


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 И.В. Шарых
« 01 » 06 20 22 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ «Ильинская СОШ»

 И.Н. Никитина

Приказ № 36 от « 01 » 06 20 22 г.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ильинская средняя общеобразовательная школа»

Рабочая программа по физике 10-11 класс
с использованием оборудования центра образования «Точка роста»
на 2022 – 2023 учебный год

Учитель: Шарых Ирина Викторовна
1 квалификационной категории

с. Ильинка, 2022 г.

Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования по физике

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации: «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17.12.2010 года №1897
- Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учебное пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни/А.В.Шаталина. М.:Просвещение, 2017

Описание места учебного предмета в учебном плане

Данная рабочая программа по физике для базового уровня составлена из расчета 136 часов на два года обучения (по 2 часа в неделю в 10 и 11 классах)

Планируемые результаты

Личностные результаты

Личностными результатами изучения предмета «Физика» являются следующие умения:

- ☐ осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- ☐ вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- ☐ учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- ☐ учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;

- ☐ осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал, имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;

- ☐ приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- ☐ оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих;

- ☐ оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Метапредметные результаты

Метапредметными результатами изучения предмета «Физика» является формирование УУД.

Регулятивные УУД

- ☐ Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

- ☐ Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.
- ☐ Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.
- ☐ Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочную литературу, физические приборы, компьютер.
- ☐ Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- ☐ Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.
- ☐ Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- ☐ Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- ☐ Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД

- ☐ Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.
- ☐ Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно – следственных связей.
- ☐ Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- ☐ Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.
- ☐ Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- ☐ Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.
- ☐ Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.
- ☐ Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

Предметные УУД

При обучении физике деятельность, связанная с проведением физического эксперимента, оказывается комплексной. Она включает в себя ряд этапов: планирование, моделирование, выдвижение гипотез, наблюдение, подбор приборов и построение установок, измерение, представление и обобщение результатов. Для освоения указанных этапов применяется экспериментальный метод изучения физических явлений и процессов.

Решение экспериментальных задач формирует у учащихся следующие умения:

- ☐ проводить наблюдения и описывать их;
- ☐ задавать вопросы и находить ответы на них опытным путём, т. е. планировать выполнение простейших опытов;
- ☐ проводить прямые измерения при помощи наиболее часто используемых приборов;
- ☐ представлять результаты измерений в виде таблиц;
- ☐ делать выводы на основе наблюдений;

☐ находить простейшие закономерности в протекании явлений и осознанно использовать их в повседневной жизни, соблюдая разумные правила техники безопасности и прогнозируя последствия неправильных действий.

В процессе экспериментального исследования физических явлений (процессов) и обобщения полученных результатов учащиеся должны научиться:

- ☐ устанавливать функциональную связь и взаимозависимость явлений (процессов);
- ☐ моделировать явления (процессы);
- ☐ выдвигать гипотезы, экспериментально проверять их и интерпретировать полученные результаты;
- ☐ изучать физические законы и теории, устанавливать границы их применимости.

Коммуникативные УУД

- ☐ Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы и подтверждать их фактами.
- ☐ Уметь в дискуссии выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- ☐ Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения и его корректировать.
- ☐ Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.
- ☐ Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми, придерживающихся иных точек зрения.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- ☐ демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- ☐ демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- ☐ устанавливать взаимосвязь естественно - научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- ☐ использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- ☐ различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- ☐ проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- ☐ проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

- ☐ использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- ☐ использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- ☐ решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- ☐ решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- ☐ учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- ☐ использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- ☐ использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- ☐ понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;
- ☐ владеть приемами построения теоретических доказательств протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- ☐ характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- ☐ выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих законов;
- ☐ самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- ☐ характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, — и роль физики в решении этих проблем;
- ☐ решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- ☐ объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- ☐ объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Содержание курса физики 10 класс

№ п/п	Название раздела	Содержание раздела	Количество часов
----------	------------------	--------------------	---------------------

