

Приложение 2 к приказу
ГБПОУ г. Москвы "Академия джаза"
от " 31 " августа 2021 г. №45/ОД

**Рабочая программа по физике
для 7-9 класса
(основное общее образование)**

Планируемые результаты освоения учебного курса

Требования к уровню подготовки обучающихся

Личностными результатами обучения физике являются: сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей, учащихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике являются:

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений; формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

В результате изучения физики в 7 классе ученик должен
знать/понимать

смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, диффузия, траектория движения тела, взаимодействие;

смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия;

смысл физических законов: Архимеда, Паскаля;

уметь

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

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
- рационального применения простых механизмов;
- контроля за исправностью водопровода, сантехники, газовых приборов в квартире.

7 класс
Тематическое планирование

№№ заня тий	Наименование разделов, тем по программе, тем отдельных занятий	Количество часов
	1. Введение	2
1	Техника безопасности. Что изучает физика	1
2	Физические величины и их измерение. Лабораторная работа №1 «определение цены деления измерительного цилиндра»	1
	2. Первоначальные сведения о строении вещества	6
3	Строение вещества. Молекулы	1
4	Лабораторная работа №2 «Определение размеров малых тел»	1
5	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1
6	Взаимодействие молекул	1
7	Три состояния вещества	1
8	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1
	3. Взаимодействие тел	19
9	Механическое движение	1
10	Скорость в механическом движении	1
11	Расчет пути и времени движения	1
12	Инерция	1
13	Взаимодействие тел, масса	1
14	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1
15	Плотность вещества	1
16	Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела»	1
17	Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела»	1
18	Расчет массы и объема тела	1
19	Решение задач, подготовка к контрольной работе	1
20	Контрольная работа №1 «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества»	1
21	Сила	1
22	Явление тяготения. Сила тяготения	1
23	Сила упругости. Закон Гука	1
24	Динамометр. Вес тела	1
25	Лабораторная работа №6 «Измерение силы с помощью динамометра»	1
26	Равнодействующая сила	1
27	Контрольная работа №2 «Сила»	1
	4. Давление твердых тел, жидкостей и газов	22
28	Давление и сила давления	1
29	Давление в природе и технике	1

30	Давление газа	1
31	Закон Паскаля	1
32	Гидростатическое давление	1
33	Решение задач по теме «Давление»	1
34	Сообщающиеся сосуды	1
35	Атмосфера и атмосферное давление	1
36	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1
37	Барометр-анероид	1
38	Манометры	1
39	Гидравлический пресс	1
40	Решение задач «Гидростатическое давление»	1
41	Водопровод. Поршневой жидкостный насос	1
42	Контрольная работа №3 «Гидростатическое и атмосферное давление»	1
43	Действие жидкостей и газов на погруженное в них тело	1
44	Закон Архимеда	1
45	Плавание тел. плавание животных и человека.	1
46	Плавание судов	1
47	Лабораторная работа №7 «Измерение Архимедовой силы»	1
48	Подготовка к контрольной работе. Решение задач	1
49	Контрольная работа №4 «Сила Архимеда. Плавание тел»	1
	5. Работа, мощность	13
50	Механическая работа	1
51	Мощность	1
52	Решение задач по теме «Работа»	1
53	Простые механизмы. Рычаг	1
54	Правило моментов.	1
55	Лабораторная работа №8 «Выяснение условия равновесия рычага»	1
56	Блок	1
57	Простые механизмы	1
58	КПД	1
59	Лабораторная работа №9 «Определение КПД наклонной плоскости»	1
60	Кинетическая и потенциальная энергии	1
61	Превращение энергий	1
62	Контрольная работа №5 «Механическая работа, мощность»	1
	6.Обобщающее повторение	6
63	Строение вещества	1
64	Взаимодействие тел.	1
65	Масса тел. Плотность тел.	1
66	Давление твердых тел, жидкостей и газов	1
67	Работа, мощность	1
68	Итоговый урок	1

Содержание учебного курса

I. Введение -2ч

Техника безопасности на уроках физики. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа «Определение цены деления измерительного прибора».

