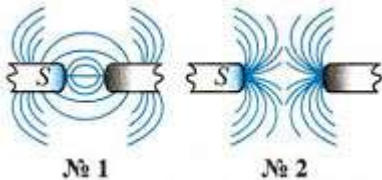
- 1) Там, где расположен ее южный географический полюс
- 2) Там, где находится северный географический полюс Земли
- 3) Вблизи северного географического полюса нашей планеты
- 4) Вблизи ее южного географического полюса

10. Какой из представленных здесь рисунков соответствует картине магнитного поля при взаимодействии разноименных полюсов магнита?



- 1) №1
- 2) №2 3) №3

11. По виду магнитных линий магнитных полей между полюсами магнитов определите их правый полюс.

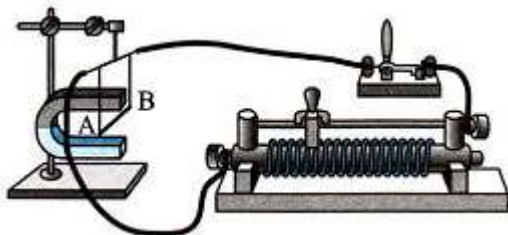


- 1) На рис. №1 — южный, на рис. №2 — северный
- 2) На обоих рисунках — северный
- 3) На обоих рисунках — южный
- 4) На рис. №1 — северный, на рис. №2 — южный

12. На какой проводник с током — прямой, в форме спирали, катушки, рамки — действует магнитное поле?

- 1) На прямой
- 2) На катушку
- 3) На рамку
- 4) На все проводники с током

13. Придет ли в движение проводник, изображенный на рисунке, если замкнуть ключ? Почему?



- 1) Нет, так как в цепи не возникнет ток
- 2) Да, поскольку на проводник АВ подействует магнитное поле
- 3) Нет, потому что последовательно с проводником АВ включен реостат
- 4) Да, так как цепь будет замкнута

14. Какой механизм действует благодаря использованию в его устройстве принципа вращения рамки с током в магнитном поле?

- 1) Электромагнит
- 2) Электродвигатель
- 3) Электрический чайник

2 вариант

1. Где нужно расположить предмет, чтобы увидеть его прямое изображение с помощью собирающей линзы?

- 1) между фокусом и линзой,
- 2) за фокусом линзы
- 3) в фокусе линзы
- 4) за двойным фокусом линзы

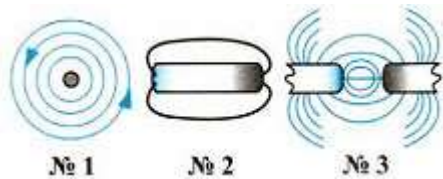
2. Что служит источником электрического поля?

- 1) Электрический ток
- 2) Положительный электрический заряд
- 3) Отрицательный электрический заряд
- 4) Любой электрический заряд

3. Какова форма магнитных линий магнитного поля прямого проводника с током?

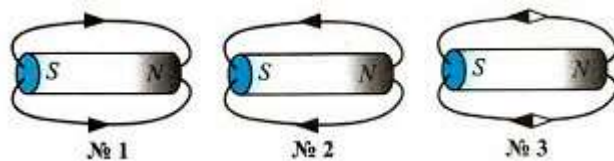
- 1) Замкнутые кривые вокруг проводника
- 2) Отходящие от проводника радиальные линии
- 3) Замкнутые кривые вокруг проводника, расположенные в перпендикулярных ему плоскостях
- 4) Концентрические окружности, охватывающие проводник

4. На каком рисунке представлена картина магнитного поля катушки с током?



- 1) №1
- 2) №2
- 3) №3

5. На каком рисунке направление магнитных линий магнитного поля катушки с током показано стрелками неправильно?



- 1) №1
- 2) №2
- 3) №3

6. Как можно усилить магнитное поле катушки с током?

- 1) Увеличить силу тока в ней
- 2) Сделать ее более длинной
- 3) Увеличить радиус катушки
- 4) Намотать провод на каркас менее плотно

7. Электромагнит удерживал притянувшийся к нему железный лом. При размыкании электрической цепи тот отпал от электромагнита. Притянется ли он вновь, если цепь замкнуть, изменив направление тока?

- 1) Нет
- 2) Да

3) Однозначный ответ дать нельзя

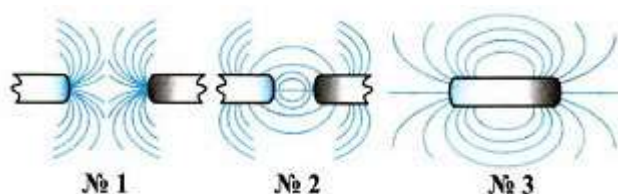
8. Какое из названных ниже веществ не притянется к магниту?

- 1) Чугун
- 2) Кобальт
- 3) Стекло
- 4) Сталь

9. Магнитная буря — это

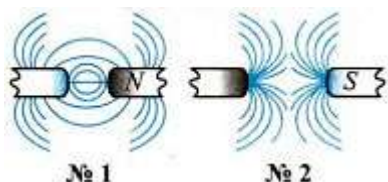
- 1) изменение магнитного поля Земли
- 2) неожиданное усиление магнитного поля планеты
- 3) резкое кратковременное изменение магнитного поля Земли
- 4) несуществующее явление

10. На каком рисунке изображена картина магнитного поля при взаимодействии одноименных полюсов магнитов?



- 1) №1 2) №2 3) №3

11. На рисунках показаны две картины магнитных полей между полюсами магнитов. Определите их левый полюс.