1		Входная контрольная работа	
МЕХАНИКА 25 ч.			
2	Основные особенности Физического метода исследования	Физика и познание мира. Что такое механика.	1
3	Основы кинематики	Движение точки тела. Положение в пространстве. Способы описания движения. Система отсчета. Перемещение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного прямолинейного движения точки. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения. Скорость при движении с постоянным ускорением. Уравнение движения с постоянным ускорением. Равномерное движение точки по окружности.	6
4	Основы динамики	Материальная точка. Первый закон Ньютона. Сила. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц. Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Силы трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах. <i>Лабораторная работа</i> «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	8
5	Законы сохранения в механике	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства. Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения. <i>Лабораторная работа</i> «Изучение закона сохранения механической энергии».	7
6	Статика	Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела. Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела. <i>Контрольная работа</i> «Механика»	3
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ 19 ч.			
7	Основы молекулярно-кинетической теории	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура. Тепловое	19

		<p>равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха и ее измерение. Строение и свойства кристаллических и аморфных тел. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Необратимость процессов в природе. Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.</p> <p>Лабораторная работа «Опытная проверка закона Гей-Люссака»</p> <p>Контрольная работа «Основы термодинамики»</p>	
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА 22ч.			
8	Электростатика	<p>Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Основной закон электростатики - закон Кулона. Единица электрического заряда. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля, разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и напряжением. Эквипотенциальные поверхности. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.</p> <p>Контрольная работа «Электростатика».</p>	11
9	Законы постоянного тока	<p>Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.</p> <p>Лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».</p> <p>Контрольная работа «Закон Ома для полной цепи»</p>	6
10	Электрический ток в различных средах	<p>Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Электрический ток через контакт полупроводников р-, n-типов. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах.</p>	5

11		Промежуточная аттестация	1
		ИТОГО	68

Содержание курса физики 11 класс

№ п\п	Название раздела	Содержание раздела	Количество часов
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА 9 ч.			
	Магнитное поле и электромагнитная индукция	<p>Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Направление магнитной индукции.</p> <p>Сила Ампера. Модуль вектора магнитной индукции. Направление силы Ампера и ее формула. Электроизмерительные приборы, громкоговоритель. Линии магнитной индукции. Вихревой характер магнитного поля. Однородное магнитное поле. Сила Лоренца. Направление силы Лоренца и ее формула. Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики. Магнитная запись и хранение информации. Магнитный поток. Электромагнитная индукция.</p> <p>Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.</p> <p>Лабораторная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> Измерение магнитной индукции Изучение явления электромагнитной индукции 	10
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ 25 ч.			
	Механические колебания и электромагнитные колебания	<p>Механические колебания. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний, начальная фаза колебаний. Гармонические колебания. Уравнение гармонических колебаний. Сдвиг фаз.</p> <p>Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника (без вывода). Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний груза на пружине (без вывода). Превращения энергии при колебательном движении.</p> <p>Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Электромагнитные колебания.</p>	13

		<p>Сходство и различие механических и электромагнитных колебаний. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона (без вывода). Собственная частота колебаний в контуре. Превращения энергии в колебательном контуре. Вынужденные электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Действующие значения переменного тока.</p> <p><i>Лабораторная работа:</i> 3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.</p>	
	Производство, передача и использование электрической энергии	<p>Производство электрической энергии.</p> <p>Трансформатор. Передача электрической энергии и ее использование.</p>	4
	Механические волны	<p>Распространение колебаний в упругих средах.</p> <p>Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны, скорости ее распространения и периода (частоты). Уравнение гармонической волны.</p> <p>Дифракция механических волн. Когерентные механические волны. Интерференция механических волн.</p>	3
	Электромагнитные волны	<p>Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип передачи информации с помощью электромагнитных волн на примере радиосвязи.</p>	6
ОПТИКА 16 ч.			
	Световые волны	<p>Световые лучи. Закон преломления света. Линзы. Ход лучей в линзах. Оптическая сила линзы и системы близкорасположенных линз. Получение изображений в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.</p> <p>Оптические приборы. Скорость света. Призма. Дисперсия света. Свет как электромагнитная волна. Когерентность.</p> <p>Получение когерентных световых волн.</p> <p>Интерференция света. Дифракция света.</p> <p>Дифракционная решетка. Поляризация света.</p> <p>Поперечность световых волн. Разрешающая способность оптических приборов.</p> <p><i>Лабораторные работы:</i></p>	9

