

**Календарно-тематическое планирование по физике (ГОС) 10 класс
на 2018-2019 учебный год**

№ урока по порядку	№ урока по теме	Тема урока	Содержание	Дата	Корректировка даты (основание)	Знания, умения, навыки
1. Введение. Физика и методы научного познания. (1 час)						
1	1	Что такое механика. Классическая механика Ньютона и границы ее применимости.	Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории	03.09		Знать смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, взаимодействие; вклад российских и зарубежных учёных в развитие физики. Уметь отличать гипотезы от научных теорий; уметь приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий
2. Механика. (23 часа)						
2	1	Движение точки и тела. Положение в пространстве. Способы описания движения. Система отсчета. Перемещение.		06.09		Знать различные виды механического движения знать/понимать смысл понятия «система отсчета» смысл физических величин: скорость, ускорение масса.

3	2	Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного прямолинейного движения точки.	Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.	10.09		Знать физический смысл понятия скорости; законы равномерного прямолинейного движения.
4	3	Мгновенная скорость. Сложение скоростей.		13.09		Знать физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости. Знать/понимать закон сложения скоростей. Уметь использовать закон сложения скоростей при решении задач.
5	4	Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения.		17.09		Знать физический смысл понятия ускорения;
6	5	Скорость при движении с постоянным ускорением. Уравнения движения с постоянным ускорением.		20.09		Знать уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равнопеременном движении. Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведенным графикам.
7	6	Свободное падение тел. Равномерное движение точки по окружности.		24.09		Знать как тело движется равномерно по окружности и характеристики этого движения.
8	7	Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона. Сила. Контрольная работа		27.09		Знать/понимать смысл понятий «инерциальная и неинерциальная система отсчета». Знать/понимать смысл I закона Ньютона, границы его применимости: уметь применять I закон Ньютона к объяснению явлений и процессов в природе и технике.

		№1 по теме «Повторение»			
9	8	Связь между ускорением и силой. Второй закон Ньютона. Масса. Работа над ошибками.		01.10	Знать / понимать смысл понятий «взаимодействие», «инертность», «инерция». Знать / понимать смысл величин «сила», «ускорение». Уметь иллюстрировать точки приложения сил, их направление.
10	9	Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике.		04.10	Знать/понимать смысл законов Ньютона, уметь применять их для объяснения механических явлений и процессов. Уметь находить равнодействующую нескольких сил. Приводить примеры опытов, иллюстрирующих границы применимости законов Ньютона.
11	10	Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость.		08.10	Знать/понимать смысл понятий «гравитационные силы», «всемирное тяготение», «сила тяжести»; смысл величины «ускорение свободного падения». Уметь объяснять природу взаимодействия.
12	11	Деформация и силы упругости. Закон Гука.		11.10	Знать историю открытия закона всемирного тяготения. Знать/понимать смысл величин «постоянная всемирного тяготения», «ускорение свободного падения». Знать/ понимать формулу для вычисления ускорения свободного падения на разных планетах и на разной высоте над поверхностью планеты.
13	12	Роль сил трения. Силы трения между		15.10	Знать / понимать смысл физической величины «сила тяжести».

		соприкасающимися поверхностями твердых тел. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.				Знать / понимать смысл физической величины «вес тела» и физических явлений невесомости и перегрузок.
14	13	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».		18.10		Уметь проводить эксперимент, выполнять расчеты и делать выводы.
15	14	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона.		22.10		Знать/понимать смысл величин «импульс тела», «импульс силы»; уметь вычислять изменение импульса тела в случае прямолинейного движения. Уметь вычислять изменение импульса тела при ударе о поверхность. Знать/понимать смысл закона сохранения импульса.
16	15	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.		25.10		Уметь приводить примеры практического использования закона сохранения импульса. Знать достижения отечественной космонавтики. Уметь применять знания на практике.
17	16	Работа силы. Мощность.		29.10		Знать/понимать смысл физических величин «работа», «мощность». Уметь вычислять работу, мощность.
18	17	Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.		01.11		Знать/понимать смысл понятия энергии, виды энергий и закона сохранения энергии. Знать границы применимости закона сохранения энергии.
19	18	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная		12.11		Знать работу сил тяжести, упругости. Уметь применять теорию при решении задач.