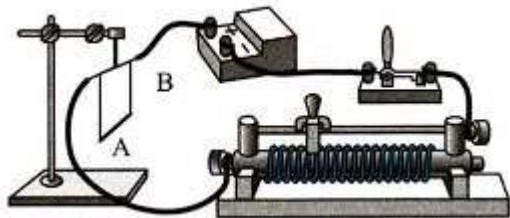


- 1) На обоих рисунках — северный
- 2) На обоих рисунках — южный
- 3) На рис. №1 — южный, на рис. №2 — северный
- 4) На рис. №1 — северный, на рис. №2 — южный

12. Собрана электрическая цепь, в которой один проводник помещен между полюсами дугообразного магнита. При замыкании цепи он отклонился вправо, а экспериментатору надо было, чтобы проводник отклонился влево. Что ему надо для этого изменить?

- 1) Силу тока в цепи
- 2) Направление тока или расположение полюсов магнита
- 3) И направление тока, и расположение полюсов магнита
- 4) Напряжение на концах этого проводника

13. Будет ли двигаться проводник АВ, если ключ замкнуть? Почему?



- 1) Да, так как цепь будет замкнута
- 2) Нет, поскольку отсутствует магнитное поле
- 3) Да, потому что в проводнике АВ возникнет электрический ток
- 4) Нет, так как включенный в цепь реостат уменьшит силу тока

14. Как — прямолинейно, криволинейно, поворачиваясь вокруг оси — может двигаться в магнитном поле рамка с током?

- 1) Прямолинейно
- 2) Криволинейно
- 3) Поворачиваясь вокруг оси
- 4) Ответ неоднозначен

15. По какому из названных здесь признаков электродвигатели превосходят тепловые двигатели?

- 1) Экологичности
- 2) Мощности
- 3) Массе
- 4) Размеру

Итоговая контрольная работа №5

Вариант 1.

1. Зачем в железнодорожных вагонах-ледниках, служащих для перевозки фруктов, мяса, рыбы и других скоропортящихся продуктов, промежутки между двойными стенками заполняют войлоком или несколькими слоями каких-либо пористых веществ, а снаружи вагоны окрашивают в белый или светло-желтый цвет?
2. В паспорте амперметра написано, что его сопротивление равно 0,1 Ом. Определите напряжение на зажимах амперметра, если он показывает силу тока 5 А
3. Какое количество теплоты выделится в никелиновом проводнике длиной 2 м и сечением 0,1 мм² при силе тока 2 А за 5 минут?
4. В железной кастрюле массой 500 г нужно нагреть 2 кг воды от 20 до 100 градусов Цельсия. Сколько для этого потребуется сжечь каменного угля? (Удельная теплоемкость железа 460 Дж/(кгС), удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кгС), удельная теплота сгорания угля 3*10⁷ Дж/кг)
5. Постройте изображение предмета в собирающей линзе, если предмет находится в двойном фокусе. Охарактеризуйте полученное изображение.

Вариант 2

1. Как по внешнему виду собирающих линз, определить у какой из них большая оптическая сила?
2. Какую работу совершает электрический ток в электродвигателе вентилятора за 2 минуты, если он включен в сеть напряжением 220 В, а сила тока равна 0,5 А.

3. В спирали электронагревателя, изготовленного из никелиновой проволоки площадью поперечного сечения $0,1 \text{ мм}^2$ при напряжении 220 В сила тока 5 А . Какова длина проволоки? (Удельное сопротивление никелина $0,4 \text{ Ом мм}^2/\text{м}$)
4. Какая масса дизельного топлива потребуется для непрерывной работы двигателя трактора мощностью 95 кВт в течение 2 часов, если его КПД 30% . Удельная теплота сгорания дизельного топлива $4,2 \cdot 10^7 \text{ Дж/кг}$
5. Постройте изображение предмета в рассеивающей линзе, если предмет за двойным фокусом. Охарактеризуйте полученное изображение.

9 класс

Входная контрольная работа представлена в формате ОГЭ в двух вариантах. Всего в работе 11 заданий. Из них 9 заданий с одиночным выбором ответа, одно задание на соответствие и одна задача с развернутым решением. Задания охватывают весь курс физики 8 класса. К заданиям имеются ответы и критерии оценивания работы.

Входная контрольная работа по физике для 9 класса

1 вариант

A1. Из молекул состоят :

- 1) только твёрдые тела
- 2) только жидкости
- 3) только газы
- 4) газы, жидкости и твёрдые тела

A2. Внутренняя энергия равномерно движущегося тела :

- 1) зависит только от скорости движения тела
- 2) зависит только от температуры тела
- 3) зависит от массы и температуры тела
- 4) не существует

A3. Тела выделяют энергию в процессах :

- 1) сгорания топлива, конденсации, охлаждения, кристаллизации
- 2) плавления и конденсации
- 3) сгорания топлива, нагревания и парообразования
- 4) парообразования, охлаждения и кристаллизации

A4. Температура тела изменяется в процессе;

- 1) плавления
- 2) нагревания
- 3) охлаждения и кристаллизации
- 4) кипения .

A5. На рисунке изображены два заряженных шарика.:

Направление силы, действующей на второй шарик со стороны первого правильно показывает стрелка

- 1) ↓ 2) → 3) ↑ 4) ←

A6. Напряжение определяется:

- 1) зарядом, прошедшим по проводнику за 1 секунду
- 2) зарядом, движущимся по проводнику
- 3) работой тока по перемещению единичного положительного заряда
- 4) работой тока по перемещению всех зарядов

A7. Нагреватель подключен к напряжению 220 В , сила тока в спирали нагревателя равна 4 А . Сопротивление спирали нагревателя равно

- 1) $0,02 \text{ Ом}$ 2) $0,8 \text{ Ом}$ 3) 55 Ом 4) 880 Ом

A8. Человек, находившийся на расстоянии 4 м от плоского зеркала, переместился и оказался от зеркала на расстоянии 3 м . На сколько изменилось расстояние между человеком и его изображением?

1) 6 м 2) 4 м 3) 2 м 4) 1 м.

A9. Участок электрической цепи состоит из двух резисторов

R1

R2

Какая характеристика электрического тока постоянна на данном участке цепи :

- 1) напряжение;
- 2) сила тока;
- 3) сопротивление.