		4. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы 5. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	
	Излучение и спектры	Виды излучений. Источники света. Электромагнитные излучения разных диапазонов длин волн — радиоволны, инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Источники, свойства и применение этих излучений. <i>Лабораторная работа:</i> 6. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	4
	Основы специальной теории относительности	Постулаты специальной теории относительности. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии, импульса и массы тела. Границы применимости классической механики.	3
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА 18 ч.			
	Световые кванты	Гипотеза Планка о квантах. Постоянная Планка. Фотон. Опыты Лебедева и Вавилова. Фотоэффект. Применение фотоэффекта в технике. Опыты Столетова. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	4
	Атомная физика	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Боровская модель атома водорода.	2
	Физика атомного ядра	Линейчатые спектры. Спонтанное и вынужденное излучения света. Лазеры. Радиоактивность. α -, β -, γ -Излучения. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада. Его статистический характер. Модели строения атомного ядра. Нуклонная модель ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи ядра. Удельная энергия связи. Деление и синтез ядер. Энергетический выход ядерных реакций. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Понятие о дозе излучения. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Статистический характер процессов в микромире. Законы сохранения в микромире.	12

№ п/п	Тема		Дата		Примечание (используемое оборудование Точка роста)
			план	факт	
1	Входная контрольная работа	1			
МЕХАНИКА 25 ч.					
Основные особенности физического метода исследования (1ч.)					
2	Физика и познание мира. Что такое механика.	1			
Основы кинематики (6 ч.)					
3	Движение точки тела. Положение в пространстве. Способы описания движения. Система отсчета. Перемещение	1			
4	Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного прямолинейного движения точки.	1			
5	Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1			
6	Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения.	1			
7	Скорость при движении с постоянным ускорением. Уравнение движения с постоянным ускорением. Фронтальная лабораторная работа «Изучение равноускоренного прямолинейного движения»	1			Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера
8	Равномерное движение точки по окружности.	1			
Основы динамики (8 ч.)					
9	Материальная точка. Первый закон Ньютона. Сила.	1			
10	Второй закон Ньютона. Масса.	1			
11	Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц.	1			
12	Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения	1			

13	Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость.	1			
14	Деформация и силы упругости. Закон Гука.	1			
15	Силы трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах. Фронтальная лабораторная работа «Изучение движения тела при действии силы трения»	1			Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр
16	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	1			Весы электронные, штатив лабораторный с держателем, динамометр, нить, лента мерная, лист бумаги, груз. Электронный секундомер
Законы сохранения в механике (7 ч.)					
17	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса				
18	Фронтальная лабораторная работа «Исследование упругого и неупругого столкновения тел». Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства.	1			Цилиндры металлические (алюминиевый и стальной), нить, пластилин, штатив лабораторный с держателем, линейка
19	Работа силы. Мощность.	1			
20	Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.	1			
21	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия.	1			
22	Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения.	1			
23	Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».	1			Пружина жесткостью 20 Н/м, груз массой 100 г (2 шт.), штатив лабораторный с

					держателем, линейка
Статистика (3ч.)					
24	Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела.	1			
25	Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела.	1			
26	Контрольная работа № 1 «Механика»	1			
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ 19 ч.					
Основы молекулярно-кинетической теории (19ч.)					
27	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества	1			
28	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.	1			
29	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1			
30	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов	1			
31	Температура. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул	1			
32	Измерение скоростей молекул газа	1			
33	Уравнение состояния идеального газа.	1			
34	Газовые законы.	1			Демонстрация «Изменение давление газа с изменением объема при постоянной температуре»: датчик давления. Датчик температуры, штатив, сосуд для демонстрации газовых законов, насос. Демонстрация «Изменение давления газа с изменением

