

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3
с углубленным изучением отдельных предметов» г. Усинска

«РЕКОМЕНДОВАНА»
Педагогическим советом
Протокол от «01» марта 2022 г. № 11

«УТВЕРЖДЕНА»
Приказом от «01» марта 2022 г. № 112
Директор
Н. В. Акулова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ФИЗИКА»
для 7 - 9 классов
ФГОС ООО

2022 год

I. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для учащихся 7-9 классов МАОУ СОШ 3 УИОП г. Усинска составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 (с изменениями и дополнениями), с учётом примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 г. №1/15) и авторской программы по физике для 7-9 классов .А.В. Перышкин, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский

На уровне основного общего образования учебный предмет «Физика» изучается в объеме 2 учебных часов в неделю в 7-8 классах, в объеме 3 учебных часов в неделю в 9 классах.

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- формирование убежденности 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;
- формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;
- формирование готовности к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- формирование мотивации образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- обучение целеполаганию;
- самостоятельно формулировать тему, проблему и цели урока;
- анализировать условия достижения цели;
- устанавливать целевые приоритеты;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- принимать решения в проблемной ситуации;
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- адекватно самостоятельно оценивать свои суждения и вносить необходимые коррективы в ходе дискуссии.

Коммуникативные УУД:

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать её;
- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- оформлять свои мысли в письменной форме с учётом речевой ситуации;
- создавать тексты определённого жанра;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- выступать перед аудиторией сверстников с сообщениями;

- работать в группе – устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности.

Познавательные УУД:

- давать определения понятиям;
- обобщать понятия;
- самостоятельно вычитывать все виды текстовой информации;
- пользоваться изучающим видом чтения;
- самостоятельно вычитывать все виды текстовой информации: фактуальную, подтекстовую, концептуальную;
- строить рассуждения;
- осуществлять сравнение;
- излагать содержание прочитанного текста выборочно;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять анализ;
- учиться основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- осуществлять классификацию.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*
- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

III Содержание учебного предмета

7 класс

Тема 1 «Введение».

Техника безопасности в кабинете физики. Что изучает физика. Физические величины. Измерение физических величин. Физика и техника

Тема 2 «Первоначальные сведения о строении вещества»

Строение вещества. Молекулы. Движение молекул. Скорость движения молекул и температура тела. Взаимодействие молекул. Три состояния вещества. Повторение темы: первоначальные сведения о строении вещества.

Тема 3 «Взаимодействие тел».

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Масса. Единицы массы. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука Вес тела. Единицы силы. Динамометр. Вес тела. Единицы силы. Графическое изображение силы. Сложение сил. Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и в технике.

Тема 4 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

Давление. Единицы давления. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление газа. Передача давления жидкостями. Закон Паскаля. Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Тема 5 «Работа и мощность»

Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Простые механизмы. Рычаг. Момент силы. Решение задач. Простые механизмы. Рычаг. Момент силы. Блоки. «Золотое правило механики» Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Коэффициент полезного действия механизма. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергий. От великого заблуждения к великому открытию.

8 класс

Тема 1 «Тепловые явления».

Тепловые явления. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи. Примеры теплообмена в природе и технике. Расчет изменения внутренней энергии. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении. Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива. Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса. Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание кристаллических тел. Количество теплоты, необходимое для плавления тела и выделяющееся при его кристаллизации. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации. Тепловые двигатели.. Двигатель внутреннего сгорания. КПД.

Тема 2 «Электрические явления».

Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества

Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах и электролитах. Действие электрического тока. Направление тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Реостаты. Последовательное и параллельное проводников. Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.

Тема 4 «Электромагнитные явления».

Магнитное поле тока. Применение электромагнитов.

Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Повторение темы электромагнитные явления.

Тема 5 «Световые явления».

Источники света. Распространение света. Отражение света. Законы отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Линзы. Построение изображений, полученных с помощью линз. Формула тонкой линзы.

9 класс

Тема 1 «Законы взаимодействия и движения тел».