B1. Определите единицы измерения физических величин.:

Физическая величина Единица измерения

- A) Количество теплоты 1) Вольт
- Б) Давление 2) Паскаль
- В) Электрический заряд 3) Джоуль
- 4) Ватт
- 5) Кулон

A B B

C1. Сколько килограммов сухих дров нужно сжечь, чтобы нагреть 10 кг воды от 30°C до кипения. Потерями энергии пренебречь. Ответ представить целым числом граммов.(удельная теплоемкость воды $c=4200$ Дж/кг°C, удельная теплота сгорания сухих дров $q=107$ Дж/кг).

Входная контрольная работа по физике для 9 класса

2 вариант

A1. Молекулы непрерывно двигаются:

- 1) только в твёрдых телах
- 2) только в жидкостях
- 3) только в газах
- 4) в газах, жидкостях и твёрдых телах

A2. При увеличении скорости движения молекул тела температура тела:

- 1) не изменяется
- 2) увеличивается
- 3) уменьшается
- 4) может как увеличиваться, так и уменьшаться

A3. Тела получают энергию в процессах :

- 1) сгорания топлива
- 2) плавления и конденсации
- 3) плавления, нагревания и парообразования
- 4) нагревания и кристаллизации

A4. Температура тела не изменяется в процессе:

- 1) плавления ;
- 2) нагревания ;
- 3) охлаждения и конденсации ;
- 4) охлаждения

A5. На рисунке изображены два заряженных шарика.

Направление силы, действующей на второй шарик со стороны первого, правильно показывает стрелка :

- 1) ↓ ; 2) → ; 3) ↑ ; 4) ←

A6. Сила тока определяется:

- 1) зарядом, прошедшим по проводнику за 1 секунду
- 2) зарядом, движущимся по проводнику
- 3) работой тока по перемещению единичного положительного заряда
- 4) работой тока по перемещению всех зарядов

A7. Сила тока в фонарике равна 0,6 А, его электрическое сопротивление равно 15 Ом. Напряжение в фонарике равно:

1) 0,004 В; 2) 9 В; 3) 25 В ; 4) 135 В .

А8. Человек удаляется от плоского зеркала. Его изображение в зеркале

1. остаётся на месте
2. приближается к зеркалу
3. удаляется от зеркала
4. становится нерезким

А9. Участок электрической цепи состоит из двух резисторов

R1 R2

Какая характеристика электрического тока постоянна на данном участке цепи :

- 1) напряжение;
- 2) сила тока;
- 3) сопротивление.

В1. Определите единицы измерения физических величин.:

Физическая величина Единица измерения

- А) Мощность 1) Вольт
- Б) Напряжение 2) Паскаль
- В) Энергия 3) Джоуль
- 4) Ватт
- 5) Кулон

А Б В

С1. Какую массу керосина нужно сжечь, чтобы за счёт выделившегося тепла нагреть 10 т чугуна на 10°C. Потерями тепла пренебречь. Ответ округлите до сотых числа (удельная теплота сгорания керосина $q=4,6 \cdot 10^7$ Дж/кг, удельная теплоемкость чугуна $c=540$ Дж/кг0С)

Ответы на входную контрольную работу по физике 9 класс

Часть 1

1 вариант А1-4 А2-3 А3-1 А4-2 А5-2 А6-3 А7-3 А8-3 А9-1 по 1 баллу

В1-325 - 2 балла

С1. Ответ: 294 г 3 балла

$Q_1=Q_2$

$cm_1(t_1-t_2)=qm_2$

$m_2= cm_1(t_1-t_2) / q$

2 вариант А1-4 А2-2 А3-3 А4-1 А5-2 А6-2 А7-1 А8-3 А9-2 по 1 баллу

В1-413 - 2 балла

С1. Ответ: 1,17 кг - 3 балла

$Q_1=Q_2$

$cm_1(t_1-t_2)=qm_2$

$m_2= cm_1(t_1-t_2) / q$

Критерии оценивания работ:

1-5 балла оценка 2

6-8 баллов оценка 3

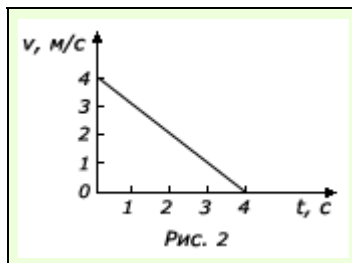
9-11 баллов оценка 4

12-14 баллов оценка 5

Контрольная работа № 1 по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение»

I вариант

1. По прямой дороге в одну сторону движутся легковой и грузовой автомобили со скоростями 72 км/ч и 54 км/ч соответственно. Определите скорость грузового автомобиля относительно легкового.

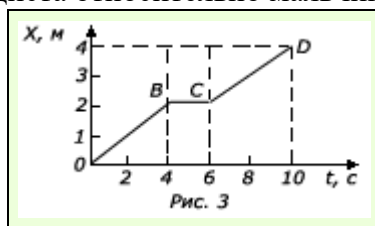


2. На рис. 2 изображен график скорости движения тела. По этому графику:
- определите, какое движение совершало тело;
 - найдите начальную скорость движения тела;
 - найдите ускорение движения тела;
 - напишите закон движения (зависимость скорости и перемещения от времени) для данного тела.
3. Мяч, подброшенный вертикально вверх, упал на землю через 2 с. С какой скоростью был подброшен мяч и на какую высоту он поднялся? Сопротивлением воздуха пренебречь. Ускорение свободного падения считать равным 10 м/с^2 .
4. Мяч упал с высоты 3 м, отскочил от пола и был пойман на высоте 1 м. Найдите путь и перемещение мяча.

II вариант

1. За велосипедистом, движущимся прямолинейно со скоростью 8 м/с , бежит мальчик со скоростью 5 м/с . Определите:

- скорость велосипедиста относительно мальчика;
- перемещение велосипедиста относительно мальчика за 1 мин.