					температуры при постоянном объеме»: Датчик давления, датчик температуры, штатив, сосуд для демонстрации газовых законов, линейка, сосуд с водой, спиртовка. Демонстрация «Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении»: датчик давления, датчик температуры, штатив, сосуд для демонстрации газовых законов, линейка, сосуд с водой, спиртовка
35	Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1			Датчик давления, датчик температуры, штатив, сосуд для демонстрации газовых законов. Линейка, сосуд с теплой водой, сосуд с холодной водой
36	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Фронтальная лабораторная работа «Измерение влажности воздуха»	1			Датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой
37	Влажность воздуха и ее измерение	1			
38	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел.	1			
39	Внутренняя энергия.	1			Демонстрация «Изменение внутренней энергии тела при трении и ударе»: датчик температуры, две доски, две свинцовые пластинки. молоток
40	Работа в термодинамике.	1			
41	Количество теплоты.	1			
42	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1			
43	Необратимость процессов в природе.	1			
44	Принципы действия тепловых	1			

	двигателей. КПД тепловых двигателей.				
45	Контрольная работа № 2 «Основы термодинамики»	1			
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА 22ч.					
Электростатика (11 ч.)					
46	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда.	1			
47	Основной закон электростатики - закон Кулона. Единица электрического заряда.	1			
48	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	1			
49	Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара.	1			
50	Проводники в электростатическом поле.	1			
51	Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков.	1			
52	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	1			
53	Потенциал электростатического поля, разность потенциалов	1			
54	Связь между напряженностью электростатического поля и напряжением. Эквипотенциальные поверхности.	1			
55	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	1			
56	Контрольная работа № 3 «Электростатика».	1			
Законы постоянного тока (6ч.)					
57	Электрический ток. Условия,	1			Демонстрация «Исследование зависимости

	необходимые для его существования. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.				силы тока в проводнике от напряжения»: датчик тока, датчик напряжения, резистор, реостат, источник питания, комплект проводов, ключ
58	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1			
59	Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1			Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резистор, источник питания, комплект проводов, ключ
60	Работа и мощность постоянного тока. Фронтальная лабораторная работа «Измерение работы и мощности электрического тока»	1			Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ
61	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1			
62	Контрольная работа № 4 «Закон Ома для полной цепи»	1			
Электрический ток в различных средах (5ч.)					
63	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей	1			
64	Электрический ток через контакт полупроводников р-, n-типов.	1			
65	Полупроводниковый диод. Транзистор.	1			

66	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1			
67	Электрический ток в газах.	1			
68	Промежуточная аттестация	1			

Календарно-тематическое планирование учебного материала
по физике 11 класс

№ п\п	Тема	Кол-во часов	Дата		Примечание (используемое оборудование Точки роста)
			план	факт	
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА 9 ч.					
Магнитное поле и электромагнитная индукция (9ч.)					
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле.	1			Демонстрация «Измерение поля постоянного магнита»: датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой. Демонстрация «Измерение поля вокруг проводника с током»: датчик магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ
2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	1			
3	Входная контрольная работа	1			
4	Магнитный поток. Лабораторная работа №1 «Измерение магнитной индукции»	1			
5	Магнитное поле.	1			
6	Явление электромагнитной	1			

	индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции				
7	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1			
8	Самоиндукция. Индуктивность.	1			
9	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	1			
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ 25 ч.					
Механические и электромагнитные колебания (13ч.)					
10	Свободные и вынужденные механические колебания	1			
11	Математический маятник. Динамика колебательного движения.	1			Демонстрация «Колебания нитяного маятника и свободные колебания груза на пружине»: датчик ускорения, штатив с крепежом, набор грузов, нить, набор пружин
12	Гармонические колебания. Фаза колебаний	1			
13	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1			Компьютер, датчик ускорения, груз с крючком, легкая и нерастяжимая нить. рулетка
14	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1			
15	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебания	1			
16	Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1			
17	Вынужденные колебания. Резонанс.	1			
18	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре	1			
19	Период свободных электрических колебаний	1			
20	Переменный электрический ток	1			Демонстрация «Измерение