II. Первоначальные сведения о строении вещества -6ч

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Фронтальная лабораторная работа «Измерение размеров малых тел».

III. Взаимодействие тел -19ч

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой. Упругая деформация. Закон Гука. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Фронтальные лабораторные работы.

1. Измерение массы тела на рычажных весах.
2. Измерение объёма тела.
3. Измерение плотности твёрдого тела.
4. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

IV. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов -22ч

Давление. Давление твёрдых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. (Водопровод. Гидравлический пресс.) Гидравлический тормоз. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насосы. Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Фронтальные лабораторные работы.

1. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
2. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

V. Работа и мощность. Энергия. -13ч

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закреплённой осью вращения. Виды равновесия.

Равенство работ при использовании механизмов. КПД механизма.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

Фронтальные лабораторные работы

1. Выяснение условия равновесия рычага.
2. Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости.

VI. Повторяющее обобщение-6ч

Демонстрации.

Равномерное движение.

Прямолинейное и криволинейное движение.

Опыты, иллюстрирующие явление инерции и взаимодействия тел.

Силы трения покоя, скольжения, вязкого трения.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Зависимость давления твёрдого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Передача давления жидкостями и газами.

Устройство и действие гидравлического пресса.

Сжимаемость газов.

Диффузия газов, жидкостей.

Модель хаотического движения молекул.

Объём и форма твёрдого тела, жидкости.

Свойство газа занимать весь предоставленный ему объём.

Способы измерения плотности вещества.

Сцепление свинцовых цилиндров.

8 класс

Тематическое планирование

№№ заня тий	Наименование разделов, тем по программе, тем отдельных занятий	Количество часов
	Глава1. Тепловые явления. Глава2 Изменение агрегатных состояний вещества	26
1	Правила ТБ. Тепловое движение, внутренняя энергия.	1
2	Способы изменения внутренней энергии тела.	1
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1
4	Конвекция	1
5	Излучение	1
6	Примеры теплопередачи в природе и технике.	1
7	Количество теплоты	1
8	Удельная теплоемкость вещества	1
9	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении	1
10	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1
11	Решение задач на расчет количества теплоты	1
12	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1
13	Контрольная работа № 1 «Внутренняя энергия. Количество теплоты»	1
14	Изменение агрегатных состояний вещества. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1
15	Удельная теплота плавления. Графики плавления и отвердевания кристаллических тел.	1
16	Решение задач на расчет количества теплоты	1

17	Испарение и конденсация	1
18	Кипение. Удельная теплота парообразования.	1
19	Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность воздуха.	1
20	Лабораторная работа № 2 «Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра»	1
21	Решение задач на расчет количества теплоты при парообразовании	1
22	Преобразование энергии в механических и тепловых процессах	1
23	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.	1
24	КПД теплового двигателя	1
25	Обобщение по теме «Тепловые явления»	1
26	Контрольная работа № 2 «Тепловые процессы»	1
	Глава 3. Электрические явления	20
27	Электризация тел. Два рода зарядов	1
28	Электроскоп. Электрическое поле. Делимость заряда.	1
29	Строение атома	1
30	Объяснение электрических явлений.	1
31	Электрический ток. Источники тока.	1
32	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	1
33	Сила тока.	1
34	Амперметр. Измерение силы. Лабораторная работа № 3 «Измерение силы тока»	1
35	Электрическое напряжение. Измерение напряжения. Лабораторная работа № 4 «Измерение напряжения»	1
36	Электрическое сопротивление проводников. Лабораторная работа № 5 «Регулирование силы тока реостатом»	1
37	Закон Ома для участка цепи.	1
38	Расчет сопротивления проводника, удельное сопротивление	1

