Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Октябрьская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена НОУ
Протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

Принята НМС
Протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

Утверждаю
директор МБОУ «Октябрьская СОШ»
_____ (Е.Л. Букреева)
Приказ от «30» августа 2024 г. № 143

Рабочая программа
«Физика»

7-9 класс

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для 7-9 класса соответствует Федеральной рабочей программе основного общего образования по физике.

Содержание учебного предмета

7 КЛАСС

Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира.

Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественнонаучный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

Демонстрации.

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение расстояний.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.
4. Определение размеров малых тел.
5. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.
6. Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомномолекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

Демонстрации.

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

Лабораторные работы и опыты.

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
3. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Раздел 3. Движение и взаимодействие тел.

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.

Демонстрации.

1. Наблюдение механического движения тела.
2. Измерение скорости прямолинейного движения.
3. Наблюдение явления инерции.
4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
5. Сравнение масс по взаимодействию тел.
6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и так далее).
2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твёрдого тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации.

1. Зависимость давления газа от температуры.
2. Передача давления жидкостью и газом.
3. Сообщающиеся сосуды.
4. Гидравлический пресс.
5. Проявление действия атмосферного давления.
6. Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости.
7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.
8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.

3. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.

4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.

5. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике.

Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

Демонстрации.

1. Примеры простых механизмов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
2. Исследование условий равновесия рычага.
3. Измерение КПД наклонной плоскости.
4. Изучение закона сохранения механической энергии.

8 КЛАСС

Раздел 6. Тепловые явления.

Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярнокинетической теории.

Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно-кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления. Тепловое расширение и сжатие.

Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса. Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления.

Влажность воздуха.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Принципы работы тепловых двигателей КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды.

Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.

Демонстрации.

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений.
4. Наблюдение теплового расширения тел.

5. Изменение давления газа при изменении объёма и нагревании или охлаждении.
6. Правила измерения температуры.
7. Виды теплопередачи.
8. Охлаждение при совершении работы.
9. Нагревание при совершении работы внешними силами.
10. Сравнение теплоёмкостей различных веществ.
11. Наблюдение кипения.
12. Наблюдение постоянства температуры при плавлении.
13. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы и опыты.

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.
2. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара.
3. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел.
4. Определение давления воздуха в баллоне шприца.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения.
6. Проверка гипотезы линейной зависимости длины столбика жидкости в термометрической трубке от температуры.
7. Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
8. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
9. Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром.
10. Определение удельной теплоёмкости вещества.
11. Исследование процесса испарения.
12. Определение относительной влажности воздуха.
13. Определение удельной теплоты плавления льда.

Раздел 7. Электрические и магнитные явления.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами).

Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне).

Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока. Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное). Электрический ток в жидкостях и газах.

Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.

Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание.

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.

Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.

Демонстрации.

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Электростатическая индукция.
5. Закон сохранения электрических зарядов.
6. Проводники и диэлектрики.
7. Моделирование силовых линий электрического поля.
8. Источники постоянного тока.
9. Действия электрического тока.
10. Электрический ток в жидкости.
11. Газовый разряд.
12. Измерение силы тока амперметром.
13. Измерение электрического напряжения вольтметром.
14. Реостат и магазин сопротивлений.
15. Взаимодействие постоянных магнитов.
16. Моделирование невозможности разделения полюсов магнита.
17. Моделирование магнитных полей постоянных магнитов.
18. Опыт Эрстеда.
19. Магнитное поле тока. Электромагнит.
20. Действие магнитного поля на проводник с током.
21. Электродвигатель постоянного тока.
22. Исследование явления электромагнитной индукции.
23. Опыты Фарадея.
24. Зависимость направления индукционного тока от условий его возникновения.
25. Электрогенератор постоянного тока.

Лабораторные работы и опыты.

1. Опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении.
2. Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики.
3. Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока.
4. Измерение и регулирование силы тока.
5. Измерение и регулирование напряжения.

6. Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе.
7. Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
8. Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.
9. Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.
10. Определение работы электрического тока, идущего через резистор.
11. Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе.
12. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней.
13. Определение КПД нагревателя.
14. Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов.
15. Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении.
16. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
17. Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке.
18. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
19. Конструирование и изучение работы электродвигателя.
20. Измерение КПД электродвигательной установки.
21. Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока.

9 КЛАСС

Раздел 8. Механические явления.

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении.

Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.

Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения.

Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.

Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести.

Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации.

1. Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта.
2. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта.
3. Измерение скорости и ускорения прямолинейного движения.

4. Исследование признаков равноускоренного движения.
5. Наблюдение движения тела по окружности.
6. Наблюдение механических явлений, происходящих в системе отсчёта «Тележка» при её равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики.
7. Зависимость ускорения тела от массы тела и действующей на него силы.
8. Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел.
9. Изменение веса тела при ускоренном движении.
10. Передача импульса при взаимодействии тел.
11. Преобразования энергии при взаимодействии тел.
12. Сохранение импульса при неупругом взаимодействии.
13. Сохранение импульса при абсолютно упругом взаимодействии.
14. Наблюдение реактивного движения.
15. Сохранение механической энергии при свободном падении.
16. Сохранение механической энергии при движении тела под действием пружины.

Лабораторные работы и опыты.

1. Конструирование тракта для разгона и дальнейшего равномерного движения шарика или тележки.
2. Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости.
3. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости.
4. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
5. Проверка гипотезы: если при равноускоренном движении без начальной скорости пути относятся как ряд нечётных чисел, то соответствующие промежутки времени одинаковы.
6. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.
7. Определение коэффициента трения скольжения.
8. Определение жёсткости пружины.
9. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
10. Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков.
11. Изучение закона сохранения энергии.

Раздел 9. Механические колебания и волны.

Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны.

Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.

Демонстрации.

1. Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости.
2. Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине.
3. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.

4. Распространение продольных и поперечных волн (на модели).
5. Наблюдение зависимости высоты звука от частоты.
6. Акустический резонанс.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение частоты и периода колебаний математического маятника.
2. Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника.
3. Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.
4. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза.
5. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза.
6. Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.
7. Измерение ускорения свободного падения.

Раздел 10. Электромагнитное поле и электромагнитные волны.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.

Демонстрации.

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Волновые свойства света.

Лабораторные работы и опыты.

1. Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Раздел 11. Световые явления.

Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света.

Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах.

Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость.

Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света.

Демонстрации.

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Получение изображений в плоском, вогнутом и выпуклом зеркалах.
4. Преломление света.
5. Оптический световод.
6. Ход лучей в собирающей линзе.
7. Ход лучей в рассеивающей линзе.
8. Получение изображений с помощью линз.

9. Принцип действия фотоаппарата, микроскопа и телескопа.
10. Модель глаза.
11. Разложение белого света в спектр.
12. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения.
2. Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале.
3. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух–стекло».
4. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
5. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.
6. Опыты по разложению белого света в спектр.
7. Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветовые фильтры.

Раздел 12. Квантовые явления.

Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры.

Радиоактивность. Альфа, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер.

Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд.

Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.

Демонстрации.

1. Спектры излучения и поглощения.
2. Спектры различных газов.
3. Спектр водорода.
4. Наблюдение треков в камере Вильсона.
5. Работа счётчика ионизирующих излучений.
6. Регистрация излучения природных минералов и продуктов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения.
2. Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям).
3. Измерение радиоактивного фона.

Повторительно-обобщающий модуль.

Повторительно-обобщающий модуль предназначен для систематизации и обобщения предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики, а также для подготовки к основному государственному экзамену по физике для обучающихся, выбравших этот учебный предмет.

При изучении данного модуля реализуются и систематизируются виды деятельности, на основе которых обеспечивается достижение предметных и метапредметных планируемых результатов обучения, формируется естественнонаучная грамотность: освоение научных методов

исследования явлений природы и техники, овладение умениями объяснять физические явления, применяя полученные знания, решать задачи, в том числе качественные и экспериментальные.

Принципиально деятельностный характер данного раздела реализуется за счёт того, что обучающиеся выполняют задания, в которых им предлагается:

на основе полученных знаний распознавать и научно объяснять физические явления в окружающей природе и повседневной жизни;

использовать научные методы исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и получения теоретических выводов;

объяснять научные основы наиболее важных достижений современных технологий, например, практического использования различных источников энергии на основе закона превращения и сохранения всех известных видов энергии.