2. На рис. 3 изображен график движения. По графику:
- определите какие движения совершало тело;
 - запишите уравнения движения этого тела для участков $0B, BC, CD$;
 - что характеризует наклон графика к оси вращения?
3. Автобус, двигаясь с постоянным ускорением $a = -6 \text{ м/с}^2$, останавливается через 2 с после начала торможения. Определите:
- скорость автобуса в начале торможения;
 - путь, пройденный автобусом до остановки.
4. Вертолет пролетел по прямой 40 км, повернул под углом 90° и пролетел по новой прямой еще 30 км. Найдите путь и величину перемещения вертолета.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2 по теме: «Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Движение тела по окружности.»

9 класс.

Цель работы: выявление усвоения учащимися обязательного минимума знаний и умений:

Владение основными понятиями и величинами: - векторная запись законов Ньютона, а также нахождение проекций векторов силы и ускорения; - физические законы: первый, второй и третий законы Ньютона.

ВАРИАНТ 1

1. С каким ускорением двигался при разбеге реактивный самолёт массой 50 т, если сила тяги двигателя 80 кН?
2. Чему равна сила, сообщающая телу массой 3кг ускорение $0,4 \text{ м/с}^2$?
3. Определите силу всемирного тяготения между двумя телами, если их массы соответственно равны $15 \cdot 10^{55}$ и $13,5 \cdot 10^{66}$ кг, а расстояние между ними равен $15,5 \cdot 10^{75}$ м.
4. Определите линейную скорость колеса, диаметр которого 40 см, а период вращения 2 с.

ВАРИАНТ 2

1. Вагонетка массой 200кг движется с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$. Определите силу, сообщающую вагонетке это ускорение.
2. Чему равно ускорение, с которым движется тело массой 3кг, если на него действует сила 12 Н?
3. Масса Плутона $1,3 \cdot 10^{22}$ кг. Чему равен радиус для планеты Плутон, если ускорение свободного падения на планете равен $0,617 \text{ м/с}^2$?
4. Определите линейную скорость колеса, диаметр которого 60 см, а период вращения 3 с

Инструкция по проверке задания по решению задач

Решение каждой задачи оценивается в баллах (см. таблицу), причем за определенные погрешности количество баллов снижается.

Качество решения	Начисляемые баллы
Правильное решение задачи:	
получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных уравнений в "общем" виде - в "буквенных" обозначениях;	10
отсутствует численный ответ, или арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины;	8
задача решена по действиям, без получения общей формулы вычисляемой величины.	5-7
Записаны ВСЕ необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ (ученик не успел решить задачу до конца или не справился с математическими трудностями).	до 5
Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи.	до 3
Грубые ошибки в исходных уравнениях.	0

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

- «3» - верно решено любых два задания;
- «4» - решены все задания, но допущена одна ошибка или два недочёта;
- «5» - верно решены все задания.

Самостоятельная работа «Движение тела по окружности»

Список вопросов теста (система оценки 5- бальная)

Вопрос 1

Определите линейную скорость колеса, диаметр которого 40 см, а период вращения 2 с.

Варианты ответов

- 125,6
- 62,8
- 0,628

Вопрос 2

Определите линейную скорость колеса, диаметр которого 40 см, а период вращения 2 с.

Варианты ответов

- 125,6
- 62,8
- 0,628

Вопрос 3

Точка равномерно движется по окружности, имея частоту вращения 2 Гц. Определите угловую скорость точки.

Варианты ответов

- 12,56
- 3,14
- 25,12

Вопрос 4

Определите первую космическую скорость для спутника Юпитера, летающего на небольшой высоте, если масса планеты $1,9 \cdot 10^{27}$ кг, а радиус $7,13 \cdot 10^7$ м.

Варианты ответов

- $4,2 \cdot 10^8$
- 42000
- $1,78 \cdot 10^9$

Вопрос 5

Определите ускорение свободного падения на поверхности Марса, если его масса $6,43 \cdot 10^{23}$ кг, а радиус $3,38 \cdot 10^6$ м.

Варианты ответов

- $3,75 \cdot 10^6$
- 3,75
- $12,7 \cdot 10^6$

Вопрос 6

На каком расстоянии сила притяжения между двумя телами массой по 2 т каждое будет равна $6,67 \cdot 10^{-9}$ Н?

Варианты ответов

- $2 \cdot 10^7$
- $4,5 \cdot 10^5$
- $4 \cdot 10^{14}$

Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения в механике»

Вариант 1.

1. Найдите импульс грузового автомобиля массой 10 т, движущегося со скоростью 36 км/ч
2. На какой высоте потенциальная энергия тела массой 60 кг равна 300 Дж?
3. Найти массу тела, импульс которого равен 150 кг м/с, а скорость 5 м/с.
4. Найдите полную механическую энергию камня массой 200 грамм, движущегося на высоте 5 метров со скоростью 18 км/ч.
5. С лодки массой 150 кг, движущейся со скоростью 2 м/с, прыгает мальчик массой 50 кг, двигаясь в горизонтальном направлении. Какой станет скорость лодки после прыжка мальчика, если он прыгнет с кормы со скоростью 4 м/с?

Вариант 2.

1. На поршень насоса действует сила 204 кН. Чему равен импульс поршня, если время действия силы 2 с.
2. С какой скоростью двигался автомобиль массой 2 т, если его кинетическая энергия 100 кДж
3. Найдите массу груза, если его импульс 8000 кг м/с, скорость поднятия 5 м/с.
4. Найдите энергию, которую нужно затратить для равномерного подъема бетонной плиты массой 200 кг на высоту 10 м.
5. На тележку массой 50 кг, движущуюся со скоростью 1 м/с, по ходу движения прыгает мальчик массой 40 кг, движущийся со скоростью 4 м/с. Какой станет скорость тележки?

