

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по УВР:
Д.А. Чернышева
« 14 » 09 20 16 г

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МКОУ «ООШ № 29»
Л.В. Рябухина
Приказ от 07.09.16г № 1/12



***Рабочая программа
по предмету «Физика»
на уровень основного общего образования
для 7-9 классов
ФКГОС***

***Разработчик:
учитель физики
А.С. Лебедь***

СОДЕРЖАНИЕ

СТАНДАРТ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

Физика и физические методы изучения природы

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. МОДЕЛИРОВАНИЕ ЯВЛЕНИЙ И ОБЪЕКТОВ ПРИРОДЫ. Измерение физических величин. ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.

Механические явления

Механическое движение. СИСТЕМА ОТСЧЕТА И ОТНОСИТЕЛЬНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. РЕАКТИВНОЕ ДВИЖЕНИЕ. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. ВЕС ТЕЛА. НЕВЕСОМОСТЬ. ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ ТЕЛА. Закон всемирного тяготения. ГЕОЦЕНТРИЧЕСКАЯ И ГЕЛИОЦЕНТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМЫ МИРА. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. УСЛОВИЯ РАВНОВЕСИЯ ТЕЛ.

Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАШИНЫ.

Закон Архимеда. УСЛОВИЕ ПЛАВАНИЯ ТЕЛ.

Механические колебания. ПЕРИОД, ЧАСТОТА, АМПЛИТУДА КОЛЕБАНИЙ. Механические волны. ДЛИНА ВОЛНЫ. Звук. ГРОМКОСТЬ ЗВУКА И ВЫСОТА ТОНА.

Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействия тел, передачи давления жидкостями и газами, плавания тел, механических колебаний и волн; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда.

Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности, периода колебаний маятника.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага.

Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, ПРОСТЫХ МЕХАНИЗМОВ.

Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Кипение. ЗАВИСИМОСТЬ ТЕМПЕРАТУРЫ КИПЕНИЯ ОТ ДАВЛЕНИЯ. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. УДЕЛЬНАЯ ТЕПЛОТА ПЛАВЛЕНИЯ И ПАРООБРАЗОВАНИЯ. УДЕЛЬНАЯ ТЕПЛОТА СГОРАНИЯ.

Преобразования энергии в тепловых машинах. ПАРОВАЯ ТУРБИНА, ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, РЕАКТИВНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ. КПД ТЕПЛОЙ МАШИНЫ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ МАШИН.

Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.

Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, УДЕЛЬНОЙ ТЕПЛОТЫ ПЛАВЛЕНИЯ ЛЬДА, влажности воздуха.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, ПСИХРОМЕТРА, ПАРОВОЙ ТУРБИНЫ, ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, ХОЛОДИЛЬНИКА.

Электромагнитные явления

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. ПРОВОДНИКИ, ДИЭЛЕКТРИКИ И ПОЛУПРОВОДНИКИ. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. ИСТОЧНИКИ ПОСТОЯННОГО ТОКА. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. НОСИТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЗАРЯДОВ В МЕТАЛЛАХ, ПОЛУПРОВОДНИКАХ, ЭЛЕКТРОЛИТАХ И ГАЗАХ. ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ. Закон Ома для участка электрической цепи. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ И ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЯ ПРОВОДНИКОВ. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. ЭЛЕКТРОМАГНИТ. Взаимодействие магнитов. МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ. Действие магнитного поля на проводник с током. ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОР. Переменный ток. ТРАНСФОРМАТОР. ПЕРЕДАЧА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА РАССТОЯНИЕ.

КОЛЕБАТЕЛЬНЫЙ КОНТУР. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ. ПРИНЦИПЫ РАДИОСВЯЗИ И ТЕЛЕВИДЕНИЯ.

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. СВЕТ - ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ВОЛНА. Дисперсия света. ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ.

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света; объяснение этих явлений.

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, фокусного расстояния собирающей линзы.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, ДИНАМИКА, МИКРОФОНА, ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРА, ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ, очков, ФОТОАППАРАТА, ПРОЕКЦИОННОГО АППАРАТА.