Тематическое планирование

7 класс

№ урока	Наименование разделов, тем, тем уроков	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
Раздел 1. Физика и ее роль в познании окружающего мира(6 часов)				
Физика - наука о природе(2 часа)				– устанавливать доверительные отношения между учителем и его учениками, способствующие позитивному восприятию учащимися требований и – использовать ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности учащихся получаемои на уроке социально значимои информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения применять групповую работу учащихся при выполнении лабораторной работы
1	Физика — наука о природе. Явления природы	1		
2	Физические явления	1		
Физические размеры(2 часа)				
3	Физические величины и их измерение	1		
4	Урок-исследование "Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры"	1		
Естественнонаучный метод познания(2 часа)				
5	Методы научного познания. Описание физических явлений с помощью моделей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09f72a	
6	Урок-исследование "Проверка гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска"	1		
Раздел 2. Первоначальные сведения о построении вещества(5часов)				
Строение вещества(1час)				– использовать ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности учащихся – формировать соблюдение правил безопасности при выполнении лабораторных работ, и в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде выполнении лабораторной работы – организовать наличие двигательной
7	Строение вещества. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09fe0a	
Движение и взаимодействие частиц имеют значение(2часа)				
8	Движение частиц вещества	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a013e	
9	Урок-исследование «Опыты по наблюдению теплового расширения газов»	1		
Агрегатные состояния веществ(2часа)				
10	Агрегатные состояния вещества	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a	
11	Особенности агрегатных состояний воды.	1		

	Обобщение по разделу «Первоначальные сведения о строении вещества»		0378	активности на уроках – создавать ситуации успеха для учащихся – формировать навык рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека научить формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации
Раздел 3. Движение и взаимодействие тел (21час)				
Механическое движение(3часа)				– побуждать учащихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации – использовать ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности учащихся – формировать соблюдение правил безопасности при выполнении лабораторных работ, и в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде выполнении лабораторных работ – организовать наличие двигательной активности на уроках – создавать ситуации успеха для учащихся – формировать навык рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека научить формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a05c6 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a079c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4	
13	Скорость. Единицы скорости	1		
14	Расчет пути и времени движения	1		
Инерция, масса, светильники(4часа)				
15	Инерция. Масса — мера инертности тел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0c10 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0fee Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a123c	
16	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности	1		
17	Лабораторная работа «Определение плотности твёрдого тела»	1		
18	Решение задач по теме "Плотность вещества"	1		
Сила. Виды сил (14часов)				
19	Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости. Закон Гука	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1778 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1502	
20	Лабораторная работа «Изучение зависимости растяжения (деформации) пружины от приложенной силы»	1		
21	Явление тяготения. Сила сложности	1		

			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a18cc	
22	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Решение задач по теме "Сила тяжести"	1		
23	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1778	
24	Измерение сил. Динамометр	1		
25	Вес тела. Невесомость	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1a70	
26	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1		
27	Решение задач по теме "Равнодействующая сил"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c	
28	Сила трения и её виды. Трение в природе и технике	1		
29	Лабораторная работа «Изучение зависимости силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1cc8	
30	Решение задач на определение равнодействующей силы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1de0	
31	Решение задач по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1		
32	Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы»	1		
Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газа(24часа)				
Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами(3часа)				– использовать ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности учащихся – формировать соблюдение правил безопасности при выполнении лабораторных работ, и в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде – применять групповую работу учащихся при выполнении лабораторных работ
33	Анализ контрольной работы. Давление. Способы уменьшения и увеличения давления	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a20a6	
34	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2376	
35	Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a25b0	
Давление жидкости(5часов)				

36	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2718	активности на уроках – создавать ситуации успеха для учащихся – формировать навык рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека научить формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации
37	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2826	
38	Сообщающиеся сосуды	1		
39	Гидравлический пресс	1		
40	Манометры. Поршневой жидкостный насос	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2970 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3136	
Атмосферное давление(6часов)				
41	Атмосфера Земли и причины её существования	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a	
42	Вес воздуха. Атмосферное давление	1		
43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a	
44	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря	1		
45	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2da8	
46	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4	
Действие жидкости и газа на погружённое в них тело(10часов)				
47	Решение задач по теме " Атмосферное давление"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3276	
48	Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a33fc	
49	Лабораторная работа по теме «Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погруженной в жидкость части тела»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a	

50	Плавание тел	1	3514	
51	Лабораторная работа "Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3a96	
52	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3654	
53	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1		
54	Анализ контрольной работы по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1		
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия(13часов)				
Работа и мощность(3часа)				– использовать ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности учащихся – формировать соблюдение правил безопасности при выполнении лабораторных работ, и в том числе навыков безопасного поведения в – применять групповую работу учащихся при выполнении лабораторных работ – организовать наличие двигательной активности на уроках – создавать ситуации успеха для учащихся – формировать навык рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека – научить формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации
55	Механическая работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3f82	
56	Мощность. Единицы мощности	1		
57	Урок-исследование "Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице"	1		
58	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1		
Простые механизмы(5часов)				
59	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа «Исследование условий равновесия рычага»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a478e	
60	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа «Исследование условий равновесия рычага»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a48a6	
61	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4c48	
62	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа «Измерение КПД наклонной плоскости»	1		
63	Решение задач по теме "Работа, мощность, КПД"	1		
Механическая энергия(5часа)				
64	Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4252	
65	Закон сохранения механической энергии	1		

66	Урок-эксперимент по теме "Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии при скатывании тела по наклонной плоскости"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4360	
67	Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия»	1		
68	Анализ контрольной работы по теме; « Работа и мощность. Энергия»	1		
	Итого	**68**		

Тематическое планирование

8 класс

№ урока	Наименование разделов, тем, тем уроков	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
Раздел 1. Тепловые явления(28часов)				
Строение и свойства веществ(7часов)				– побуждать учащихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации – использовать ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности учащихся – формировать соблюдение правил безопасности при выполнении лабораторных работ, и в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде – применять групповую работу учащихся при выполнении лабораторных работ – организовать наличие двигательной активности на уроках – создавать ситуации успеха для учащихся – формировать навык рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека
1	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные подтверждения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5256	
2	Масса и размер атомов и молекул	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5800	
3	Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества	1		
4	Объяснение свойств твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества на основе положений молекулярно-кинетической теории	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5530	
5	Кристаллические и аморфные тела	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5a26	
6	Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение	1		
7	Тепловое расширение и сжатие	1		
Тепловое расширение и сжатие(21час)				
8	Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5c60	
9	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6412	
10	Виды теплопередачи	1		
11	Урок-конференция "Практическое использование тепловых свойств веществ и материалов в целях энергосбережения"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a65c0	
12	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	1		
13	Уравнение теплового баланса. Теплообмен и тепловое равновесие	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6976	
14	Лабораторная работа "Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и	1	Библиотека ЦОК	

	горячей воды"		https://m.edsoo.ru/ff0a7088 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6a98 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a71d2 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a72fe Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a740c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a786c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7628 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a83f2 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a86ae	
15	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	1		
16	Лабораторная работа "Определение удельной теплоемкости вещества"	1		
17	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1		
18	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1		
19	Лабораторная работа "Определение удельной теплоты плавления льда"	1		
20	Парообразование и конденсация. Испарение	1		
21	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления	1		
22	Влажность воздуха. Лабораторная работа "Определение относительной влажности воздуха"	1		
23	Решение задач на определение влажности воздуха	1		
24	Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания	1		
25	КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды	1		
26	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах	1		
27	Подготовка к контрольной работе по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"	1		
28	Контрольная работа по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний	1		

	вещества"			
Раздел 2. Электрические и магнитные явления(37часов)				
Электрические зарядные устройства. Заряженные тела и их взаимодействие(7часов)				– использовать ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности учащихся – формировать соблюдение правил безопасности при выполнении лабораторных работ, и в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде – применять групповую работу учащихся при выполнении лабораторных работ – организовать наличие двигательной активности на уроках – создавать ситуации успеха для учащихся – формировать навык рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого – научить формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации
29	Анализ контрольной работы. Электризация тел. Два рода электрических зарядов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a87e4 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a90cc	
30	Урок-исследование "Электризация тел индукцией и при соприкосновении"	1		
31	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона	1		
32	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей	1		
33	Носители электрических зарядов. Элементарный заряд. Строение атома	1		
34	Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда	1		
35	Решение задач на применение свойств электрических зарядов	1		
Постоянный ток(20часов)				
36	Электрический ток, условия его существования. Источники электрического тока	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a95a4 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a96b2 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a9838 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8bd6 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a9e14 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa738	
37	Действия электрического тока	1		
38	Урок-исследование "Действие электрического поля на проводники и диэлектрики"	1		
39	Электрический ток в металлах, жидкостях и газах	1		
40	Электрическая цепь и её составные части	1		
41	Сила тока. Лабораторная работа "Измерение и регулирование силы тока"	1		
42	Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа "Измерение и регулирование напряжения"	1		
43	Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества	1		
44	Лабораторная работа "Зависимость электрического сопротивления проводника от	1		