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

Вариант 1

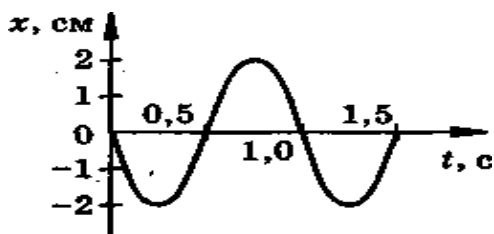
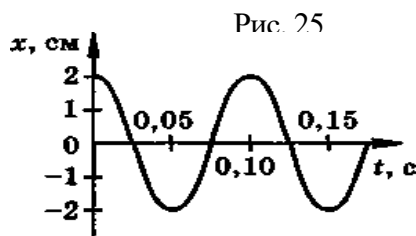
- 1) Пружинный маятник совершил 16 колебаний за 4 с. Определите период и частоту его колебаний.
- 2) В океанах длина волны достигает 270 м, а период колебаний 13,5 с. Определите скорость распространения такой волны.
- 3) Могут ли вынужденные колебания происходить в колебательной системе? в системе, не являющейся колебательной? Если могут, то приведите примеры.
- 4) Дан график зависимости координаты колеблющегося тела от времени (рис. 25). Определите по графику период колебаний.

Вариант 2

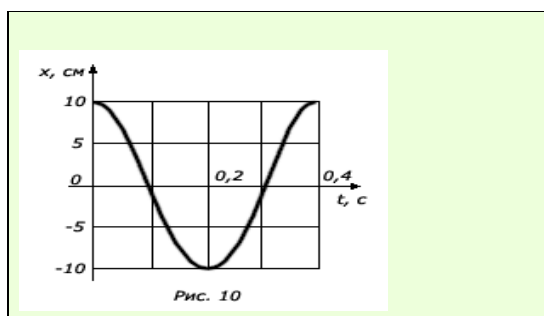
- 1) Лодка качается на волнах, распространяющихся со скоростью 1,5 м/с. Расстояние между двумя ближайшими гребнями волн равно 6 м. Определите период колебаний лодки.
- 2) Нитяной маятник колеблется с частотой 2 Гц. Определите период колебаний и число колебаний в минуту.
- 3) Могут ли свободные колебания происходить в колебательной системе? в системе, не являющейся колебательной? Если могут, то приведите примеры.
- 4) Координата средней точки иглы швейной машины меняется со временем так, как показано на рисунке

С какой амплитудой колеблется эта точка?

Рис. 26



11 вариант



1. На рис. 10 представлен график зависимости координаты тела, совершающего гармонические колебания, от времени. Определите период колебаний.
2. Чему равен период свободных колебаний пружинного маятника, если масса груза равна 0,25 кг, а жесткость пружины 100 Н/м?
3. Лодка качается в море на волнах, которые распространяются со скоростью 2 м/с. Расстояние между двумя ближайшими гребнями волн 6 м. Какова частота ударов волн о корпус лодки?
4. Какие превращения энергии совершаются при движении математического маятника из крайнего правого положения к положению равновесия? (Силой трения в точке подвеса и силой сопротивления воздуха пренебречь.)

II вариант

1. Определите по рис. 10 амплитуду колебаний.
2. Маятник имеет длину 40 см. Каков будет период колебаний этого маятника на поверхности Луны? (Маятник считать математическим; ускорение свободного падения на поверхности Луны считать равным $1,6 \text{ м/с}^2$.)
3. Определите длину звуковой волны человеческого голоса высотой тона 680 Гц. (Скорость звука считать равной 340 м/с.)
4. Как изменяются скорость и ускорение шарика при колебательном движении? Ответ обоснуйте.

IV вариант

1. Амплитуда незатухающих колебаний точки струны 1 мм, частота 400 Гц. Какой путь пройдет точка струны за 0,1 с?
2. Определите по рис. 10, каким интервалам времени соответствуют минимумы и максимумы кинетической энергии.
3. Во время грозы человек услышал гром через 10 с после вспышки молнии. Как далеко от него произошел ее разряд?
4. Если часы отстают, то что должен сделать часовой мастер с длиной маятника часов, чтобы они пошли правильно?

Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитное поле»

Вариант 1

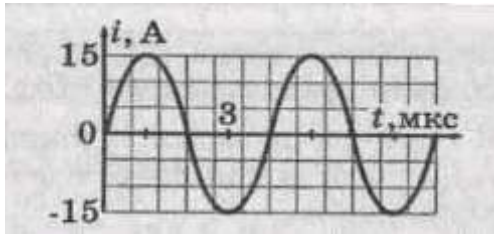
1. Пользуясь рисунком, опишите словами, куда действует магнитная сила на



проводник с током.

2. Какая длина проводника, если в магнитное поле с индукцией 0,25 Тл на него действует магнитная сила 2Н, а сила тока в проводнике 5А.

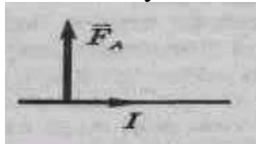
3. Используя график, определить амплитуду тока, его период и частоту.



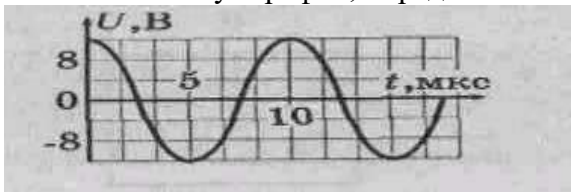
4. Радиостанция работает на частоте 106 МГц. Найти длину излучаемой волны.
5. Радиосигнал достиг приёмной антенны за 6×10^{-6} с. На каком расстоянии от передатчика была приёмная антенна?

Вариант 2

1. Пользуясь рисунком, объяснить словами, как расположены полюса магнита, действующего на проводник с током.



2. Определить силу тока в проводнике длиной 1,25 м в магнитном поле с индукцией 0,2 Тл, если на него действует магнитная сила 1,5 Н.
3. Используя график, определить амплитуду напряжения, его период и частоту.