39	Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Определение сопротивления проводника»	1
40	Последовательное соединение проводников	1
41	Параллельное соединение проводников	1
42	Работа электрического тока	1
43	Мощность электрического тока. Лабораторная работа № 7 «Измерение работы и мощности в лампе»	1
44	Нагревание проводников электрическим током	1
45	Обобщение по теме «Электрические явления»	1
46	Контрольная работа № 3 «Электрические явления»	1
	Глава 4. Электромагнитные явления	6
47	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока	1
48	Магнитное поле катушки с током	1
49	Электромагниты и их применение. Лабораторная работа № 8 «Сборка и испытание электромагнита»	1
50	Постоянные магниты	1
51	Электродвигатель	1
52	Обобщение по теме «Электромагнитные явления» Лабораторная работа № 9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	1
	Глава 5. Световые явления	12
53	Свет. Источники света. Прямолинейное распространение света	1
54	Закон отражения света	1
55	Плоское зеркало	1
56	Плоское зеркало. Решение задач.	1
57	Преломление света	1
58	Преломление света. Закон преломления света	1
59	Линзы. Оптическая сила линзы	1
60	Построение изображений в тонких линзах. Лабораторная работа № 10 «Получение изображений с помощью линзы»	1
61	Оптические приборы	1

62	Изображения, даваемые линзой	1
63	Обобщение по теме «Световые явления»	1
64	Контрольная работа № 4 «Световые явления»	1
	Обобщающее повторение	4
65	Тепловые явления	1
66	Электрические явления	1
67	Световые явления	1
68	Итоговый урок	1

Содержание учебного курса

1. Тепловые явления -26ч

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и её измерение.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

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

Преобразование энергии в механических и тепловых процессах.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Фронтальные лабораторные работы.

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела.

2. Электрические явления -20ч

Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников.

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

Счётчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчёт электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами.

Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Фронтальные лабораторные работы.

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках.

Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

Регулирование силы тока реостатом.

Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

Измерение работы и мощности электрического тока.

3. Электромагнитные явления – 6ч

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты.

Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Фронтальная лабораторная работа.

Сборка электромагнита и испытание его действия.

4. Световые явления-12ч

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало.

Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Оптические приборы.

Разложение белого света на цвета. Цвета тел.

Фронтальные лабораторные работы.

Изучение законов отражения света

Получение изображения при помощи линзы.

5. Повторение-4ч

Демонстрации.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.

Сравнение теплоёмкостей тел одинаковой массы.

Испарение различных жидкостей.

Охлаждение жидкостей при их испарении.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Плавление и отвердевание кристаллических тел.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство и действие четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины.

Электризация различных тел.

Взаимодействие наэлектризованных тел. Два рода зарядов. Определение заряда наэлектризованного тела.

Электрическое поле заряженных шариков.

Составление электрической цепи.

Измерение силы тока амперметром.

Измерение напряжения вольтметром.

Зависимость силы тока от напряжения на участке цепи и от сопротивления этого участка.

Измерение сопротивлений.

Нагревание проводников током.

Взаимодействие постоянных магнитов.

Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника и катушки с током.

Взаимодействие параллельных токов.

Действие магнитного поля на ток.

Движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле.

Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.

Электромагнитная индукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Прямолинейное распространение света.

Отражение света.

Законы отражения света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в линзах. Получение изображений с помощью линз.

9 класс Тематическое планирование

№№ зан.	Наименование разделов, тем по программе, тем отдельных занятий	Количество часов
	1. Законы движения и взаимодействия тел	26
1	Техника безопасности. Механика. Механическое движение.	1
2	Перемещение. Путь. Траектория.	1
3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Графическое представление движения.	1
4	Решение задач на совместное движение нескольких тел. Ускорение.	1
5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
6	Решение задач на расчет V , S , t	1
7	Относительность движения.	1
8	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
9	Контрольная работа № 1 «Основы кинематики»	1
10	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1
11	Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»	1
12	Обобщающий урок по теме «Кинематика»	1
13	Динамика. Инерциальные системы отсчета. I закон Ньютона.	1
14	Сила. II закон Ньютона. III закон Ньютона.	1
15	Обобщающий урок «Законы Ньютона»	1
16	Свободное падение тел и движение тела, брошенного вверх.	1
17	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.	1