					характеристик переменного тока»: двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, набор проводов
21	Активное сопротивление в цепи переменного тока	1			
22	Электрический резонанс	1			Демонстрация «Последовательный и параллельный резонанс»: двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, резистор 360 Ом, катушка индуктивности 0,33 мГц, конденсатор 0,47 мкФ, набор проводов
Производство, передача и использование электрической энергии (4 ч.)					
23	Трансформаторы. Передача электроэнергии.	1			Демонстрация «трансформатор»: двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, многообмоточный трансформатор, набор проводов
24	Генерирование электрической энергии.	1			
25	Решение задач по теме «Трансформаторы»	1			
26	Контрольная работа № 1 «Механические и электромагнитные колебания»	1			
Механические волны (3 ч.)					
27	Волновые явления. Распространение механических волн.	1			
28	Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны.	1			
29	Волны в среде.	1			
Электромагнитные волны (5ч.)					

30	Электромагнитная волна.	1			
31	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи.	1			
32	Свойства электромагнитных волн.	1			
33	Обобщающий урок «Основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн».	1			
34	Контрольная работа № 2 «Механические и электромагнитные волны»	1			
ОПТИКА 16 ч.					
Световые волны (9ч.)					
35	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1			
36	Закон преломления света.	1			
37	Полное отражение.	1			
38	Линза. Построение изображений, даваемых линзами. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1			
39	Лабораторная работа №4 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1			Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, собирающие линзы, рассеивающая линза, слайд «Модель предмета» в рейтере
40	Дисперсия света.	1			
41	Интерференция механических волн и света.	1			
42	Дифракция механических волн Дифракционная решетка.	1			
43	Поперечность световых волн и электромагнитная теория света Лабораторная работа №5 «Измерение длины световой волны»	1			
Излучение и спектры (4 ч.)					

44	Виды излучений. Источники света	1			
45	Спектральный анализ. Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1			
46	Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения	1			
47	Шкала электромагнитных излучений	1			
Элементы теории относительности (3 ч.)					
48	Постулаты теории относительности. Относительность одновременности.	1			
49	Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.	1			
50	Контрольная работа № 3 «Оптика. Элементы теории относительности»	1			
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА 18 ч.					
Световые кванты (4 ч.)					
51	Зарождение квантовой теории. Фотоэффект.	1			
52	Теория фотоэффекта.	1			
53	Фотоны.	1			
54	Решение задач по теме «Световые кванты».	1			
Атомная физика (2 ч.)					
55	Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.	1			
56	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1			
Физика атомного ядра (12 ч.)					
57	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1			
58	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма- излучения.	1			
59	Радиоактивные превращения.	1			
60	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1			

61	Открытие нейтрона.	1			
62	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1			
63	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.	1			
64	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	1			
65	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики.	1			
66	Контрольная работа № 4 «Атом и атомное ядро»	1			
67	Биологическое действие радиоактивных излучений. Этапы развития физики элементарных частиц.	1			
68	Промежуточная аттестация	1			

График лабораторных работ 10 класс

- 1 Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»
- 2 Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».
- 3 Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»
- 4 Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

График контрольных работ 10 класс

- 1 Входная контрольная работа
- 2 Контрольная работа № 1 «Механика»
- 3 Контрольная работа № 2 «Основы термодинамики»
- 4 Контрольная работа № 3 «Электростатика».
- 5 Контрольная работа № 4 «Закон Ома для полной цепи»

График лабораторных работ 11 класс

- 1 Лабораторная работа № 1 Измерение магнитной индукции
- 2 Лабораторная работа № 2 Изучение явления электромагнитной индукции
- 3 Лабораторная работа № 3 Определение ускорения свободного падения при помощи маятника
- 4 Лабораторная работа № 4 Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы
- 5 Лабораторная работа № 5 Измерение длины световой волны
- 6 Лабораторная работа № 6 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

График контрольных работ 11 класс

Входная контрольная работа

- 1 Механические и электромагнитные колебания
- 2 Механические и электромагнитные волны
- 3 Оптика. Элементы теории относительности
- 4 Атом и атомное ядро