Механическое движение и его характеристики. Перемещение. Проекция вектора на координатные оси. Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Графическое представление движения. Относительность движения. Равноускоренное движение. Ускорение. Перемещение при равноускоренном движении. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Движение тела по окружности. Период и частота обращения.

Тема 2 «Основы динамики»

Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Искусственные спутники Земли.

Тема 3. «Законы сохранения»

Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса тела. Реактивное движение. Работа. Энергия. Закон сохранения энергии.

Тема 4. «Механические колебания и волны»

Колебательное движение. Колебательная система. Маятник. Нитяной и пружинный маятники. Гармонические колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Волны. Длина волны. Звуковые волны. Характеристики звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Тема 5. «Электромагнитные явления»

Магнитное поле. Магнитное поле тока. Линии магнитного поля. Правило буравчика (правило правой руки). Правило левой руки. Сила Ампера. Действие магнитного поля на заряженную частицу. Сила Лоренца. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформатор. Передача электроэнергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принцип радиосвязи. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Дисперсия. Линейчатые спектры. Спектроскоп. Поглощение и испускание света атомами.

Тема 6. «Строение атома и атомного ядра»

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Ядерные реакции. Действие радиации. Термоядерная реакция. Атомная энергетика. Элементарные частицы и античастицы.

Тема 7. «Итоговое повторение по курсу физики основной школы»

Разбор заданий ОГЭ по темам курса 9 класса.

Список лабораторных работ, рекомендуемых для проведения в 7 – 9 классах

На протяжении каждого учебного года должно быть проведено примерно 8 – 11 лабораторных работ по физике.

7 класс

Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физических величин»

Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»

Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»

Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела»

Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела»

Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»

Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость или газ тело»

Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавления тел в жидкости»

Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий равновесия рычага»

Лабораторная работа № 10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»

8 класс

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

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

Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»

Лабораторная работа № 4 « Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»

Лабораторная работа № 5 « Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»

Лабораторная работа №6 « Регулирование силы тока реостатом»,

Лабораторная работа №7 « Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»

Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»

Лабораторная работа № 10 « Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».

Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»

9 класс

Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты нитяного маятника от его длины».

Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины »

Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции».

Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»

Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

Лабораторная работа №8 « Изучение деление ядер урана по фотографиям треков»

IV. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждого раздела

№	Раздел	Количество часов по рабочей программе	Из них	
			Количество контрольных работ	Количество часов на практическую часть
7 класс				
	Введение	4	0	1
1	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	1
2	Взаимодействие тел	22	2	4
3	Давление твердых тел, жидкостей и газов	22	1	2
4	Работа и мощность. Энергия	10	1	2
	Повторение	4	1	0
Итого		68	6	10
8 класс				
1	Тепловые явления	13	1	2
2	Изменение агрегатных состояний вещества	11	1	1
3	Электрические явления	25	2	5
4	Электромагнитные явления	6	1	2
5	Световые явления	8	1	1
	Повторение	5	1	0
Итого		68	7	11

9 класс				
1	Законы взаимодействия и движения тел	37	3	2
2	Механические колебания и волны. Звук.	16	1	2
3	Электромагнитные явления	26	1	2
4	Строение атома и атомного ядра	17	1	2
	Итоговое повторение	10	1	
Итого		102	7	8

