

муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №30
городского округа г. Рыбинск Ярославской области

Согласовано

Протокол МО № 1
от «30 » августа 2022 г.
Руководитель МО
Т. В. Гаврилова/ 

Утверждаю

Директор школы 
А. А. Новикова
Приказ по школе № 01-10/546
от «01» сентября 2022 г.



**Рабочая программа по учебному предмету (курсу)
физика
10 класс**

на 2022-2023 учебный год

Разработчик: Богданова В. И
Учитель физики
Первой квалификационной категории

**Рыбинск
2022 год**

УМК по физике (базовый уровень) Мякишева Г.Я., Буховцева Б. Б., Сотского Н. Н. 10-11 классы (под редакцией Парфентьевой Н. А.)

Рабочая программа учитывает содержание рабочей программы воспитания ООП СОШ № 30. (приказ № 01-10/450-2)

Личностными результатами изучения предметно-методического курса «Физика» в 10-м классе является формирование следующих умений:

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей: объяснение физических явлений, знакомство с работами физиков – классиков, обсуждение достижений физики как науки, выполнение исследовательских и конструкторских заданий;

Формирование убеждённости в необходимости познания природы, развития науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества: знакомство со становлением и развитием физики как науки, обсуждение вклада отечественных и зарубежных учёных в освоение космоса, развитие телевидения, связи, ядерной энергетики и др;

Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 10-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Овладение основными способами учебной деятельности: постановка целей, планирование, самоконтроль, оценка полученных результатов и др.;

Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы познавательной деятельности;

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение;

Умение воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач;

Готовность к самостоятельному выполнению проектов, докладов, рефератов и других творческих работ;

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками ; работать в группе и индивидуально, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Планируемые предметные результаты

Раздел 1. Механика

Выпускник, окончивший 10, класс научится:

- описывать механические явления, используя для этого физические величины: перемещение, путь, время, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, механическая работа, кинетическая и потенциальная энергии, мощность, КПД простого механизма, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения;
- Объяснять относительность механического движения, использовать принцип независимости движений при сложении движений; использовать закон сложения перемещений и скоростей.
- Описывать механическое движение на плоскости в графическом и аналитическом видах.

- Решать основную задачу механики: для равномерного прямолинейного движения; для прямолинейного равноускоренного движения.
- Различать силу тяжести и вес тела, силы трения покоя и силы трения скольжения.
- Объяснять смысл закона сохранения импульса; объяснять его содержание на уровне взаимосвязи физических величин; объяснять смысл теоремы о движении центра масс системы материальных точек.
- Решать задачи с использованием закона сохранения импульса и закона сохранения проекции импульса, теоремы о движении центра масс.
- Решать задачи на вычисление работы сил (общий случай), мощности, кинетической энергии тела, потенциальной энергии системы тел, на применение закона сохранения механической энергии
- Объяснять условия равновесия тел, виды равновесия твёрдого тела; описывать передачу давления жидкостями и газами, явления гидростатического и атмосферного давления, плавления тел.
- Объяснять смысл физической модели: абсолютно твёрдое тело; физических величин: плечо силы, момент силы, КПД, давление, выталкивающая сила.
- Решать задачи на применение условий равновесия твёрдых тел, вычисление мощности и КПД простых механизмов, законов Паскаля, Архимеда.

Выпускник, окончивший 10 класс, получит возможность научиться:

- *Приводить примеры практического использования знаний о явлениях и законах, использовать эти знания в повседневной жизни – для бытовых нужд, в учебных целях, для охраны здоровья, безопасного использования машин, механизмов, технических устройств;*
- *Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости*
- *Понимать принципы действия простых механизмов, измерительных приборов, технических устройств;*
- *Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных интернет-ресурсов), её обработку, анализ в целях выполнения проектных и исследовательских работ по механике.*

Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика

Выпускник, окончивший 10, класс научится:

- Объяснять явления теплового движения молекул, броуновского движения, диффузии, смачивания веществ; формулировать основные положения молекулярно-кинетической теории.
- Описывать взаимодействие молекул вещества в различных агрегатных состояниях, пользуясь выбранной моделью молекулы вещества.
- Объяснять физический смысл постоянной Авогадро; решать задачи на определение молярной массы и массы молекул различных веществ, числа молей и числа молекул вещества заданной массы, объёма.
- Описывать изменение внутренней энергии термодинамической системы при совершении работы и при теплопередаче.
- Определять и объяснять смысл понятий: термодинамическая система, внутренняя энергия, тепловое равновесие, средняя кинетическая энергия теплового движения молекул, температура.
- Пользоваться термодинамической шкалой Кельвина, осуществлять перевод значений температуры для шкал Кельвина и Цельсия.