18	Решение задач по теме «Ускорение свободного падения»	1
19	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности.	1
20	Искусственные спутники Земли.	1
21	Импульс. Закон сохранения импульса.	1
22	Решение задач по теме «Импульс. Закон сохранения импульса»	1
23	Реактивное движение.	1
24	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
25	Контрольная работа № 2 «Импульс. Закон сохранения импульса»	1
26	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1
	2. Механические колебания, волны и звук	15
27	Колебательные движения.	1
28	Величины, характеризующие колебательное движение.	1
29	Решение задач по теме «Колебательные движения»	1
30	Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины нити»	1
31	Превращение энергии при колебательном движении. затухающие колебания.	1
32	Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника»	1
33	Резонанс.	1
34	Волна. Два вида волн.	1
35	Характеристики волнового движения.	1
36	Источники звука. Высота, тембр, громкость звука.	1
37	Распространение звука. Скорость звука.	1
38	Отражение звука. Эхо.	1

39	Обобщающий урок по теме «Колебания и волны»	1
40	Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны»	1
41	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1
	3. Электромагнитное поле	20
42	Магнитное поле и его графическое изображение.	1
43	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Сила Ампера.	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	Переменный ток.	1
49	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
50	Контрольная работа № 4 «Электромагнитная индукция»	1
51	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1
52	Электромагнитное поле.	1
53	Электромагнитные волны.	1
54	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
55	Принцип радиосвязи и телевидения	1
56	Электромагнитная природа света.	1
57	Преломление света.	1
58	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф	1
59	Типы спектров. Спектральный анализ.	1
60	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
61	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1

	4. Строение атома и атомного ядра.	19
62	Модели атома. Опыт Резерфорда.	1
63	Радиоактивность. Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
64	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
65	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
66	Энергия связи. Дефект массы.	1
67	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
68	Лабораторная работа №5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
69	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1
70	Атомная энергетика.	1
71	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
72	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1
73	Термоядерная реакция.	1
74	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1
75	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии»	
76	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	1
77	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
78	Решение задач по теме «Ядерная физика»	1
79	Контрольная работа № 5 по теме «Ядерная физика»	1
80	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1
	Строение и эволюция Вселенной	7

81	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1
82	Большие планеты Солнечной системы.	1
83	Солнечной Малые тела системы.	1
84	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1
85	Строение и эволюция Вселенной.	1
86	Тестовая работа по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1
	Обобщающее повторение курса физики 7-9	16
87-88	Давление твердых тел жидкостей и газов	2
89-90	Тепловые явления.	2
91-92	Законы взаимодействия и движения тел.	2
93-94	Механическая работа и мощность, простые механизмы	2
95-96	Механические колебания и волны.	2
97-98	Электрические явления.	2
99	Электромагнитные явления.	1
100	Световые явления.	1
101	Итоговая контрольная работа	1
102	Анализ контрольной работы. Итоговый урок	1

Содержание учебного курса

I. Законы взаимодействия и движения тел-26ч

Материальная точка. Система отсчёта.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения.

Инерциальные системы отсчёта. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Фронтальные лабораторные работы.

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

II. Механические колебания и волны. Звук. -15ч

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.

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

Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.

Вынужденные колебания.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

Фронтальная лабораторная работа.

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

III. Электромагнитные явления-20ч

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

2. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

IV. Строение атома и атомного ядра- 19ч

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

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звёзд. Ядерная энергетика.

Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
2. Измерение естественного радиационного фона.
3. Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.
4. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона.

Строение и эволюция Вселенной(6ч.)

Состав строение и происхождение Солнечной системы. Планет земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Обобщающее повторение -16ч

Демонстрации.

1. Прямолинейное и криволинейное движение.
2. Направление скорости при движении по окружности.
3. Падение тел в разряжённом пространстве (в трубке Ньютона).
4. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
5. Образование и распространение поперечных и продольных волн.
6. Колеблющееся тело как источник звука.
7. Второй закон Ньютона.
8. Третий закон Ньютона.
9. Закон сохранения импульса.

10. Реактивное движение.
11. Запись колебательного движения.
12. Взаимодействие постоянных магнитов.
13. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника и катушки с током.
14. Действие магнитного поля на ток.
15. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле.
16. Электромагнитная индукция.
17. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.
18. Модель опыта Резерфорда.
19. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.
20. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.