**Календарно-тематическое планирование
7 класс**

№	Раздел	Тема урока	РЭШ	ФГ
1.	Введение.	Техника безопасности в кабинете физики. Что изучает физика.		
2.		Физические величины. Измерение физических величин		ФГ
3.		Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физических величин»		
4.		Физика и техника		
5.	Первоначальные сведения о строении вещества	Строение вещества. Молекулы	Урок1	ФГ
6.		Движение молекул. Скорость движения молекул и температура тела.		
7.		Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»		
8.		Взаимодействие молекул		ФГ
9.		Три состояния вещества		
10.		Повторение темы: первоначальные сведения о строении вещества. Контрольная работа № 1.		
11.	Взаимодействие тел	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	Урок3	
12.		Скорость. Единицы скорости.		ФГ
13.		Расчет пути и времени движения.		
14.		Решение задач на расчет пути и времени движения		
15.		Явление инерции	Урок4	
16.		Взаимодействие тел		
17.		Масса. Единицы массы		
18.		Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»		
19.		Плотность вещества	Урок5	ФГ
20.		Расчет массы и объема тела по его плотности		
21.		Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела»		
22.		Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела»		
23.		Решение задач по темам «Масса», «Плотность».		ФГ
24.		Контрольная работа № 2 «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества»		
25.		Явление тяготения. Сила тяжести.		
26.		Сила упругости. Закон Гука Вес тела. Единицы силы. Динамометр		
27.		Вес тела. Единицы силы		ФГ
28.		Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»		
29.		Графическое изображение силы. Сложение сил.		ФГ
30.		Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и в технике.		
31.		Обобщающее занятие по теме «Взаимодействие тел»		
32.		Контрольная работа № 3 «Взаимодействие тел»		
33.	Давление твердых тел,	Давление. Единицы давления		ФГ

	жидкостей и газов			
34.		Способы увеличения и уменьшения давления		
35.		Давление газа	Урок8	
36.		Передача давления жидкостями. Закон Паскаля		
37.		Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда		
38.		Решение задач по теме «Давление»		ФГ
39.		Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов		
40.		Вес воздуха. Атмосферное давление		ФГ
41.		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли		
42.		Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах		
43.		Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.		ФГ
44.		Решение задач по теме «Атмосферное давление»		
45.		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	Урок9	
46.		Архимедова сила		ФГ
47.		Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость или газ тело»		
48.		Плавание тел		
49.		Решение задач по теме «Плавание тел»		
50.		Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тел в жидкости»		
51.		Плавание судов. Воздухоплавание.		
52.		Решение задач по теме «Архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание».		
53.		Обобщающий урок по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		
54.		Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		
55.	Работа и мощность. Энергия	Механическая работа. Единицы работы		ФГ
56.		Мощность. Решение задач		
57.		Простые механизмы. Рычаг. Момент силы. Решение задач		
58.		Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий равновесия рычага»		
59.		Блоки. «Золотое правило механики». Решение задач		
60.		Центр тяжести тела. Условия равновесия тел		ФГ
61.		Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа № 10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»		
62.		Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергий.		
63.		Решение задач по теме "Закон сохранения энергии"		
64.		Контрольная работа №4 «Работа, мощность, энергия»		
65.	Повторение	Повторение. Подготовка к итоговой контрольной работе.		
66.		Итоговая контрольная работа		

67.		Анализ итоговой контрольной работы.		
68.		От великого заблуждения к великому открытию		ФГ

**Календарно-тематическое планирование
8 класс**

№	Раздел	Тема урока	РЭШ	ФГ
1.	Тепловые явления	Тепловое движение. Температура		
2.		Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии		
3.		Виды теплопередачи. Примеры теплообмена в природе и технике.		ФГ
4.		Расчет изменения внутренней энергии. Удельная теплоемкость		
5.		Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении. Решение задач.		
6.		Входная контрольная работа		
7.		Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»		
8.		Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива	Урок 2	ФГ
9.		Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса		
10.		Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»		
11.		Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»		
12.		Решение задач по теме «Внутренняя энергия»		
13.		Контрольная работа №1 по теме «Внутренняя энергия»		
14.	Изменение агрегатных состояний вещества	Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание кристаллических тел	Урок3	ФГ
15.		Количество теплоты , необходимое для плавления тела и выделяющееся при его кристаллизации		
16.		Решение задач		
17.		Испарение и конденсация. Кипение.	Урок5	ФГ
18.		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха		
19.		Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации		
20.		Решение задач		
21.		Тепловые двигатели.. Двигатель внутреннего сгорания. КПД.		ФГ
22.		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.		
23.		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.		