	его длины, площади поперечного сечения и материала"		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa738 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa44a Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa04e Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aaa58 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aad1e Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aaf8a Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab124 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab3e0 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab660 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0abd2c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0abea8	
45	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	1		
46	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	1		
47	Последовательное и параллельное соединения проводников	1		
48	Лабораторная работа "Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов"	1		
49	Лабораторная работа "Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов"	1		
50	Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников	1		
51	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	1		
52	Лабораторная работа "Определение работы и мощности электрического тока"	1		
53	Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание	1		
54	Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"	1		
55	Контрольная работа по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"	1		
56	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме: "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"	1		

Магнитные явления(6часов)				
57	Постоянные магниты, их взаимодействие	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac3d0 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac0ba Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac1d2 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac74a Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac86c	
58	Урок-исследование "Изучение полей постоянных магнитов"	1		
59	Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле	1		
60	Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока Магнитное поле катушки с током	1		
61	Применение электромагнитов в технике. Лабораторная работа "Изучение действия магнитного поля на проводник с током"	1		
62	Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте. Лабораторная работа "Конструирование и изучение работы электродвигателя"	1		
Электромагнитная индукция (6часов)				
63	Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acb14 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acc5e Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acdc6	
64	Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии	1		
65	Решение задач по теме: "Электрические и магнитные явления"	1		
66	Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические и магнитные явления"	1		
67	Контрольная работа по теме "Электрические и магнитные явления"	1		
68	Анализ контрольной работы по теме: "Электрические и магнитные явления"	1		
	итого	**68**		

Тематическое планирование

9 класс

№ урока	Наименование разделов, тем, тем уроков	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
Раздел 1. Механические явления (40часов)				
Механическое движение и способы его описания (10часов)				
1	Механическое движение. Материальная точка	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad474 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad19a Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad8d4 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0adb18 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae176	– устанавливать доверительные отношения между учителем и его учениками, способствующие позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя – использовать ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности учащихся – применять групповую работу учащихся при выполнении лабораторных работ – формировать соблюдение правил безопасности при выполнении лабораторных работ, и в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде – организовать наличие двигательной активности на уроках – создавать ситуации успеха для учащихся – формировать навык рефлексии, признание человека
2	Система отсчета. Относительность механического движения	1		
3	Равномерное прямолинейное движение	1		
4	Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость	1		
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1		
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1		
7	Лабораторная работа "Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости"	1		
8	Свободное падение тел. Опыты Галилея	1		
9	Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости	1		
10	Центростремительное ускорение	1		
Взаимодействие тел(20часов)				
11	Первый закон Ньютона. Вектор силы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae612 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae72a	
12	Второй закон Ньютона. Равнодействующая сила	1		
13	Третий закон Ньютона. Суперпозиция сил	1		
14	Решение задач на применение законов Ньютона	1		

15	Сила упругости. Закон Гука	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae982 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aeb6c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aeca2 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aee28 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af738 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afa26 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af8be Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afb8e Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af044 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af5f8 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af33c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afe36 Библиотека ЦОК	
16	Решение задач по теме «Сила упругости»	1		
17	Лабораторная работа «Определение жесткости пружины»	1		
18	Сила трения	1		
19	Решение задач по теме «Сила трения»	1		
20	Лабораторная работа "Определение коэффициента трения скольжения"	1		
21	Решение задач по теме "Законы Ньютона. Сила упругости. Сила трения"	1		
22	Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения	1		
23	Урок-конференция "Движение тел вокруг гравитационного центра (Солнечная система). Галактики"	1		
24	Решение задач по теме "Сила тяжести и закон всемирного тяготения"	1		
25	Решение задач по теме "Сила тяжести и закон всемирного тяготения"	1		
26	Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения	1		
27	Момент силы. Центр тяжести	1		
28	Решение задач по теме "Момент силы. Центр тяжести"	1		
29	Подготовка к контрольной работе по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"	1		
30	Контрольная работа по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"	1		

			https://m.edsoo.ru/ff0b02b4 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0408 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b06ec	
Законы сохранения(10часов)				
31	Анализ контрольной работы. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Упругое и неупругое взаимодействие	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b07fa Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0db8 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0c32 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b12fe	
32	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1		
33	Урок-конференция «Реактивное движение в природе»	1		
34	Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения	1		
35	Лабораторная работа «Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности»	1		
36	Связь энергии и работы. Потенциальная энергия	1		
37	Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии	1		
38	Закон сохранения энергии в механике	1		
39	Лабораторная работа «Изучение закона сохранения энергии»	1		
Раздел 2. Механические колебания и волны(15часов)				
Механические колебания (7часов)				– использовать ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности учащихся – применять групповую работу учащихся при выполнении лабораторной работы – формировать соблюдение правил
40	Колебательное движение и его характеристики	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b1858 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b20f0	
41	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	1		
42	Математический и пружинный маятники	1		
43	Урок-исследование «Зависимость периода колебаний от жесткости пружины и массы	1		

	груза»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a	безопасности при выполнении лабораторных работ, и в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде – создавать доверительный психологический климат в классе во время урока – формировать навык рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека – научить формулировать и оценивать риски позитивное в произошедшей ситуации – помогать учащимся осваивать межпредметные понятия, которые используются в нескольких предметных областях (физике, химии, биологии) и позволяют связывать знания из данных учебных предметов в целостную научную картину мира, развивать способность использовать эти понятия в учебной, познавательной и социальной практике
44	Превращение энергии при механических колебаниях	1		
45	Лабораторная работа «Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b1aec	
46	Лабораторная работа «Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a	
Механические волны. Звук (8часов)				
47	Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b21fe	
48	Урок-конференция "Механические волны в твёрдом теле. Сейсмические волны"	1		
49	Звук. Распространение и отражение звука	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b23ca	
50	Урок-исследование "Наблюдение зависимости высоты звука от частоты"	1		
51	Громкость звука и высота тона. Акустический резонанс	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b25f0	
52	Урок-конференция "Ультразвук и инфразвук в природе и технике"	1		
53	Подготовка к контрольной работе по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"	1		
54	Контрольная работа по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"	1		
Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны(6часов)				
Электромагнитное поле и электромагнитные волны(6часов)				– устанавливать доверительные отношения между учителем и его учениками, способствующие позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя – использовать ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности учащихся – организовывать работу учащихся с
55	Анализ контрольной работы. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2abe	
56	Свойства электромагнитных волн	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2fe6	
57	Урок-конференция "Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи"	1		
58	Урок-исследование "Изучение свойств	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0	

	электромагнитных волн с помощью мобильного телефона"		b2c6c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b31d0	получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения – применять групповую работу учащихся при выполнении лабораторных работ – формировать соблюдение правил безопасности при выполнении лабораторных работ, и в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде – организовать наличие двигательной активности на уроках – создавать ситуации успеха для учащихся – формировать навык рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека – научить формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации
59	Решение задач на определение частоты и длины электромагнитной волны	1		
60	Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света	1		
Раздел 4. Световые явления (15часов)				
Законы распространения света (6часов)				– устанавливать доверительные отношения между учителем и его учениками, способствующие позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя – использовать ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности учащихся – организовывать работу учащихся с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения – применять групповую работу учащихся при выполнении лабораторных работ
61	Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3658 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3c5c	
62	Закон отражения света. Зеркала. Решение задач на применение закона отражения света	1		
63	Преломление света. Закон преломления света	1		
64	Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах	1		
65	Лабораторная работа "Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе "воздух-стекло""	1		
66	Урок-конференция "Использование полного внутреннего отражения: световоды,	1		

	оптиковолоконная связь"			– формировать соблюдение правил работ, и в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде – организовать наличие двигательной активности на уроках – создавать ситуации успеха для учащихся – формировать навык рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека – научить формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей
Линзы и оптические приборы(6часов)				
67	Линзы. Оптическая сила линзы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3f2c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b444a Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b4206 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0a7e Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b4684	
68	Построение изображений в линзах	1		
69	Лабораторная работа "Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы"	1		
70	Урок-конференция "Оптические линзовые приборы"	1		
71	Глаз как оптическая система. Зрение	1		
72	Урок-конференция "Дефекты зрения. Как сохранить зрение"	1		
Размещение белого света в спектре(3часа)				
73	Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0f4c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0e2a	
74	Лабораторная работа "Опыты по разложению белого света в спектр и восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветовые фильтры"	1		
75	Урок-практикум "Волновые свойства света: дисперсия, интерференция и дифракция"	1		
Раздел 5. Квантовые явления(17часов)				
Испускание и сотрудничество атома света(4часа)				– побуждать учащихся соблюдать на уроках принципы учебной дисциплины и самоорганизации – использовать ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности учащихся – организовывать работу учащихся с
76	Опыты Резерфорда и планетарная модель атома	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c12a8 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c144c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c	
77	Постулаты Бора. Модель атома Бора	1		
78	Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры	1		
79	Урок-практикум "Наблюдение спектров испускания"	1		