- Решать задачи на использование первого закона термодинамики, задачи на определение количества теплоты, температуры, массы, удельной теплоёмкости вещества при теплопередаче.
- Решать задачи на расчёт количеств теплоты при теплообмене.
- Вычислять КПД и максимально возможный КПД тепловых двигателей.
- Объяснять смысл второго закона термодинамики в различных формулировках.
- Рассчитывать количество теплоты, необходимое для плавления (или кристаллизации) вещества, удельную теплоту плавления и удельную теплоту парообразования.
- Описывать структуру твёрдых тел, характеризовать кристаллические тела и их особенности и свойства: анизотропию, полиморфизм, изотропность.
- Объяснять графическую зависимость температуры вещества от времени в процессах плавления и кристаллизации.
- Измерять относительную влажность воздуха с помощью психрометра.

Выпускник, окончивший 10 класс, получит возможность научиться:

- *Приводить примеры практического использования знаний о явлениях и законах, использовать эти знания в повседневной жизни – для бытовых нужд, в учебных целях, для охраны здоровья, безопасного использования машин, механизмов, технических устройств;*
- *Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости*
- *Понимать принципы действия простых механизмов, измерительных приборов, технических устройств;*
- *Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных интернет-ресурсов), её обработку, анализ в целях выполнения проектных и исследовательских работ.*

Раздел 3. Электродинамика

- Объяснять электрические свойства веществ, электризацию тел, поляризацию диэлектриков и проводников на основе атомарного строения вещества.
- Объяснять смысл физических моделей: положительный и отрицательный электрические заряды, планетарная модель атома, точечный заряд, линии напряжённости электрического поля, однородное электрическое поле.
- Воспроизводить физический смысл и содержание понятия «электрическое поле как вид материи», характеризовать теории близкодействия и дальнего действия.
- Воспроизводить линии напряжённости электрического поля одного, двух точечных зарядов, двух пластин при объяснении электрических взаимодействий, решении задач.
- Характеризовать проводники и диэлектрики, помещённые в однородное электрическое поле, по распределению их зарядов; объяснять процесс поляризации диэлектрика
- Объяснять электрические явления: электрический ток, условия его возникновения в проводниках, сопротивление, тепловое действие тока, электролиз, электрический ток и условия его возникновения в электролитах, газах (газовые разряды), вакууме (эмиссию электронов), полупроводниках, проводимость полупроводников, сверхпроводимость.
- Использовать для описания явлений в колебательном контуре физические величины: заряд конденсатора, сила тока, ёмкость конденсатора и индуктивность катушки; использовать обозначения физических величин и единиц физических величин в СИ.
- Объяснять процессы в колебательном контуре с энергетической точки зрения, взаимосвязи заряда конденсатора и тока в цепи.

Выпускник, окончивший 10, класс научится:

Выпускник, окончивший 10 класс, получит возможность научиться:

- Приводить примеры практического использования знаний о явлениях и законах, использовать эти знания в повседневной жизни – для бытовых нужд, в учебных целях, для охраны здоровья, безопасного использования машин, механизмов, технических устройств;
- Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
- Понимать принципы действия простых механизмов, измерительных приборов, технических устройств.

Содержание учебного предмета

Название темы	Основное содержание
Физика 10 класс	
Введение (1 ч).	Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. <i>Моделирование физических явлений и процессов¹</i> . Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. <i>Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия</i> . Основные элементы физической картины мира.
Раздел 1. Механика (28ч).	Механическое движение. Перемещение. Скорость. Относительность механического движения. Ускорение. Уравнение прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Закон всемирного тяготения. Сила трения. Условия равновесия тел. Законы сохранения импульса и энергии. <i>Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.</i> Демонстрации: Зависимость траектории от выбора системы отсчёта. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно. Лабораторные работы: №1. Измерение ускорения свободного падения. №2. Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и силы упругости.
Раздел 5. Молекулярная физика и термодинамика (18 ч).	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) строения вещества и их экспериментальные доказательства. Количество вещества. Модель идеального газа. Изопроцессы в

	газах. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Строение и свойства жидкостей и твёрдых тел. Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам. <i>Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.</i> Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Демонстрации: Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объёме. Изменение объёма газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объёма газа с изменением давления при постоянной температуре. Кипение воды при пониженном давлении. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объёмные модели строения кристаллов. Модели тепловых двигателей. Лабораторные работы: № 3. Опытная проверка закона Гей-Люссака. № 4. Измерение влажности воздуха.
Раздел 7. Электродинамика (20ч).	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряжённость электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Электрическая ёмкость. Энергия электрического поля. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и в вакууме. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. Демонстрации: Электромметр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы. Лабораторные работы: № 5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. № 6. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников. № 7. Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника.
Повторение (1 ч).	Анализ ошибок, допущенных в итоговой контрольной работе.