4. На какой частоте должен работать радиопередатчик, чтобы его длина волны была 150 м?
5. Через какое время радиослушатель, сидящий около радиоприёмника, услышит сигнал, если он находится на расстоянии 750 км от передающей станции?

Контрольная работа №6 по теме: «Строение атома и атомного ядра» «Использование энергии атомных ядер».

Вариант 1

1. В состав радиоактивного излучения могут входить...
А. Только электроны.
Б. Только нейтроны.
В. Только альфа-частицы.
Г. Бета-частицы, альфа-частицы, гамма-кванты.
2. С помощью опытов Резерфорд установил, что...
А. Положительный заряд распределен равномерно по всему объему атома.
Б. Положительный заряд сосредоточен в центре атома и занимает очень малый объем.
В. В состав атома входят электроны.
Г. Атом не имеет внутренней структуры.
3. На рисунке 2 изображены схемы четырех атомов. Электроны изображены в виде черных точек. Какая схема соответствует атому

${}^7\text{Li}$

РИС 2

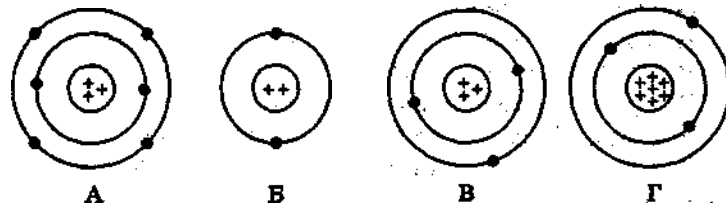


Рис2

4. В состав ядра атома входят следующие частицы:
- Только протоны.
 - Протоны и электроны.
 - Протоны и нейтроны,
 - Нейтроны и электроны.
5. Чему равен заряд ядра атома стронция ^{88}Sr ?
- 88.
 - 38.
 - 50.
 - 126.
6. В каком из приведенных ниже уравнений ядерных реакций нарушен закон сохранения массового числа?
- $\text{Be} = \text{He} - \text{C} + \text{H}$
 - $\text{N} + \text{He} = \text{O} + \text{H}$
 - $\text{N} + \text{H} = \text{B} + \text{He}$
 - $\text{U} = \text{Np} + \text{e}$
7. Ядерные силы, действующие между нуклонами-
- Во много раз превосходят гравитационные силы и действуют между заряженными частицами.
 - Во много раз превосходят все виды сил и действуют на любых расстояниях.
 - Во много раз превосходят все другие виды сил, но действуют только на расстояниях, сравнимых с размерами ядра .
 - Во много раз превосходят гравитационные силы и действуют между любыми частицами.
8. Массы протона и электрона... ;
- Относятся как 1836 : 1.
 - Приблизительно одинаковы
 - Относятся как 1 : 1836.
 - Приблизительно равны нулю.
9. В ядре атома железа ^{56}Fe содержится:
- 26 нейтронов и 56 протонов.
 - 56 нейтронов и 26 протонов.
 - 26 протонов и 56 электронов.
 - 26 протонов и 30 нейтронов.
10. В каком приборе прохождение ионизирующей частицы регистрируется по возникновению импульса электрического тока в результате возникновения самостоятельного разряда в газе?
- В камере Вильсона.
 - В счетчике Гейгера,
 - В сцинтиляционном счетчике.
 - В пузырьковой камере.
11. Определите второй продукт X ядерной реакции:
- Альфа-частица (^4He).
 - Нейтрон.
 - Протон.
 - Электрон.
12. Атомное ядро состоит из Z протонов и N нейтронов. Масса свободного нейтрона m_n , свободного протона m_p . Какое из приведенных ниже условий выполняется для массы ядра ?

А. $m_{\text{я}} < -Z \cdot m_p + N$

Б. $m_{\text{я}} > Z \cdot m_p + m_n$

В. $\quad = Z + N$

Г. Для стабильных ядер условие А, для радиоактивных — условие Б.

13 Рассчитать дефект масс () в а. е. м. ядра атома ${}^3\text{He}$, МАССЫ частиц и ядра, выраженные в а. е. м.,

соответственно равны: $m_n = 1,00866$; $m_p = 1,00728$; $\quad = 3,01602$.

А. $\quad = 0,072$.

Б. $\quad = 0,0072$.

В. $\quad = -0,0072$. Г. $\quad = 0$.

14. В каких единицах будет получено значение энергии при вычислении энергии связи атомных ядер с использованием формулы $E = m \cdot c^2$?

А. В электрон-вольтах (эВ).

Б. В мегаэлектрон -вольтах (МэВ).

В. В джоулях.

17. В а. е. м.

15. В ядерном реакторе в качестве так называемых замедлителей используются такие вещества, как графит или вода. Что они должны замедлять и зачем?

А. Замедляют нейтроны для уменьшения вероятности осуществления ядерной реакции деления.

Б. Замедляют нейтроны для увеличения вероятности осуществления ядерной реакции деления.

В. Замедляют осуществление цепной реакции деления, чтобы легче было управлять реактором.

Г. Замедляют осколки ядер, образовавшихся в результате деления урана, для практического использования их кинетической энергии.

16. Какой вид радиоактивного излучения наиболее опасен при внутреннем облучении человека? А. Бета-излучение. Б. Гамма-излучение. В. Альфа-излучение. Г. все три вида.

Итоговая контрольная работа №7 по физике 9 класс 1 вариант

1. Мяч упал с высоты 3 м, отскочил от поля и был пойман на высоте 1 м. Путь, пройденный мячом равен...

А) 3м Б) 4м В) 5м Г) 2м

2. Поезд через 10 с после начала движения приобретает скорость 0,6 м/с. Через какое время от начала движения скорость поезда станет равна 3 м/с?

А) 50 с Б) 30 с В) 40 с Г) 35 с

3. За какое время автомобиль, двигаясь из состояния покоя с ускорением 0,6 м/с², пройдет путь 30 м?