Квантовые явления

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. ПЕРИОД ПОЛУРАСПАДА.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. ОПТИЧЕСКИЕ СПЕКТРЫ. ПОГЛОЩЕНИЕ И ИСПУСКАНИЕ СВЕТА АТОМАМИ.

Состав атомного ядра. ЭНЕРГИЯ СВЯЗИ АТОМНЫХ ЯДЕР. Ядерные реакции. ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ СОЛНЦА И ЗВЕЗД. ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА. ДОЗИМЕТРИЯ. ВЛИЯНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАБОТЫ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ.

Наблюдение и описание ОПТИЧЕСКИХ СПЕКТРОВ РАЗЛИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ, их объяснение НА ОСНОВЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О СТРОЕНИИ АТОМА.

Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

Тематический план физика 7 класс- 2 часа в неделю , 70 часов в год.

№ урока	Название темы урока	Кол-во часов
Введение-4часа		
1	Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает физика	1
2	Физические термины. Наблюдения и опыты.	1
3	Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерения.	1
4	Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. Физика и техника Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1
Первоначальные сведения о строении вещества-6 часов		
5	Строение вещества. Молекулы	1
6	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1
7	Броуновское движение .Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1
9	Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении газов, жидкостей и твердых тел	1
10	Повторение по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1
Взаимодействие тел-22часа		

11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1
12	Скорость. Единицы скорости	1
13	Расчет пути и времени движения	1
14	Решение задач по теме «Строение вещества», «Механическое движение»	1
15	Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение»	1
16	Инерция	1
17	Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы	1
18	Измерение массы тела на весах. Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1
19	Понятие объема. Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тел»	1
20	Плотность вещества Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твёрдого тела»	1
21	Расчет массы и объема тела по его плотности	1
22	Решение задач по теме «Масса, объем тела, плотность»	1
23	Сила. <i>Самостоятельная работа по теме «Плотность»</i>	1
24	Явление тяготения. Сила тяжести	1
25	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела	1
26	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
27	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1
28	Сложение двух сил. Равнодействующая сила.	1
29	Сила трения. Трение покоя.	1
30	Трение в природе и технике Решение задач по теме «Взаимодействие тел»	1
31	Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»	1
32	Повторение по теме «Строение вещества», «Взаимодействие тел»	1

Давление жидкостей, газов и твердых тел-23 часа		
33	Давление. Единицы давления. Способы увеличения и уменьшения давления.	1
34	Давление газа	1
35-36	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	2
37	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1
38	Сообщающиеся сосуды	1
39	Решение задач по теме «Давление жидкостей, газов и твердых тел»	1
40	Контрольная работа №3 по теме «Давление жидкостей, газов и твердых тел»	1
41-42	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка земли	2
43	Барометр-анероид	1
44	Атмосферное давление на разных высотах. Манометры	1
45	Гидравлический пресс. Поршневой жидкостный насос.	1
46	Решение задач по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»	1
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело <i>Самостоятельная работа по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»</i>	1
48	Архимедова сила	1
49	Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1
50	Плавание тел.	1
51	Плавание судов	1
52	Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости	1
53	Воздухоплавание	1
54	Решение задач по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»	1
55	Контрольная работа №4 по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел». «Закон Архимеда»	1
Работа, мощность, энергия-15 часов		
56	Механическая работа. Единицы работы	1

57	Мощность. Единицы мощности	1
58	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге <i>Самостоятельная работа по теме «Работа и мощность»</i>	1
59	Момент силы Рычаги в природе, технике, быту	1
60	Лабораторная работа №9 «Выяснение условия равновесия рычага»	1
61	Применение закона равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики	1
62	КПД.	1
63	Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1
64	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	1
65	Превращение одного вида механической энергии в другой. Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия»	1
66	Контрольная работа №5 по теме «Работа, мощность, энергия»	1
67	Повторение материала по теме «Строение вещества» «Взаимодействие тел»	1
68	Повторение материала по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»	1
69	Итоговая контрольная работа	1
70	Резервные часы	1

Тематический план физика 8 класс- 2 часа в неделю , 70 часов в год.