			1550	получаемой на уроке социально значимой высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения – применять групповую работу учащихся при выполнении лабораторных работ – формировать соблюдение правил безопасности при выполнении лабораторных работ, и в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде – организовать наличие двигательной активности на уроках – создавать ситуации успеха для учащихся – формировать навык рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека – научить формулировать и оценивать риски позитивное в произошедшей ситуации –
Строение атомного ядра(6часов)				
80	Радиоактивность и её виды	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1672 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c18ac Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1a14 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1b4a Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2126	
81	Строение атомного ядра. Нуклонная модель	1		
82	Радиоактивные превращения. Изотопы	1		
83	Решение задач по теме: "Радиоактивные превращения"	1		
84	Период полураспада	1		
85	Урок-конференция "Радиоактивные излучения в природе, медицине, технике"	1		
Ядерные состояния(7часов)				
86	Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1c58 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1d7a Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1e88 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c223e	
87	Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии	1		
88	Решение задач по теме "Ядерные реакции"	1		
89	Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд	1		
90	Урок-конференция "Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы"	1		
91	Подготовка к контрольной работе по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"	1		
92	Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"	1		
Раздел 6. Повторно-обобщающий модуль(10часов)				
93	Анализ контрольной работы. Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c	– использовать ИКТ и дистанционных

	"Взаимодействие тел"		245a Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2572 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2a22 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2b30 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2c52 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2d6a Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2e82 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3044	образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности учащихся – привлекать внимание учащихся к обсуждаемой на уроках информации, активизации познавательной деятельности – формировать соблюдение правил безопасности при выполнении лабораторных работ, и в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде – организовать наличие двигательной активности на уроках – создавать ситуации успеха для учащихся – помогать учащимся осваивать межпредметные понятия, которые используются в нескольких предметных областях (физике, химии, биологии) и позволяют связывать знания из данных учебных предметов в целостную научную картину мира, развивать способность использовать эти понятия в учебной, познавательной и социальной практике
94	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "Тепловые процессы"	1		
95	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД тепловых двигателей"	1		
96	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД электроустановок"	1		
97	Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Световые явления"	1		
98	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Световые явления"			
99	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Законы сохранения в механике"	1		
100	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Колебания и волны"	1		
101	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Колебания и волны»	1		
102	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Квантовая и ядерная физика"			
	Итого	**102**		

Учебно-методическое обеспечение

Дляучащихся

1. Перышкин А.В., Сборник задач по физике: 7-9кл.:к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика.8 класс», «Физика.9 класс» - М.:Издательство «Экзамен», 2019
2. Перышкин А.В. Физика.7 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. –М.: Дрофа, 2018

Для учителя

1. Волков В.А., Полянский С.Е.. Универсальные поурочные разработки по физике. 7 класс.- М.: ВАКО, 2010
2. Гутник Е.М., Перышкин А.В. Физика. 7-9классы.//Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия. 7-11 классы/ Составители В.А.Коровин, В.А.Орлов.- М.: Дрофа,2009, 2010.
3. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике для 7-8 кл средней школы - М.:Просвещение, 1994
4. Марон А.Е. Физика. 7 класс: учебно-методическое пособие/ - М.: Дрофа, 2011

7.Перышкин А.В., Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика.8 класс», «Физика.9 класс» - М.:Издательство «Экзамен», 2019

8..Перышкин А.В. Физика.7 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. –М.: Дрофа, 2018

Электронные ресурсы

1. http://www.fizika.ru - электронные учебники по физике.
2. http://class-fizika.narod.ru - интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам
3. http://fizika-class.narod.ru - видеоопыты на уроках.
4. http://www.openclass.ru -цифровые образовательные ресурсы.
5. 9.http://www.proshkolu.ru библиотека – всё по предмету «Физика».

Контрольно-измерительные материалы

7 класс

Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы»

Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»

1 вариант	2 вариант
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	**1**. Невозможно бесконечно делить вещество на все более мелкие части. Каким из приведённых ниже положений можно объяснить этот факт? 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 притяжени 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.

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

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
	2) Скорость
Б) Физическое тело	3) Медь
	4) Секунда
В) Вещество	5) Молния

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

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
Б) Единица измерения	2) Лед
В) Измерительный прибор	3) Время
	4) Испарение
	5) Термометр

Контрольная работа № 2 по темам «Механическое движение», «Плотность вещества»

Вариант 1

I

1. Определите плотность металлического бруска массой 949 г и объемом 130 см^3.

2. Автомобиль движется со скоростью 54 км/ч. Пешеход может перейти проезжую часть улицы за 10 с. На каком минимальном расстоянии от автомобиля безопасно переходить улицу?

3. Как изменилась масса топливного бака, когда в него залили 75 л бензина?

II

4. Алюминиевый брусок массой 10 кг имеет объем 5 дм^3. Определите, имеет ли он внутри полость.

5. Трактор проехал 1000 м за время, равное 8 мин, а за следующие 20 мин он проехал 4 км. Определите среднюю скорость трактора за все время движения.

6. Какой стала общая масса железнодорожной платформы, если на нее погрузили гранит объемом 20 м^3? Первоначальная масса платформы 20 т. Плотность гранита 2600 кг/м^3.

III

7. Сколько потребуется мешков, чтобы перевезти 1,6 м^3 алебастра? Мешок вмещает 40 кг. Плотность алебастра 2500 кг/м^3.

8. Спортсмен во время тренировки первые полчаса бежал со скоростью 10 км/ч, а следующие полчаса со скоростью 14 км/ч. Определите среднюю скорость спортсмена за все время бега.

9. Масса алюминиевого чайника 400 г. Какова масса медного чайника такого же объема?

Вариант 2

I

1. Чему равна масса оловянного бруска объемом 20 см^3?

2. Земля движется вокруг Солнца со скоростью 30 км/с. На какое расстояние перемещается Земля по своей орбите в течение часа?

3. В бутылке находится подсолнечное масло массой 930 г. Определите объем масла в бутылке.

II

4. Сосуд вмещает 272 г ртути. Сколько граммов керосина поместится в этом сосуде?

5. Двигаясь со скоростью 36 км/ч, мотоциклист преодолел расстояние между двумя населенными пунктами за 20 мин. Определите, сколько времени ему понадобится на обратный путь, если он будет двигаться со скоростью 48 км/ч.

6. Каков объем стекла, которое пошло на изготовление бутылки, если ее масса равна 520 г?

III

7. Сколько рейсов должна сделать автомашина грузоподъемностью 3 т для перевозки 10 м^3 цемента, плотность которого 2800 кг/м^3?

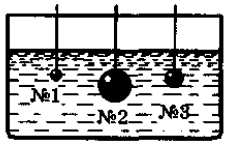
8. На горизонтальном участке дороги автомобиль двигался со скоростью 36 км/ч в течение 20 мин, а затем проехал спуск со скоростью 72 км/ч за 10 мин. Определите среднюю скорость автомобиля на всем пути.

9. Для промывки стальной детали ее опустили в бак с керосином. Объем керосина, вытесненного деталью, равен 0,4 дм^3. Чему равна масса детали?

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

1 вариант	2 вариант
1.На мопед действует сила тяжести, равная 390 Н. Определите массу мопеда. 1) 390 кг 2) 0,39 кг 3) 39 кг 4) 3900 кг 2.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 3.Самое маленькое млекопитающее на Земле – летучая мышь-бабочка, живущая в известковых пещерах в Таиланде. Она имеет вес 0,02 Н. Определите ее массу. 4.Зачем на шинах автомобилей делают глубокий рельефный рисунок (протектор)? 5.Почему у современных кресел вместо ножек колесики? 6.На тело действуют две силы: вверх, равная 10 Н, и вниз, равная 6 Н. Куда направлена и чему равна равнодействующая этих сил?	1.Легковой автомобиль имеет массу 1 т. Определите его вес. 1) 1000 кг 2) 1000 Н 3) 100 Н 4) 10000 Н 2.На тело действуют две силы: вверх, равная 10 Н, и вниз, равная 6Н. Куда направлена и чему равна равнодействующая этих сил? 1) Вниз, 4 Н 2) Вверх, 16 Н 3) Вверх, 4 Н 4) Вниз, 16 Н 3.Самое крупное млекопитающее на Земле – голубой кит. Его вес 1600 кН. Определите его массу. 4.Почему трудно шить ржавой иглой? 5.Зачем в технике используют подшипники? 6.На тело действуют две силы: вверх, равная 12 Н, и вниз, равная 15 Н. Куда направлена и чему равна равнодействующая этих сил?