Тематическое планирование (с учетом рабочей программы воспитания)

№ п/п	Название темы	Количество часов			Цифровые образовательные ресурсы
		Общее	К/ р	Л/р	
1	Введение	1	-	-	https://www.youtube.com/watch?v=54Lb6ie1acM&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&index=1
2	Кинематика	9	1	1	https://www.youtube.com/watch?v=VQrglP0bsVA&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&index=2 https://www.youtube.com/watch?v=IHkn_pE3M8g&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&index=3 https://www.youtube.com/watch?v=uPhfIHabpn8&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&index=5
3	Динамика	9	1	-	https://www.youtube.com/watch?v=nn5Sau1diro&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&index=8 https://www.youtube.com/watch?v=msqK-5pg76k&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&index=1 https://www.youtube.com/watch?v=o3mwvKbj6uA&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&index=15 https://www.youtube.com/watch?v=1LSAKSEEvIU&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&index=14
4	Законы сохранения	10	1	1	https://www.youtube.com/watch?v=BiUx1HquyzE&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&index=17 https://www.youtube.com/watch?v=en4PFcTnC80&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&index=19 https://www.youtube.com/watch?v=mgYGkJkfLjs&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&index=21 https://www.youtube.com/watch?v=dWjutTXAFow&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&index=23 https://www.youtube.com/watch?v=w77oNFrIvM&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&index=22
5	Молекулярно – кинетическая теория идеального газа. Свойства газов,	12	1	1	https://www.youtube.com/watch?v=Hvp18WLNWR0&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&index=24 https://www.youtube.com/watch?v=hXkiYZ

	твердых тел и жидкостей.				ZYfz4&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&index=25 https://www.youtube.com/watch?v=9lIbXwQqABw&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&index=28 https://www.youtube.com/watch?v=lsY555FVh3I&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&index=29 https://www.youtube.com/watch?v=koeIWWLwoyg&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&index=27
6	Основы термодинамики	4	-	-	https://www.youtube.com/watch?v=IjFjawJXZTY&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&index=30 https://www.youtube.com/watch?v=OVQvrcxTuCM&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&index=31 https://www.youtube.com/watch?v=OUDQg771K9M&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&index=32 https://www.youtube.com/watch?v=CKgaBHejsXE&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&index=34
7	Электростатика	7	1	-	https://www.youtube.com/watch?v=BiMXNIecWrg&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&index=44 https://www.youtube.com/watch?v=4sXQ8_JpCTA&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&index=45 https://www.youtube.com/watch?v=N9W4KptXx1Q&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&index=47 https://www.youtube.com/watch?v=br99CjSF1g4&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&index=49
8	Законы постоянного электрического тока	8	1	2	https://www.youtube.com/watch?v=lrXqMgBv1Vk&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&index=55 https://www.youtube.com/watch?v=HxHeDC1mzMY&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&index=56 https://www.youtube.com/watch?v=txKaOPs9PCs&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&index=53
9	Электрический ток в различных средах	6	1	-	https://www.youtube.com/watch?v=xgrTv2TkpMg&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&index=58 https://www.youtube.com/watch?v=OqIHxDt5rw0&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&index=60 https://www.youtube.com/watch?v=q2-K30-wcn4&list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&index=61

10	Повторение	2	-	-	
	Всего	68	7	6	

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Раздел/Тема урока	Количество часов	Дата	Виды деятельности учащихся	Формы контроля и оценка результатов
1	Введение	1 час		Давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица	
1/1	Техника безопасности. Методы научного познания.	1	1 неделя сентября		ФО
2.	Кинематика	9 часов			
2/2	Механическое движение и его виды. Положение точки в пространстве. Поступательное движение.	1	1 неделя сентября		ФО самооценк а
3/2	Способы описания движения. СО. Перемещение.	1	2 неделя сентября		УО взаимопро верка
4/2	Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение прямолинейного равномерного движения. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1	2 неделя сентября	Давать определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система координат, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное движение, равнопеременное движение, периодическое (вращательное) движение;	ПДЗ рефлексия
5/2	Ускорение. Единица ускорения. Прямолинейное равноускоренное движение.	1	3 неделя сентября	- Использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота;	РГ взаимопро верка
6/2	Свободное падение тел. Движение с постоянным с ускорением свободного падения.	1	3 неделя сентября		ФО
7/2	Равномерное движение точки по окружности. Вращательное движение.				ПДЗ
8/2	<i>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»</i>	1	4 неделя сентября	-называть основные понятия кинематики; -применять полученные знания в решении задач.	ЛР самооценк а
9/2	Обобщение темы	1	4 неделя		РЗ