№ урока	Название темы урока	Кол-во часов
Тепловые явления-25часов		
1	Вводный инструктаж по ТБ. Тепловое движение. Температура	1
1	Входная контрольная работа	1
2	Внутренняя энергия	1
3	Способы изменения внутренней энергии	1

4	Теплопроводность. Конвекция	1
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты Проверочная работа по теме «Виды теплопередачи»	1
6	Удельная теплоемкость	1
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	1
8	Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1
9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1
10	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1
11	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»	1
12	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1
13	Агрегатные состояния вещества	1
14	Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	1
15	Удельная теплота плавления	1
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	1
17	Поглощение энергии при испарении и выделение ее при конденсации	1
18	Кипение	1
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	1
20	Удельная теплота парообразования и конденсации	1
21	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1
22	Паровая турбина	1
23	КПД теплового двигателя	1
24	Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1
25	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1
Электрические явления-27часов		
26	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие	1

	заряженных тел.	
27	Электроскоп. Электрическое поле.	1
28	Делимость электрического заряда. Электрон	1
29	Строение атомов	1
30	Объяснение электрических явлений	1
31	Электрический ток. Источники электрического тока	1
32	Электрическая цепь и ее составные части Электрический ток в металлах	1
33	Действия электрического тока Направление электрического тока	1
34	Сила тока. Единицы силы тока.	1
35	Амперметр. Измерение силы тока. Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ по электричеству Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1
36	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	1
37	Вольтметр. Измерение напряжения. Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1
38	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1
39	Закон Ома для участка цепи Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1
40	Реостаты. Решение задач.	1
41	Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом» Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1
42	Решение задач по теме: «Сила тока, напряжение, сопротивление»	1
43	Контрольная работа №3 по теме «Сила тока, напряжение, сопротивление»	1
44	Последовательное соединение проводников	1
45	Параллельное соединение проводников	1

46	Смешанное соединение проводников, Решение задач.	1
47	Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока , применяемые на практике.	1
48	Лабораторная работа №7 «Измерение работы и мощности тока в лампе»	1
49	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	1
50	Конденсатор. Применение теплового действия электрического тока(Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители)	1
51	Решение задач по теме «Постоянный ток»	1
52	Контрольная работа №4 по теме «Постоянный ток»	1
Электромагнитные явления-4часа		
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Лабораторная работа №9«Изучение электрического двигателя постоянного тока»	1
Световые явления-9часов		
57	Источник света. Распространение света. Видимое движение светил	1
58	Отражение света. Закон отражения света.	1
59	Плоское зеркало	1
60	Преломление света. Закон преломления света	1
61	Линзы. Оптическая сила линзы.	1
62	Изображения, даваемые линзой	1
63	Оптические приборы. Решение задач.	1
64	Лабораторная работа №10 «Получение изображения при помощи линзы»	1
65	Контрольная работа №5 по теме «Световые явления»	1

Итоговое повторение-5часов		
66-67	Повторение материала	2
68	Итоговая контрольная работа	1
69-70	Резервные часы	2

Тематический план физика 9 класс- 2 часа в неделю , 68часов в год.

№ Урока	Наименование темы урока	Кол-во часов
Законы движения и взаимодействия тел-28часов		
1	Вводный инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отсчета	1
2	Перемещение Входная контрольная работа(тест 20 мин)	1
3	Определение координаты движущегося тела	1
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1
5	Прямолинейное равноускоренное движение Ускорение	1
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения График скорости	1
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1
9	Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
10-11	Решение задач по теме «Основы кинематики»	2
12	Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	1
13	Относительность движения	1
14	Инерциальные системы отсчета Первый закон Ньютона	1
15	Второй закон Ньютона	1
16	Третий закон Ньютона	1

17	Свободное падение тел	1
18	Движение тела, брошенного вертикально вверх	1
19	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»	1
20	Закон всемирного тяготения	1
21	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1
22	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1
23	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1
24	Искусственные спутники Земли	1
25	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
26	Реактивное движение. Ракеты	1
27	Решение задач по теме «Основы динамики»	1
28	Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»	1
Механические колебания и волны. Звук-22часа		
29	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1
30	Величины, характеризующие колебательное движение	1
31	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	1
32	Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
33	Решение задач по теме «Механические колебания»	1
34	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	1
35	Длина волны. Скорость распространения волны.	1
36	Источники звука. Звуковые колебания.	1
37	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	1
38	Отражение звука. Эхо.	1
39	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1
40	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и звук»	1