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

1 вариант	**2 вариант**
1.Почему у трактора делают широкие гусеницы? 2.Почему пловец, нырнувший на большую глубину, испытывает боль в ушах? 3.Выразите данные единицы измерения в СИ: 2,5 МПа, 46 кПа, 5 см^2, 400 г 4.В сосуде плавают одинакового размера деревянный и пробковый бруски. Какой из них деревянный, а какой пробковый? 5.Плотность дерева 500 кг/м^3 , плотность пробки 240 кг/м^3, а плотность воды 1000 кг/м^3 6.Спортсмен массой 80 кг стоит на лыжах. Длина каждой лыжи 2 м, ширина 8 см. Какое давление оказывает спортсмен на снег?	1.Почему мяч, вынесенный из комнаты на улицу зимой, становится слабо надутым? 2.Где применяются сообщающиеся сосуды в домашних условиях? 3.Приведите примеры домашней посуды, которая представляет собой сообщающиеся сосуды? 4.Выразите данные единицы измерения в СИ: 7,1 МПа, 22 кПа, 15 см^2, 250 г. 5.На какой из опущенных в воду стальных шаров действует наибольшая выталкивающая сила? Почему? 

7.Найдите давление нефти на дно бака, если высота ее уровня 1,5 м, а плотность нефти 800 кг/м^3 8.Какую силу нужно приложить, чтобы удержать в воде гранитную глыбу объемом 0,8 м^3. Плотность воды 1000 кг/м^3, а плотность гранита 2600 кг/м^3	6.Спортсмен массой 60 кг стоит на лыжах. Длина каждой лыжи 1,5 м, ширина 6 см. Какое давление оказывает спортсмен на снег? 7.На какой глубине давление нефти в баке составляет 32 кПа? Плотность нефти 800 кг/м^3 8.Какую силу нужно приложить, чтобы удержать в воде чугунную заготовку объемом 0,6 м^3 ? Плотность воды 1000 кг/м^3, а плотность чугуна 7800 кг/м^3

Контрольная работа № 5 по теме «Работа, мощность, энергия»

1 вариант	2 вариант
1.Металлический шар массой 500 г падает на землю с высоты 3 м. Какую работу при этом совершает сила тяжести? 2.Человек поднимает за 16 с из колодца глубиной 8 м ведро воды массой 10 кг. Какую мощность при этом он развивает? 3.На сколько увеличилась потенциальная энергия мальчика массой 50 кг, который поднялся по лестнице своего дома на высоту 10 м? 4.Чему равна кинетическая энергия камня массой 3 кг если он был брошен со скоростью 10 м/с? 5.Найдите КПД работы механизма, если им совершена работа в 3000 Дж при подъёме 20 кг груза вверх на 10 м.	1.Штангист поднял штангу на высоту 2 м, совершив при этом работу 3 кДж. Какова масса штанги? 2.Мощность кита при плавании под водой достигает 4 кВт при скорости 9 км/ч. Определите движущую силу, развиваемую китом. 3.По горизонтальному столу катится шарик массой 500 г с постоянной скоростью 20 см/с. Чему равна его кинетическая энергия? 4.Какова масса человека если на высоте 10 м он обладает потенциальной энергией 5,5 кДж ? 5.Каков КПД двигателя, если при мощности в 1 кВт им совершена работа за 1 минуту 30 кДж?

8 класс

Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»

1 вариант

ЧАСТЬ А *Выберите один верный ответ*

1. Что происходит с температурой тела, если оно поглощает энергии больше, чем излучает?

1) повышается
2) понижается
3) не изменяется
4) может повышаться, может понижаться

2. Один из двух одинаковых шариков лежит на земле, другой — на подставке на высоте 1 м над поверхностью земли. Температура шариков одинакова. Что можно сказать о внутренней энергии шариков?

1) внутренняя энергия одинакова
2) внутренняя энергия первого шарика больше, чем второго
3) внутренняя энергия первого шарика меньше, чем второго
4) ничего определенного сказать нельзя

3. На Земле в огромных масштабах осуществляется круговорот воздушных масс. С каким видом теплопередачи в основном связано движение воздуха?

1) теплопроводность и излучение
2) теплопроводность
3) излучение
4) конвекция

4. Металл на ощупь кажется холодным, потому что...

1) у металла хорошая теплопроводность, он быстро передает тепло от рук
2) у металла плохая теплопроводность, он быстро передает холод к рукам
3) у металла плохая теплопроводность, он плохо вырабатывает холод
4) в металлах невозможна конвекция

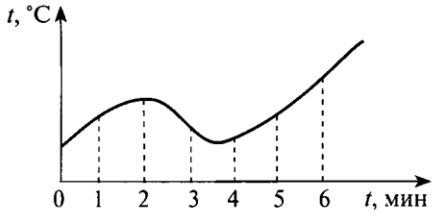
5. Удельная теплоемкость свинца равна 140 $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot{}^\circ\text{C}}$. Это значит, что

1) для нагревания свинца массой 1 кг на 140 °С потребуется 1 Дж теплоты
2) для нагревания свинца массой 140 кг на 1 °С потребуется 1 Дж теплоты
3) при охлаждении свинца массой 1 кг на 1 °С выделится 140 Дж теплоты
4) при охлаждении свинца массой 140 кг на 1 °С выделится 1 Дж теплоты

6. Алюминиевая и стальная ложки одинаковой массы, взятые при одинаковой температуре, получили одинаковое количество теплоты. При этом...

1) алюминиевая ложка нагрелась больше
2) стальная ложка нагрелась больше
3) стальная ложка нагрелась меньше
4) ложки нагрелись одинаково

7. На рисунке представлен график зависимости изменения температуры твердого тела от времени. В течение второй минуты:



1) температура тела повышалась, внутренняя энергия не изменялась
2) температура тела понижалась, внутренняя энергия уменьшалась
3) температура тела повышалась, внутренняя энергия тела увеличивалась
4) температура тела не изменялась, внутренняя энергия тела не изменялась

ЧАСТЬ В

8. Используя условие задачи, установите соответствия величин из левого столбца таблицы с их изменениями в правом столбце.

Величина	Изменение
А. Газ совершает механическую работу. Его температура при этом...	1) увеличивается
Б. При нагревании тела его удельная теплоемкость...	2) уменьшается
В. При увеличении массы тела количество теплоты, требуемое для его нагревания...	3) не изменяется

Решите задачи

9. При полном сгорании 2,5 кг каменного угля выделяется ... Дж энергии.

10. При включении в электрическую сеть железный утюг массой 3 кг получил 138 кДж теплоты, при этом он нагрелся на... °С.

ЧАСТЬ С

Решите задачу.

11. Сколько килограммов сухих дров нужно сжечь, чтобы нагреть 10 кг воды от 30 °С до кипения. Потерями энергии пренебречь. Ответ представить целым числом граммов.

2 вариант

ЧАСТЬ А *Выберите один верный ответ*

1. Тело А находится в тепловом равновесии с телом С, а тело В не находится в тепловом равновесии с телом С. Найдите верное утверждение

1) температуры тел А и В одинаковы
2) температуры тел А, С и В одинаковы
3) тела А и В находятся в тепловом равновесии
4) температуры тел А и В не одинаковы

2. В металлическую кружку налита вода. Какое из перечисленных действий не приводит к изменению внутренней энергии?

1) нагревание воды на горячей плите
2) совершение работы над водой, приведение ее в поступательное движение вместе с кружкой
3) совершение работы над водой перемешиванием ее миксером
4) все перечисленные способы

3. Метеорит при прохождении через земную атмосферу раскалился. Как изменилась его внутренняя энергия?

1) уменьшилась за счет совершения работы
2) увеличилась за счет совершения работы
3) уменьшилась за счет теплопередачи
4) увеличилась за счет теплопередачи

4. Форточки в окнах делают вверху для того, чтобы

1) теплый воздух равномерно опускался к полу
2) холодный воздух, поднимаясь вверх, уходил из помещения
3) холодный воздух вследствие излучения опускался к полу
4) теплый воздух вследствие конвекции поднимался вверх и уходил из помещения

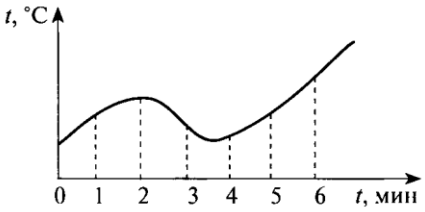
5. Медный и алюминиевый шарики одинаковой массы нагрели в кипятке, а затем вынули и положили на льдину. Под каким из шариков расплавится больше льда?