		энергия.			
20	19	Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения.		15.11	Знать закон сохранения энергии в механике.
21	20	Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».		19.11	Уметь проводить эксперимент, выполнять расчеты и делать выводы.
22	21	Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела.		22.11	Знать первое условие равновесия тел.
23	22	Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела.		26.11	Знать чему равен момент силы. Второе условие равновесия твердого тела.
24	23	Контрольная работа №2 по теме «Механика».		29.11	Уметь применять полученные знания и умения при решении расчетных задач.
3. Тепловые явления. (21 час)					
25	1	Работа над ошибками. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества		03.12	Знать/понимать смысл понятий «вещество», «атом», «молекула», «диффузия», «межмолекулярные силы». Знать/понимать основные положения МКТ и их опытное обоснование; уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества.
26	2	Броуновское движение. Силы взаимодействия		06.12	Знать/понимать характеристики взаимодействия молекул.

		молекул.			
27	3	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение	10.12	Знать/понимать строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел. Уметь объяснять свойства газов, жидкостей, твердых тел на основе их молекулярного строения.
28	4	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул.	и свойства жидкостей и твердых тел. Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	13.12	Уметь описывать основные черты модели «идеальный газ»; уметь объяснять давление, создаваемое газом.
29	5	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.		17.12	Знать основное уравнение МКТ. Уметь объяснять зависимость давления газа от массы, концентрации и скорости движения молекул. Знать/понимать смысл понятия «давление газа»; его зависимость от микропараметров.
30	6	Температура. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура- мера средней кинетической		20.12	Знать/понимать смысл понятий «температура», «абсолютная температура». Уметь объяснять устройство и принцип действия термометров. Знать/понимать связь между абсолютной температурой газа и средней кинетической энергией движения молекул.

		энергии молекул.				
31	7	Измерение скоростей молекул газа.		24.12		
32	8	Уравнение состояния идеального газа.		27.12		Знать уравнение состояния идеального газа.
33	9	Газовые законы.		31.12		Знать газовые законы, уметь описывать изопрцессы.
34	10	Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».		10.01		Уметь проводить эксперимент, выполнять расчеты и делать выводы.
35	11	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.		14.01		Уметь применять полученные знания и умения при решении расчетных задач.
36	12	Контрольная работа № 3 по теме «Основы молекулярно-кинетической теории».		17.01		Знать/понимать смысл понятий «кипение», «испарение», «парообразование», «насыщенный пар». Уметь описывать и объяснять процессы испарения, кипения и конденсации. Уметь объяснять зависимость температуры кипения от давления.
37	13	Работа над ошибками. Влажность воздуха.		21.01		Знать/понимать смысл понятий «относительная влажность», «парциальное давление». Знать/понимать устройство и принцип действия гигрометра и психрометра.
38	14	Кристаллические тела. Аморфные тела.		24.01		Знать/понимать свойства кристаллических и аморфных тел. Знать/понимать различие строения и свойств кристаллических и аморфных тел.
39	15	Внутренняя энергия.		28.01		Знать/понимать смысл величины «внутренняя энергия». Знать формулу для вычисления внутренней энергии.

40	16	Работа в термодинамике.	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	31.01		Знать/понимать смысл понятий «термодинамическая система». Уметь вычислять работу газа при изобарном расширении/сжатии.
41	17	Количество теплоты.	Абсолютная температура как мера средней	04.02		Знать/понимать смысл понятий «количество теплоты», «удельная теплоемкость».
42	18	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение	07.02		Знать/понимать смысл первого закона термодинамики. Уметь решать задачи с вычислением количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газа. Знать/понимать формулировку первого закона термодинамики для изопроцессов.
43	19	Необратимость процессов в природе. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе.	и свойства жидкостей и твердых тел. Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые	11.02		Знать/понимать смысл понятий «обратимые и необратимые процессы»; смысл второго закона термодинамики. Уметь приводить примеры действия второго закона термодинамики.
44	20	Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	двигатели и охрана окружающей среды.	14.02		Знать принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.
45	21	Контрольная работа № 4 по теме «Основы термодинамики»		18.02		Уметь применять полученные знания и умения при решении расчетных задач.
4. Электродинамика. (24 часа)						
46	1	Работа над ошибками. Что такое электродинамика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон		21.02		Знать/понимать смысл физических величин: «электрический заряд», «элементарный электрический заряд»; Уметь объяснять процесс электризации тел. Знать смысл закона сохранения заряда.