Электромагнитное поле-19часов		
41	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	1
42	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1
43	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
44	Индукция магнитного поля	1
45	Магнитный поток	1
46	Явление электромагнитной индукции	1
47	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
48	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	1
49	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1
50	Электромагнитное поле	1
51	Электромагнитные волны	1
52	Конденсатор	1
53	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
54	Принципы радиосвязи и телевиденья. Интерференция света.	1
55	Электромагнитная природа света	1
56	Преломления света. Физический смысл показателя преломления.	1
57	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп.	1
58	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	1
59	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	1
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер-9часов		

60	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов	1
61	Модели атомов. Опыт Резерфорда	1
62	Радиоактивные превращения атомных ядер	1
63	Экспериментальные методы исследования частиц	1
64	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	1
65	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс	1
66	Деление ядер урана. Цепная реакция	1
67	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию Атомная энергетика	1
68	Контрольная работа №5 по теме «Ядерная физика»	1

Планируемые результаты

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики ученик должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля - Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

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

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

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

- решать задачи на применение изученных физических законов;

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

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

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

- рационального применения простых механизмов;

- оценки безопасности радиационного фона.

Критерии оценивания

Оценка выставляется:

- оценку за устный ответ или другую форму контроля теоретического материала,
- за контрольную работу по решению задач,
- а также за лабораторные работы (если они предусмотрены программными требованиями).

Оценка устных ответов учащихся.

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

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

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

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

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

При оценивании устных ответов учащихся целесообразно проведение поэлементного анализа ответа на основе программных требований к основным знаниям и умениям учащихся, а также структурных элементов некоторых видов знаний и умений, усвоение которых целесообразно считать обязательными результатами обучения.

Ниже приведены обобщенные планы основных элементов физических знаний.

Элементы, выделенные курсивом, считаются обязательными результатами обучения, т.е. это те минимальные требования к ответу учащегося без выполнения которых невозможно выставление удовлетворительной оценки.

Физическое явление.

1. *Признаки явления, по которым оно обнаруживается (или определение)*
2. *Условия при которых протекает явление.*
3. *Связь данного явления с другими.*
4. *Объяснение явления на основе научной теории.*
5. *Примеры использования явления на практике (или проявления в природе)*

Физический опыт.

1. *Цель опыта*
2. *Схема опыта*
3. *Условия, при которых осуществляется опыт.*
4. *Ход опыта.*
5. *Результат опыта (его интерпретация)*

Физическая величина.

1. *Название величины и ее условное обозначение.*
2. *Характеризуемый объект (явление, свойство, процесс)*
3. *Определение.*
4. *Формула, связывающая данную величины с другими.*

5. *Единицы измерения*
6. *Способы измерения величины.*

Физический закон.

1. *Словесная формулировка закона.*
2. *Математическое выражение закона.*
3. *Опыты, подтверждающие справедливость закона.*
4. *Примеры применения закона на практике.*
5. *Условия применимости закона.*

Физическая теория.

1. *Опытное обоснование теории.*
2. *Основные понятия, положения, законы, принципы в теории.*
3. *Основные следствия теории.*
4. *Практическое применение теории.*
5. *Границы применимости теории.*

Прибор, механизм, машина.

1. *Назначение устройства.*
2. *Схема устройства.*
3. *Принцип действия устройства*
4. *Правила пользования и применение устройства.*

Физические измерения.

1. *Определение цены деления и предела измерения прибора.*
2. *Определять абсолютную погрешность измерения прибора.*
3. *Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.*
4. *Снимать показания прибора и записывать их с учетом абсолютной погрешности измерения.*
5. *Определять относительную погрешность измерений.*

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых

ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

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

Оценка 1 ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Для оценки контрольных и проверочных работ по решению задач удобно пользоваться обобщенной инструкцией по проверке письменных работ, которая приведена ниже.

Оценка практических работ.

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

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

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

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

Оценка 1 ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.

Перечень ошибок.

Грубые ошибки:

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки:

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

Недочеты

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