1) под медным
2) под алюминиевым
3) одинаково под двумя шариками
4) лед не расплавится

6. Удельная теплота сгорания топлива равна $4{,}5 \cdot 10^7$ Дж/кг. Это значит, что…

1) при полном сгорании 1 кг топлива выделяется $4{,}5 \cdot 10^7$ Дж тепла
2) для полного сгорания 1 кг топлива требуется $4{,}5 \cdot 10^7$ Дж тепла
3) при полном сгорании 1 м^3 топлива выделяется $4{,}5 \cdot 10^7$ Дж тепла
4) при полном сгорании $4{,}5 \cdot 10^7$ кг топлива выделяется 1 Дж тепла

7. На рисунке представлен график зависимости изменения температуры твердого тела от времени. В течение третьей минуты.



1) температура тела повышалась, внутренняя энергия не изменялась
2) температура тела понижалась, внутренняя энергия уменьшалась
3) температура тела повышалась, внутренняя энергия тела увеличивалась
4) температура тела не изменялась, внутренняя энергия тела не изменялась

ЧАСТЬ В

8. Используя условие задачи, установите соответствия величин из левого столбца таблицы с их изменениями в правом столбце.

Величина	Изменение
А. При охлаждении тела удельная теплота сгорания вещества, из которого он сделан...	1) увеличивается
Б. Тело принимает количество теплоты без изменения агрегатного состояния. При этом его температура...	2) уменьшается
В. При уменьшении массы тела количество теплоты, требуемое для его нагревания...	3) не изменяется

Решите задачи.

9. При сгорании 500 г спирта выделяется … Дж тепла.

10. Затратив 2520 кДж энергии можно нагреть на 30 °С … кг воды.

ЧАСТЬ С

11. Решите задачу.

Какую массу керосина нужно сжечь, чтобы за счет выделившегося тепла нагреть 10 т чугуна на 10 °С. Потерями тепла пренебречь. Ответ округлите до сотых числа.

Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»

1 вариант	2 вариант
1. Какое количество теплоты потребуется для плавления алюминия массой 25 кг, взятого при температуре плавления? **2.** Сколько энергии выделится при конденсации паров эфира массой 100 г, взятого при температуре 35 °С?	**1.** Какое количество теплоты потребуется, чтобы расплавить олово массой 240 г, взятого при температуре плавления? **2.** Сколько теплоты необходимо для обращения в пар эфира массой 250 г при температуре 35 °С?
3. Рассчитайте количество теплоты, которое потребуется для нагревания и плавления меди массой 28 кг, начальная температура которой равна 25 °С. **4.** Для получения раннего урожая грунт утепляют паром. Сколько потребуется стоградусного пара, выделяющего теплоту равную 36,6 МДж, при конденсации и охлаждении его до температуры 30 °С? Построить график тепловых процессов	**3.** Какое количество энергии потребуется для нагревания и плавления свинца массой 0,4 кг, имеющего начальную температуру 17 °С? **4.** Рассчитайте количество теплоты, которое потребуется для обращения в пар спирта массой 200 г, находящегося при температуре 28 °С. Построить график тепловых процессов.
5. В бочку с водой опустили лед массой 2 кг при температуре 0 °С. Сколько воды было в бочке, если после таяния льда температура воды уменьшилась от температуры 20 °С до температуры 18 °С? **6.** Какое количество теплоты потребуется для нагревания и плавления в железной коробке олова массой 100 г, если их начальная температура была равна 32 °С? Масса коробки равна 30 г.	**5.** Какая установится окончательная температура, если лед массой 500 г при температуре 0 °С погрузить в воду объемом 4 л при температуре 30 °С? **6.** Сколько сосновых дров нужно израсходовать, чтобы снег массой 1500 кг, взятый при температуре -10 °С, обратить в воду с температурой 5 °С? Тепловыми потерями можно пренебречь.

Контрольная работа № 3 по теме «Законы постоянного тока»

1 вариант	2 вариант
1.Электрическая лампа рассчитана на напряжение 220 В и силу тока 0,45 А. Вычислите мощность тока в лампе.	1. Электрический паяльник рассчитан на напряжение 220 В и силу тока 0,2 А. Вычислите мощность тока в паяльнике.
2.Проводники сопротивлением 20 Ом и 30 Ом соединены параллельно. Вычислите их общее сопротивление	2.Электрические лампы сопротивлением 200Ом и 300 Ом соединены параллельно. Вычислите их общее сопротивление
3. Сколько электроэнергии за 1,5 ч расходует утюг, рассчитанный на мощность 300 Вт?	3. В электрическом двигателе сила тока 30 А. При мощности тока 3,6 кВт. Вычислите напряжение на электродвигателе.
4.Какую работу совершит ток силой 3 А за 10 мин при напряжении в цепи 15 В?	4.Какая работа совершается током в цепи сопротивлением 4 Ом при силе тока 5 А за время, равное 5 мин?
5.Сколько теплоты выделится в электронагревателе в течение 2 мин, если его сопротивление 20 Ом, а сила тока в цепи 6 А?	5. Напряжение на зажимах генератора 380 В, а сила тока в цепи 5 А. Определите мощность генератора.
6. Из какого материала изготовлена спираль нагревательного элемента,	6.Определите напряжение на медном проводнике с поперечным

через который протекает ток силой 4 А, если его длина равна 16 м, а сечение 0,24 мм2 и напряжение в сети 120 В?	сечением 1,5 мм2 и длиной 3 м, подводящем ток к плитке, если сила тока в спирали 5 А

Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные явления»

1. К магнитной стрелке (северный полюс затемнен, см. рисунок), которая может поворачиваться вокруг вертикальной оси, перпендикулярной плоскости чертежа, поднесли постоянный магнит. При этом стрелка

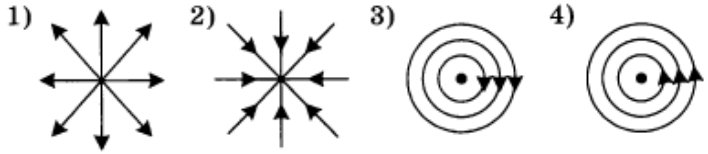
1) повернется на 180° 2) повернется на 90° по часовой стрелке
3) повернется на 90° против часовой стрелки 4) останется в прежнем положении

2. Какое утверждение верно?

А. Магнитное поле возникает вокруг движущихся зарядов Б. Магнитное поле возникает вокруг неподвижных зарядов

1) А 2) Б 3) А и Б 4) Ни А, ни Б

3. На каком рисунке правильно изображена картина магнитных линий магнитного поля длинного проводника с постоянным током, направленным перпендикулярно плоскости чертежа на нас?



4. При увеличении силы тока в катушке магнитное поле

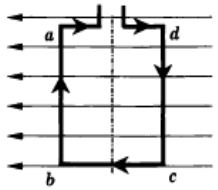
1) не изменяется 2) ослабевает 3) исчезает 4) усиливается

5. Какое утверждение верно?

А. Северный конец магнитной стрелки компаса показывает на географический Южный полюс
Б. Вблизи географического Северного полюса располагается южный магнитный полюс Земли

1) А 2) Б 3) А и Б 4) Ни А, ни Б

6. Квадратная рамка расположена в магнитном поле в плоскости магнитных линий так, как показано на рисунке. Направление тока в рамке показано стрелками. Как направлена сила, действующая на сторону ab рамки со стороны магнитного поля?



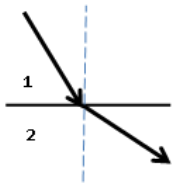
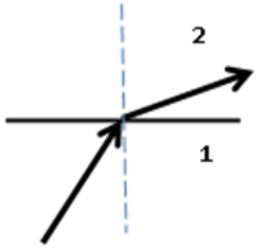
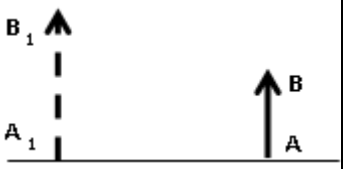
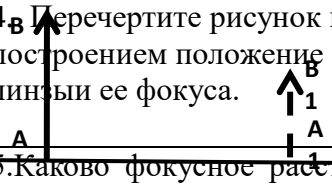
1) Перпендикулярно плоскости чертежа, от нас
2) Перпендикулярно плоскости чертежа, к нам
3) Вертикально вверх
4) Вертикально вниз

7. Установите соответствие между научными открытиями и именами ученых, которым эти открытия принадлежат.