А) 55 с Б) 15 с В) 10 с Г) 5 с

4. Движение материальной точки представлено уравнением $x = 150t + 0,4t^2$. Начальная скорость равна...

А) 0,4 м/с Б) 0,8 м/с В) 60 м/с Г) 150 м/с

5. Сила 60 Н сообщает телу ускорение 0,8 м/с². Какая сила сообщает этому телу ускорение 2 м/с²?

А) 150 Н Б) 120 Н В) 240 Н Г) 1,6 Н

6. Чему равно изменение импульса тела, если на него действовала сила 15 Н в течении 0,2 с?

- А) 3 кг * м/с Б) 75 кг * м/с В) 15 кг * м/с Г) 30 кг * м/с

7. На сколько удлинится рыболовная леска жесткостью 0,5 кН/м при поднятии вертикально вверх рыбы массой 200 г?

- А) 1 м Б) 4 мм В) 4 см Г) 10 см

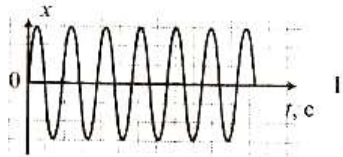
8. Маятник совершает незатухающие гармонические колебания. Постоянными являются...

- А) смещение Б) амплитуда В) скорость Г) ускорение

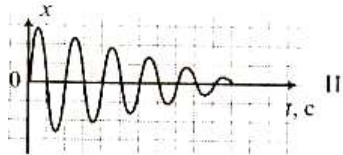
9. Скорость звука в воздухе равна 340 м/с. Ухо человека имеет наибольшую чувствительность на длине волны 0,17 м. Частота этой волны равна...

- А) 2 кГц Б) 200 Гц В) 20 Гц Г) 20 кГц

10. Колебания, графики которых представлены на рисунке (I и II) отличаются...



- А) периодом Б) амплитудой В) частотой



- Г) высотой тона

11. Звук от фейерверка люди услышали спустя 5 с после того, как они его увидели. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Расстояние до фейерверка...

- А) 85 м Б) 170 м В) 850 м Г) 1700 м

12. Деревянный корпус в струнных музыкальных инструментах играет роль...

- А) диффузора Б) отражателя В) резонатор Г) футляра

13. Электромагнитная волна имеет длину 450 м. Период колебания этой волны равен...

- А) $1,5 \cdot 10^{-6}$ с Б) $15 \cdot 10^{-6}$ с В) $13,5 \cdot 10^6$ с Г) $1350 \cdot 10^6$ с

14. Явление электромагнитной индукции открыл в 1831 г...

- А) М.Фарадей Б) Э.Ленц В) Б.Якоби Г) Д.Максвелл

15. Около подвижного положительно заряженного шара обнаруживается...

- А) электрическое и магнитное поля Б) только электрическое поле
В) только магнитное поле Г) только гравитационное поле

16. Согласно теории Максвелла электромагнитные волны...

- А) поперечные со скоростью распространения $3 \cdot 10^8$ м/с
Б) продольные со скоростью распространения $3 \cdot 10^8$ м/с
В) поперечные со скоростью распространения 300 м/с
Г) продольные со скоростью распространения 300 км/с

17. Масса покоя фотона равна...

- А) 1,00866 а.е.м Б) 1,00728 а.е.м В) 2 г Г) 0

18. Чему равно массовое число ядра атома марганца ${}^{55}_{25}\text{Mn}$?

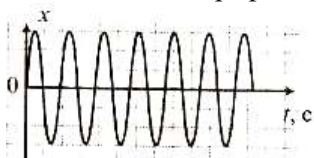
- А) 25 Б) 80 В) 30 Г) 55

19. При захвате нейтрона ядром ${}_{13}^{27}\text{Al}$ образуется радиоактивный изотоп ${}_{11}^{24}\text{Na}$. При этом ядерном превращении испускается...
- А) нейтрон Б) альфа-частица В) электрон Г) протон
20. Чему равна красная граница фотоэффекта для калия, если работа выхода из этого металла 2,2 эВ?
- А) 564 нм Б) 0,2 мкм В) 300 мкм Г) 700 пм
21. В ядерной реакции ${}_{13}^{27}\text{Al} + {}_0^1\eta \rightarrow X + {}_2^4\text{He}$ вместо знака X должен стоять...
- А) Na Б) O В) Mg Г) N
22. Чему равна энергия связи ядра атома ${}^2_1\text{H}$? ($m_p=1,00728\text{ а.е.м}$; $m_n=1,00866\text{ а.е.м}$; $m_{\text{я}}=2,0141\text{ а.е.м}$)
- А) 1,7 МэВ Б) 5 МэВ В) 9 МэВ Г) 4,5 МэВ
23. Чему равна энергия кванта с частотой излучения 10^{15} Гц ?
- А) $6,6 * 10^{19}\text{ Дж}$ Б) $6,6 * 10^{20}\text{ Дж}$ В) $6,2 * 10^{-19}\text{ Дж}$ Г) $6,2 * 10^{-15}\text{ Дж}$
24. Солнце состоит из...
- А) смеси азота и гелия Б) смеси гелия и водорода
В) углеводорода Г) только из водорода
25. Планетарную модель атома обосновал...
- А) Э.Резерфорд Б) Н.Бор В) Н.Томсон Г) А.Эйнштейн

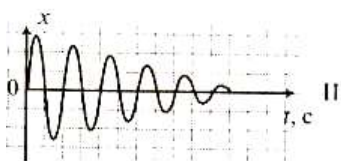
**Итоговая контрольная работа по физике 9 класс
2 вариант.**