		сохранения электрического заряда.				
47	2	Основной закон электростатики - закон Кулона. Единица электрического заряда.		25.02		Знать/понимать физический смысл закона Кулона и границы его применимости, уметь вычислять силу кулоновского взаимодействия.
48	3	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Магнитное поле тока. Принцип суперпозиции полей.	28.02		Знать/ понимать смысл понятий: «материя», «вещество», «поле». Знать/понимать смысл величины «напряженность», уметь определять величину и направление напряженности электрического поля точечного заряда. Уметь применять принцип суперпозиции электрических полей для расчета напряженности.
49	4	Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара.		04.03		Знать смысл понятия напряжённости силовых линий электрического поля.
50	5	Проводники в электростатическом поле.		07.03		Знать понятие проводников, объяснять с точки зрения электронной теории явления.
51	6	Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков.		11.03		Знать понятие диэлектриков, объяснять с точки зрения электронной теории явления.
52	7	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом		14.03		Знать физический смысл энергетической характеристики электростатического поля.

		поле.			
53	8	Потенциал электростатического поля, разность потенциалов.		18.03	Знать/понимать смысл физических величин «потенциал», «работа электрического поля»; уметь вычислять работу поля и потенциал поля точечного заряда.
54	9	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	Эквипотенциальные поверхности. Конденсаторы. Работа и мощность постоянного тока	21.03	Знать в чем заключается связь между напряженностью электростатического поля и напряжением.
55	10	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.		01.04	Знать/понимать смысл величины «электрическая емкость». Уметь вычислять емкость плоского конденсатора.
56	11	Контрольная работа № 5 по теме «Электростатика».		04.04	Знать и уметь применять при решении задач закон сохранения электрического заряда, закон Кулона.
57	12	Работа над ошибками. Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.		08.04	Знать/понимать смысл понятий «электрический ток», «источник тока». Знать условия существования электрического тока; знать/понимать смысл величин «сила тока», «напряжение». Знать/понимать смысл закона Ома для участка цепи.

58	13	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Лабораторная работа №4«Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».		11.04		Знать закономерности в цепях с последовательным и параллельным соединением проводников.
59	14	Работа и мощность постоянного тока.		15.04		Знать/понимать смысл понятий «мощность тока», «работа тока». Знать и уметь применять при решении задач формул для вычисления работы и мощности электрического тока.
60	15	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Лабораторная работа №5«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».		18.04		Уметь измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, знать формулировку закона Ома для полной цепи, планировать эксперимент и выполнять измерения и вычисления.
61	16	Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи».		22.04		
62	17	Контрольная работа № 6 по теме « Постоянный электрический ток»		25.04		Уметь применять полученные знания и умения при решении расчетных задач.
63	18	Работа над ошибками. Электрическая проводимость		29.04		Уметь объяснять природу электрического тока в металлах, знать/ понимать основы электронной теории, уметь объяснять причину увеличения

		различных веществ. Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей.				сопротивления металлов с ростом температуры. Знать /понимать значение сверхпроводников в современных технологиях.
64	19	Электрический ток через контакт полупроводников р-, п-типов.		06.05		
65	20	Полупроводниковый диод. Транзисторы.		13.05		Уметь описывать и объяснять условия и процесс протекания электрического разряда в полупроводниках.
66	21	Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.		16.05		Уметь описывать и объяснять условия и процесс протекания электрического разряда в вакууме.
67	22	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.		20.05		Знать /понимать законы Фарадея, процесс электролиза и его техническое применение.
68	23	Электрический ток в газах. Несамостоятельные и самостоятельные разряды.		23.05		Уметь описывать и объяснять условия и процесс протекания электрического разряда в газах.
69	24	Итоговая контрольная работа.		27.05		Уметь применять полученные знания и умения при решении расчетных задач.
5. Повторение (1 час)						
70	1	Работа над ошибками. Решение задач. Итоговый урок.		30.05		