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

ОТКРЫТИЯ	УЧЕНЫЕ-ФИЗИКИ
А) Впервые обнаружил взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки	1) А. Ампер
Б) Построил первый электродвигатель	2) М. Фарадей
В) Создал первый электромагнит	3) Х. Эрстед
	4) Б. Якоби
	5) Д. Джоуль

Контрольная работа № 5 по теме «Световые явления»

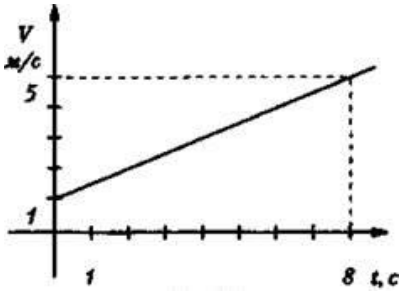
1 вариант	2 вариант
1. Чему равен угол падения луча на плоское зеркало, если угол между падающим и отраженным лучом равен 60 0 ? А) 30 0 Б) 60 0 В) 90 0 Г) 120 0	1. Луч света падает на плоское зеркало под углом 40 ^{0} к его поверхности. Чему равен угол отражения? А) 40 ^{0} Б) 50 ^{0} В) 800 ^{0} Г) 100 ^{0}
2. Девочка стоит на расстоянии 2 м от плоского зеркала. На каком расстоянии от себя она видит в нем свое изображение? А) 1 м Б) 2 м В) 4 м Г) нет верного ответа	2. Человек стоит перед вертикальным зеркалом на расстоянии 1 м от него. Каково расстояние от человека до его изображения в зеркале? А) 1 м Б) 2 м В) 0,5 м Г) нет верного ответа
3. На рисунке показан ход луча на границе раздела воды и воздуха. Среда под номером 2 является А) водой Б) воздухом В) невозможно определить 	3, На рисунке показан ход луча на границе раздела воды и воздуха. Среда под номером 1 является А) водой Б) воздухом В) невозможно определить 
4. Перечертите рисунок в тетрадь и определите построением положение оптического центр линзы и ее фокуса 	4. Перечертите рисунок в тетрадь и определите построением положение оптического центра линзы и ее фокуса. 
5. . Найдите фокусное расстояние собирающей линзы, если известно, что изображение предмета, помещенного на расстоянии 50 см от линзы, получается по другую сторону линзы на таком же расстоянии от нее.	5.Каково фокусное расстояние собирающей линзы, дающей мнимое изображение предмета, помещенного перед ней на расстоянии 0,5 м, если расстояние до изображения равно 1,5 м.

9 класс

Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки»

Вариант №1

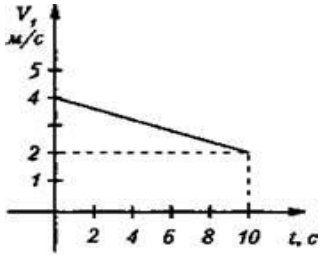
1. С каким ускорением двигался грузовик, если, трогаясь с места стоянки, он развил скорость 20 м/с за 60 с?
2. Трамвай, трогаясь с места, движется с постоянным ускорением 0,5 м/с^2. Через сколько времени он приобретет скорость 54 км/ч?
3. На каком расстоянии от Земли оказалась бы ракета через 20 мин после старта, если бы он все время двигался с ускорением 9,8 м/с^2?
4. Тело движется прямолинейно равнозамедленно с начальной скоростью 5 м/с и ускорением 1,5 м/с^2. Определите перемещение тела через 10 с после начала движения.
5. Шарик скатывается по желобу длиной 2 м с ускорением 1,2 м/с^2. Какова скорость шарика в конце желоба?



6. С каким ускорением движется тело, если за шестую секунду этого движения оно прошло путь, равный 11м? Начальная скорость движения равна нулю.
7. По графику проекции скорости, изображенному на рисунке, определите ускорение, с которым двигалось тело, и перемещение, совершенное им за время 8 с.

Вариант №2

1. Скорость движения мотоцикла за 30 с возросла от 5 м/с до 20 м/с. Определите ускорение мотоцикла.
2. Через сколько времени останавливается автомобиль, если его начальная скорость 25 м/с, а ускорение 1,25 м/с^2?
3. Автобус, трогаясь с места, движется с постоянным ускорением 1,5 м/с^2. Какой путь он пройдет за 60 с?
4. За какое время автомобиль, двигаясь из состояния покоя с ускорением 1,5 м/с^2, пройдет 60 м?
5. После старта спорткар достиг скорости 360 км/ч за 20 с. Какое расстояние он прошел за это время?
6. Автобус, отходя от остановки, движется равноускоренно и проходит за третью секунду 2,5 м. Определите путь, пройденный автобусом за пятую секунду.



7. По графику проекции скорости, изображенному на рисунке, определите ускорение, с которым двигалось тело, и перемещение, совершенное им за время 10 с.

Контрольная работа №2 «Законы взаимодействия и движения тел»

Вариант 1

1.Чему равно ускорение, с которым движется тело массой 30 т, если на него действует сила 12 кН?

2.Велосипедист движется по дуге окружности радиусом 64 м, обладая ускорением 1 м/с^2.С какой скоростью происходит это движение?

3. С какой силой притягиваются друг к другу два корабля массой 9 000 т каждый, если расстояние между ними 1 км?

4.Два шара массами 2 кг и 8 кг движутся навстречу друг другу со скоростями 10 м/с и 2 м/с соответственно. С какой скоростью они будут продолжать движение при абсолютно неупругом ударе?

5. Тело брошено вертикально вверх со скоростью 10 м/с. На какой высоте его потенциальная энергия равна кинетической?

2вариант

1.Какова масса автомобиля, движущегося при торможении с ускорением 1,5 м/с^2, если сила, действующая на него, равна4,5 кН?

2.С какой скоростью должен ехать автомобиль по выпуклому мосту с радиусом кривизны 90 м, чтобы центростремительное ускорение его движения было равно ускорению свободного падения?

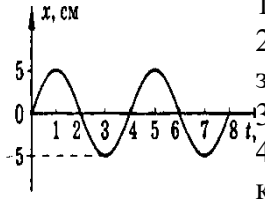
3. Вычислите силу притяжения друг к другу вагонов массой 800 т каждый, находящихся на расстоянии 100 м.

4.Вагон массой 30 т движется со скоростью 1 м/с и сталкивается с неподвижной платформой массой 5 т. Чему равна скорость их совместного движения после того, как сработала автосцепка?

5.На высоте 5 м кинетическая энергия тела равна его потенциальной энергии. С какой начальной скоростью было брошено вертикально вверх это тело?

Контрольная работа № 3 «Механические колебания. Волны»

Вариант 1.



1. Груз, подвешенный на пружине, за 1 мин совершил 300 колебаний. Чему равна частота и период колебаний груза?

2. Частота колебаний камертона 440 Гц. Какова длина звуковой волны от камертона в воздухе, если скорость распространения звука при 0 °С в воздухе равна 330 м/с?

3. По графику определите амплитуду, период и частоту колебаний.

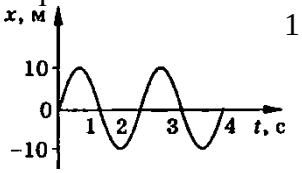
4. Сколько колебаний совершил математический маятник за 30 с, если частота его колебаний равна 2 Гц? Чему равен период его колебаний?

5. Чему равна скорость распространения морской волны, если человек, стоящий на берегу, определил, что расстояние между двумя соседними гребнями волн равно 8 м и за минуту мимо него проходит 45 волновых гребней?

6. Сколько времени идет звук от одной железнодорожной станции до другой по стальным рельсам, если расстояние между ними 5 км, а скорость распространения звука в стали равна 500 м/с?

7. Как изменится период математического маятника, если его перенести с Земли на Луну ($g_З$ = 9,8 м/с^2; $g_л$=1,6 м/с^2)?

Вариант2



1. Нитяной маятник совершил 25 колебаний за 50 с. Определите период и частоту колебаний.