24.		Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели»		
25.	Электрические явления (25 часов)	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов		ФГ
26.		Электроскоп. Проводники и непроводники электричества	Урок7	
27.		Электрическое поле		
28.		Делимость электрического заряда. Строение атомов.		
29.		Объяснение электрических явлений		
30.		Электрический ток. Источники электрического тока		
31.		Электрическая цепь и ее составные части. Эл. ток в металлах и электролитах		
32.		Действие электрического тока. Направление тока		ФГ
33.		Контрольная работа № 3 «Электрические заряды и электрический ток»		
34.		Сила тока. Единицы силы тока. Решение задач.	Урок8	
35.		Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»		
36.		Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения		
37.		Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»		
38.		Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление		ФГ
39.		Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи		
40.		Решение задач.		
41.		Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом», № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.		
42.		Последовательное и параллельное проводников	Урок10	
43.		Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников		
44.		Работа и мощность электрического тока		
45.		Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»		
46.		Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца	Урок12	
47.		Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. предохранители		ФГ
48.		Повторение темы «Электрические явления»		

		Решение задач.		
49.		Контрольная работа № 4 « Законы электрического тока»		
50.	Электромагнитные явления (6 часов)	Магнитное поле тока		
51.		Применение электромагнитов. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»		
52.		Постоянные магниты. Магнитное поле Земли		ФГ
53.		Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока		
54.		Лабораторная работа № 10 « Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Повторение темы электромагнитные явления.		
55.		Контрольная работа №5 по теме ««Электромагнитные явления»		
56.	Световые явления (8 часов)	Источники света. Распространение света. Отражение света. Законы отражения света	Урок13	ФГ
57.		Изображение в плоском зеркале		
58.		Преломление света. Линзы.		ФГ
59.		Построение изображений, полученных с помощью линз		
60.		Решение задач на построение изображений, полученных при помощи линз		
61.		Формула тонкой линзы		
62.		Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»		
63.		Контрольная работа №б «Световые явления»		
64.	Повторение.	Подготовка к итоговой контрольной работе. Повторение : тепловые явления. Решение задач		
65.		Подготовка к итоговой контрольной работе. Повторение :электрические явления. Решение задач.		
66.		Подготовка к итоговой контрольной работе. Повторение :электромагнитные и световые явления. Решение задач.		
67.		Итоговая контрольная работа		
68.		Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками		

Календарно-тематическое планирование

9 класс

№	Раздел	Тема урока	РЭШ	ФГ
1.	Законы взаимодействия и движения тел	Механическое движение и его характеристики.		
2.		Перемещение. Проекция вектора на координатные оси.		ФГ
3.		Прямолинейное равномерное движение. Скорость.	Урок 2	

4.		Решение задач. Графическое представление движения.		
5.		Относительность движения.		ФГ
6.		Решение задач по теме «Относительность движения».		
7.		Равноускоренное движение. Ускорение.		
8.		Перемещение при равноускоренном движении.		
9.		Входная контрольная работа		
10.		Л.Р.№1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»		
11.		Свободное падение. Ускорение свободного падения.	Урок4	
12.		Л.Р.№2 «Измерение ускорения свободного падения»		
13.		Движение тела по окружности.		ФГ
14.		Период и частота обращения.		
15.		Решение задач «Законы кинематики»		
16.		Повторительно-обобщающий урок по теме «Прямолинейное неравномерное движение».		
17.		К.Р.№1 «Законы кинематики».		
18.	Основы динамики	Первый закон Ньютона.	Урок5	
19.		Взаимодействие тел. Масса. Сила. Второй закон Ньютона.		ФГ
20.		Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».		
21.		Третий закон Ньютона.		
22.		Закон всемирного тяготения.		
23.		Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».		
24.		Вес тела. Невесомость.		
25.		Решение задач «Вес тела»		ФГ
26.		Искусственные спутники Земли.		
27.		Решение задач.«Применение законов динамики»		ФГ
28.		Повторительно-обобщающий урок по теме «Применение законов динамики»		
29.		К.Р.№2 «Применение законов динамики»		
30.		Импульс тела. Импульс силы.	Урок7	
31.		Закон сохранения импульса тела. Реактивное движение.		
32.		Решение задач «Закон сохранения импульса»		
33.		Работа. Энергия.	Урок8	
34.		Закон сохранения энергии.		ФГ
35.		Решение задач. «Законы сохранения		
36.		Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы сохранения»		
37.		К.Р.№3 «Законы сохранения»		
38.	Механические колебания и волны. Звук	Колебательное движение.		
39.		Колебательная система. Маятник.		ФГ
40.		Нитяной и пружинный маятники.		
41.		Л.Р.№3 «Исследование зависимости периода и частоты нитяного маятника от его длины».		
42.		Л.Р.№4 «Исследование зависимости периода		

		колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины »		
43.		Гармонические колебания.	Уро9	
44.		Решение задач. «Гармонические колебания»		
45.		Вынужденные колебания. Резонанс.		
46.		Решение задач «Колебания»		ФГ
47.		Волны. Длина волны.		ФГ
48.		Звуковые волны. Характеристики звука.		
49.		Отражение звука. Эхо	Уро14	
50.		Звуковой резонанс		
51.		Интерференция звука.		
52.		Обобщающее повторение.		
53.		К.Р.№4 «Колебания и волны»		
54.	Электромагнитные явления	Магнитное поле. Магнитное поле тока.		ФГ
55.		Линии магнитного поля. Правило буравчика (правило правой руки)		
56.		Решение задач»Правило буравчика»		
57.		Правило левой руки. Сила Ампера		
58.		Действие магнитного поля на заряженную частицу. Сила Лоренца		
59.		Решение задач «Сила Лоренца . сила Ампера»		
60.		Индукция магнитного поля.		
61.		Магнитный поток		
62.		Явление электромагнитной индукции.		
63.		Л.Р.№5 «Изучение явления электромагнитной индукции».		
64.		Явление самоиндукции		
65.		Переменный ток. Генератор переменного тока	Урок18	
66.		Трансформатор. Передача электроэнергии на расстояние		
67.		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.		
68.		Конденсатор.		
69.		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний		ФГ
70.		Принцип радиосвязи.		
71.		Решение задач. «Электромагнитные волны»		
72.		Интерференция света.		
73.		Электромагнитная природа света		
74.		Преломление света.	Урок20	
75.		Дисперсия		
76.		Линейчатые спектры. Спектроскоп.		
77.		Поглощение и испускание света атомами. Л.Р.№6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»		
78.		Обобщающее повторение.		
79.		К.Р.№5 «Электромагнитные явления»		
80.	Строение атома и атомного ядра	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов		
81.		Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома.		
82.		Радиоактивные превращения атомных ядер.		

83.		Экспериментальные методы исследования частиц. Л.Р.№7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».		
84.		Протонно-нейтронная модель ядра. Л.Р.№8 «Изучение деление ядер урана по фотографиям треков»		
85.		Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.		
86.		Решение задач. Энергия связи»		
87.		Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция.		
88.		Ядерный реактор. Ядерные реакции. Действие радиации.		
89.		Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	Урок 22	ФГ
90.		Элементарные частицы и античастицы.		
91.		Обобщение темы «Строение атома и атомного ядра».		
92.		К.Р.№6 «Строение атома и атомного ядра»		
93.	Итоговое повторение	Обобщение по теме «Законы взаимодействия и движения тел»		
94.		Обобщение по теме «Механические колебания и звук»		
95.		Обобщение по теме «Электромагнитное поле»		ФГ
96.		Обобщение по теме «Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер»		
97.		Подготовка к контрольной работе. Решение комплексных задач.		
98.		Итоговая контрольная работа.		
99.		Разбор заданий ОГЭ по теме «Законы взаимодействия и движения тел»		
100		Разбор заданий ОГЭ по теме Механические колебания и звук»		ФГ
101		Разбор заданий ОГЭ по теме «Электромагнитное поле»		
102		Обобщение по темам курса 9 класса		