1. Скорость движение материальной точки представлено уравнением $v = 15 + 0,4t$. Ускорение равно ...
- А) 15 м/с^2 Б) $0,4\text{ м/с}^2$ В) 5 м/с^2 Г) 2 м/с^2
2. Троллейбус, движущийся со скоростью 10 м/с, при торможении остановился через 5 с. Какой путь он прошел при торможении, если двигался равнозамедленно?
- А) 2м Б) 5 м В) 10 м Г) 25 м
3. За какое время автомобиль, двигаясь из состояния покоя с ускорением $0,6\text{ м/с}^2$, пройдет путь 30 м?
- А) 55 с Б) 15 с В) 10 с Г) 5 с
4. Движение материальной точки представлено уравнением $x = 100t + 0,8t^2$. Начальная скорость равна...
- А) $0,4\text{ м/с}$ Б) $0,8\text{ м/с}$ В) 60 м/с Г) 100 м/с
5. С каким ускорением двигался при разбеге реактивный самолет массой 60 т, если сила тяги двигателей 90 кН?
- А) $1,5\text{ м/с}^2$ Б) $0,3\text{ м/с}^2$ В) $2,4\text{ м/с}^2$ Г) $1,6\text{ м/с}^2$
6. Чему равно изменение импульса тела, если на него действовала сила 15 Н в течении 0,2 с?
- А) 3 кг * м/с Б) 75 кг * м/с В) 15 кг * м/с Г) 30 кг * м/с

7. На сколько удлинится рыболовная леска жесткостью 0,4 кН/м при поднятии вертикально вверх рыбы массой 200 г?
 А) 1 м Б) 5 мм В) 5 см Г) 10 см
8. Маятник совершает незатухающие гармонические колебания. Постоянными являются...
 А) смещение Б) амплитуда В) скорость Г) ускорение
9. Скорость звука в газе равна 340 м/с. В такой среде колебания мембраны с частотой 200 Гц вызывают звуковую волну, длина которой равна...
 А) 0,39 м Б) 0,58 м В) 3,4 м Г) 1,7 м
10. Колебания, графики которых представлены на рисунке (I и II) отличаются...



- А) периодом Б) амплитудой В) частотой



- Г) высотой тона

11. Звук от фейерверка люди услышали спустя 2 с после того, как они его увидели. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Расстояние до фейерверка...
 А) 85 м Б) 150 м В) 170 м Г) 680 м
12. Деревянный корпус в струнных музыкальных инструментах играет роль...
 А) диффузора Б) отражателя В) резонатор Г) футляр
13. Электромагнитная волна имеет длину 300 м. Период колебания этой волны равен...
 А) $1,5 \cdot 10^{-6}$ с Б) $15 \cdot 10^{-6}$ с В) $13,5 \cdot 10^{-6}$ с Г) 10^{-6} с
14. Закон о прохождении тока через электролиты был сформулирован...
 А) М.Фарадеем Б) Э.Ленцем В) Б.Якоби Г) Д.Максвеллом
15. Около подвижного отрицательно заряженного шара обнаруживается...
 А) электрическое и магнитное поля Б) только электрическое поле
 В) только магнитное поле Г) только гравитационное поле
16. Согласно теории Максвелла электромагнитные волны...
 А) поперечные со скоростью распространения $3 \cdot 10^8$ м/с
 Б) продольные со скоростью распространения $3 \cdot 10^8$ м/с
 В) поперечные со скоростью распространения 300 м/с
 Г) продольные со скоростью распространения 300 км/с
17. Частица электромагнитного поля называется...
 А) протон Б) фотон В) электрон Г) ион
18. Чему равно зарядовое число ядра атома изотопа кислорода $^{18}_8\text{O}$?
 А) 18 Б) 10 В) 8 Г) 26
19. В результате какого распада натрий $^{22}_{11}\text{Na}$ превращается в магний $^{22}_{12}\text{Mg}$?
 А) альфа-распада Б) бета-распада
 В) альфа и бета распадов Г) без распада с испусканием протона

20. Чему равна красная граница фотоэффекта для калия, если работа выхода из этого металла $2,2 \text{ эВ}$?
- А) 564 нм Б) 0,2 мкм В) 300 мкм Г) 700 нм
21. В ядерной реакции ${}_{13}^{27}\text{Al} + {}_0^1\eta \rightarrow {}_{11}^{24}\text{Na} + X$ вместо знака X должен стоять...
- А) N Б) O В) He Г) H
22. Чему равна энергия связи ядра атома ${}^2_1\text{H}$? ($m_p=1,00728 \text{ а.е.м}$; $m_n=1,00866 \text{ а.е.м}$; $m_x=2,0141 \text{ а.е.м}$)
- А) 1,7 МэВ Б) 5 МэВ В) 9 МэВ Г) 4,5 МэВ
23. Чему равна энергия кванта с частотой излучения 10^{13} Гц ?
- А) $6,6 \cdot 10^{19} \text{ Дж}$ Б) $6,6 \cdot 10^{20} \text{ Дж}$ В) $6,2 \cdot 10^{-21} \text{ Дж}$ Г) $6,2 \cdot 10^{-15} \text{ Дж}$
24. Гелиоцентрическую систему мира обосновал в своих научных трудах...
- А) К. Птолемей Б) И.Кеплер В) Н.Коперник Г) И.Ньютон
25. Квантовую модель атома водорода предложил...
- А) Э.Резерфорд Б) Н.Бор В) Н.Томсон Г) А.Эйнштейн

**Ключ к тестам по физике.
9 класс**

1 вариант

- 1-Б
2-А
3-В
4-Г
5-А
6-А
7-Б
8-Б
9-А
10-Б
11-Г
12-В
13-А
14-А
15-А
16-А
17-Г
18-Г
19-Б
20-А
21-А
22-А
23-В
24-Б
25-А

2 вариант

- 1-Б
2-Г
3-В
4-Г
5-А
6-А
7-Б
8-Б
9-Г
10-Б
11-Г
12-В
13-Г
14-А
15-А
16-А
17-Б
18-В
19-Б
20-А
21-В
22-А
23-В
24-В
25-Б