2. Определите, на каком расстоянии от наблюдателя ударила молния, если он услышал гром через 3 с после того, как увидел молнию.
3. По графику определите амплитуду, период и частоту колебаний.
4. Какова длина математического маятника, совершающего гармонические колебания с частотой 0,5 Гц на поверхности Луны? Ускорение свободного падения на поверхности Луны 1,6 м/с^2.
5. Длина волны равна 2 м. Сколько колебаний за 10 с совершит на ней поплавок, если скорость волны равна 6 м/с?
6. Определите длину математического маятника, который за 10 с совершает на 4 полных колебания меньше, чем математический маятник длиной 60 см.
7. Чему равна длина волны на воде, если скорость распространения волн равна 2,4 м/с, а тело, плавающее на воде, совершает 30 колебаний за 25 с?

Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле»

А. Выберите правильный ответ.

1. Из какого полюса постоянного магнита выходят линии магнитного поля?

а) из северного; б) из южного; в) не выходят из полюсов.

2. По правилу буравчика определяют ...

а) направление силы тока в проводнике: в) направление силы действующей на проводник;
б) направление линий магнитного поля внутри соленоида; г) направление линий магнитного поля тока.

3. По правилу правой руки определяют ...

а) направление силы тока в проводнике: в) направление силы действующей на проводник;
б) направление линий магнитного поля внутри соленоида; г) направление линий магнитного поля тока.

4. По правилу левой руки определяют ...

а) направление силы тока в проводнике: в) направление силы действующей на проводник;
б) направление линий магнитного поля внутри соленоида; г) направление линий магнитного поля тока.

5. Сила Ампера не зависит…

а) от длины; б) от силы тока в проводнике; в) от вектора магнитного поля; г) от напряжения в проводнике.

6. Единицей измерения магнитной индукции является…

а) Кл; б) Дж; в) мА; г) Вт; д) Вб; е) Тл.

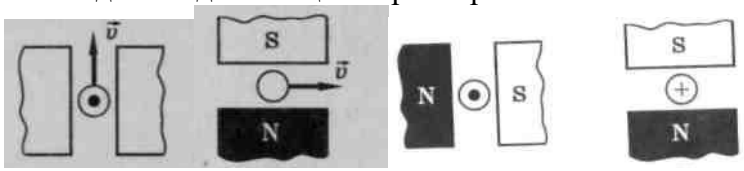
7. Формула магнитного потока ….

а) $B = \Phi / s$; в) $\Phi = B / Is$; б) $\Phi = B\ s$; г) $F_A = BIl$.

8. «Всякое изменение со временем магнитного поля приводит к возникновению переменного электрического поля, а всякое изменение со временем электрического поля порождает переменное магнитное поле» - это доказал:

а) Майк Фарадей; в) Джеймс Максвелл; б) Макс Планк; г) Генрих Герц.

В. Найдите недостающие параметры.



С. Решите задачу.
В однородном магнитном поле перпендикулярно линиям магнитной индукции поместили прямолинейный проводник, по которому протекает ток силой 4А. Определите индукцию этого поля, если оно действует с силой 0,2Н на каждые 10см длины проводника.

Вариант №2
А. Выберите правильный ответ.

1. В какой полюс постоянного магнита входят линии магнитного поля?

а) из северного; б) из южного; в) не выходят из полюсов.

2. По правилу левой руки определяют ...

а) направление силы тока в проводнике: в) направление силы действующей на проводник;
б) направление линий магнитного поля внутри соленоида; г) направление линий магнитного поля тока.

3. По правилу правой руки определяют ...

а) направление силы тока в проводнике: в) направление силы действующей на проводник;
б) направление линий магнитного поля внутри соленоида; г) направление линий магнитного поля тока.

4. По правилу буравчика определяют ...

а) направление силы тока в проводнике: в) направление силы действующей на проводник;
б) направление линий магнитного поля внутри соленоида; г) направление линий магнитного поля тока.

5. Сила Ампера зависит…

а) от массы проводника ; б) от сопротивления проводника;
в) от индукции магнитного поля; г) от напряжения в проводнике.

6. Единица измерения магнитного потока…

а) Кл; б) Дж; в) мА; г) Вт; д) Вб; е) Тл.

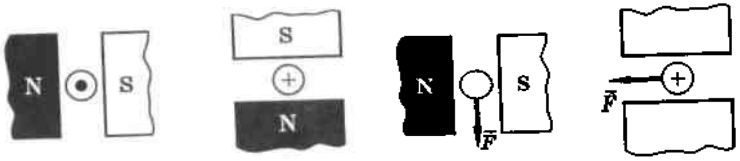
7. Формула магнитного потока ….

а) Ф = BIl; в) Ф = B s; б) B = Ф / Is; г). B = Ф / s.

8. Этому учёному удалось «превратить магнетизм в электричество»:

а) Майк Фарадей; в) Джеймс Максвелл; б) Макс Планк; г) Генрих Герц.

В. Найдите недостающие параметры.



С. Решите задачу.
С какой силой действует магнитное поле индукцией 10мТл на проводник, в котором сила тока 50А, если длина активной части проводника 0,1м? Линии индукции магнитного поля и ток взаимно перпендикулярны.

Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»

1. Явление радиоактивности, открытое Беккерелем, свидетельствует о том, что …

А. Все вещества состоят из неделимых частиц – атомов. Б. В состав атома входят электроны.

В. Атом имеет сложную структуру. Г. Это явление характерно только для урана.

2. Кто предложил ядерную модель строения атома?

А. Беккерель. Б. Гейзенберг. В. Томсон. Г. Резерфорд.

3.В состав атома входят следующие частицы:

А. Только протоны. Б. Нуклоны и электроны. В. Протоны и нейтроны. Г. Нейтроны и электроны.

4.Чему равно массовое число атома марганца $_{25}^{55}Mn$?

6. В каких из следующих реакций нарушен закон сохранения заряда?

А. $_{8}^{15}O = _{1}^{1}H + _{8}^{14}O$. Б. $_{3}^{6}Li + _{1}^{1}H = _{2}^{4}He + _{2}^{3}He$. В. $_{2}^{3}He + _{2}^{3}He = _{2}^{4}He + _{1}^{1}H + _{1}^{1}H$ Г. $_{3}^{7}Li + _{2}^{4}He = _{5}^{10}B + _{0}^{1}n$.

5.Атомное ядро состоит из протонов и нейтронов. Между какими парами частиц внутри ядра действуют ядерные силы?

А. Протон –протон. Б. Протон- нейтрон. В. Нейтрон - нейтрон.

Г. Во всех парах А-В (протон – протон, протон - нейтрон, нейтрон – нейтрон).

6.Массы протона и нейтрона…

А. Относятся как 1836:1. Б. Приблизительно одинаковы. В. Относятся как 1:1836. Г. Приблизительно равны нулю.

7.В ядре атома железа $_{20}^{40}Ca$ содержится:

А. 20 нейтронов и 40 протонов. Б. 40 нейтронов и 20 электронов. В. 20 протонов и 40 электронов. Г. 20 нейтронов и 20 протонов.

8..Определите второй продукт X ядерной реакции: $_{13}^{27}Al + _{0}^{1}n = _{11}^{24}Na + X$

А. Альфа - частица ($_{2}^{4}He$). Б. Нейтрон. В. Протон. Г. Электрон.

9.Рассчитать энергию связи ядра атома $_{3}^{7}Li$. Массы частиц и ядра, выраженные в а.е.м., соответственно равны:

m_{n}. = 1,00866 а.е.м., m_{p} = 1,00728 а.е.м., $M_{я}$ = 7,01601 а.е.м.

9.Все химические элементы существуют в виде двух или большего количества изотопов. Определите отличие в составе изотопов $_{17}^{35}Cl$ и $_{17}^{37}Cl$.

А. Изотоп $_{17}^{35}Cl$ имеет в ядре на 2 протона больше, чем $_{17}^{37}Cl$.

Б. Изотоп $_{17}^{37}Cl$ имеет в ядре на 2 протона меньше, чем $_{17}^{35}Cl$.

В. Изотоп $_{17}^{37}Cl$ имеет в ядре на 2 нейтрона больше, чем $_{17}^{35}Cl$.

Г. Изотоп $_{17}^{37}Cl$ имеет в ядре на 2 нейтрона меньше, чем $_{17}^{35}Cl$.

11.При альфа - распаде атомных ядер…

А. Масса ядра остается практически неизменной, поэтому массовое число сохраняется, а заряд увеличивается на 1.

Б. Массовое число увеличивается на 4, а заряд остается неизменным.В. Массовое число уменьшается на 4, а заряд увеличивается на 2.

Г. Массовое число уменьшается на 4, заряд также уменьшается на 2 .

12.При бомбардировке изотопа $_{5}^{10}B$ нейтронами из образовавшегося ядра выбрасывается альфа – частица. Пользуясь законом сохранения массового числа и заряда, а также периодической системой элементов, написать ядерную реакцию.