	«Равноускоренное движение. Движение под действием силы тяжести, движение по окружности». Подготовка к контрольной работе № 1.		сентября		
10/2	Контрольная работа №1 «Кинематика»	1	1 неделя октября		КР самооценка
3.	Динамика	9 часов			
11/3	Основное утверждение механики. Материальная точка. Принцип относительности Галилея. 1 закон Ньютона. ИСО	1	1 неделя октября	Давать определения понятиям: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения. Вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения; - Формулировать законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука; Применять полученные знания для решения задач	ОК самооценка
12/3	Сила. Связь между силой и массой. 2 закон Ньютона.	1	2 неделя октября		ПР взаимоконтроль
13/3	3 закон Ньютона. Понятие о системе единиц.	1	2 неделя октября		ПДЗ рефлексия
14/3	Решение задач по теме: «Законы динамики».	1	3 неделя октября		РЗ взаимопроверка
15/3	Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	1	3 неделя октября		ФО рефлексия
16/3	Первая космическая скорость. Сила тяжести. Вес. Невесомость.	1	4 неделя октября		УО
17/3	Деформация и силы упругости. Закон Гука. Силы трения.	1	2 неделя ноября		РГ самооценка
18/3	Обобщение темы «Динамика». Подготовка к контрольной работе № 2.	1	2 неделя ноября		РЗ
19/3	Контрольная работа №2 «Динамика»	1	3 неделя ноября		КР самооценка
4.	Законы сохранения	10 часов			
20/4	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	3 неделя ноября	Давать определения понятиям: замкнутая система; реактивное	ОК УО рефлексия
21/4	Решение задач по теме: «Импульс. Закон сохранения импульса».	1	4 неделя ноября		РЗ
22/4	Работа силы. Мощность.	1	4 неделя		РЗ

	Потенциальная и кинетическая энергия.		ноября	движение; устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесия; потенциальные силы. Консервативная система, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар;	ФО рефлексия
23/4	Работа силы тяжести, упругости и силы тяготения. Консервативные силы.	1	1 неделя декабря	физическим величинам: механическая работа, мощность, энергия, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия;	ЗТ взаимопро верка
24/4	Решение задач по теме: «Механическая работа и мощность».	1	1 неделя декабря	Формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости;	РЗ взаимопро верка
25/4	Закон сохранения и превращения энергии. Уменьшение мех энергии под действием силы трения.	1	2 неделя декабря	Делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики.	ОК Т рефлексия
26/4	Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1	2 неделя декабря		ПДЗ ВП самооценк а
27/4	Основное уравнение динамики вращательного движения. Равновесие тел.	1	3 неделя декабря		ПР взаимопро верка
28/4	Обобщение темы «Законы сохранения». Подготовка к контрольной работе № 3.	1	3 неделя декабря		УО рефлексия
29/4	Контрольная работа №3 «Законы сохранения»	1	4 неделя декабря		КР самооценк а
5.	Молекулярно – кинетическая теория идеального газа. Свойства твердых тел, жидкостей и газов.	12 часов			
30/5	Основные положения МКТ. Размеры молекул.	1	4 неделя декабря	Давать определения понятиям: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа. Температура газа, абсолютный ноль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы;	ОК рефлексия
31/5	Броуновское движение. Сила взаимодействия молекул.	1	2 неделя января	- Воспроизводить основное уравнение молекулярно-кинетической теории, закон Дальтона, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Шарля.	ПДЗ самопро верка
32/5	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества. Строение жидкостей и твердых тел.	1	2 неделя января		ФО
33/5	Идеальный газ в МКТ. Среднее значение квадрата скорости молекул.	1	3 неделя января		СР взаимопро верка

34/5	Основное уравнение МКТ. Температура и тепловое равновесие.		3 неделя января	- Формулировать условия идеального газа, описывать явления ионизации; - использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров; - Объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории.	ФО
35/5	Измерение скоростей молекул газа. Решение задач на тему «Основы МКТ. Энергия теплового движения»	1	4 неделя января		РЗ взаимопро верка
36/5	Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1	4 неделя января		ОК ПДЗ рефлексия
37/5	Решение задач на тему «Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы»		1 неделя февраля		РЗ РГ взаимопро верка
38/5	Насыщенный пар, давление насыщенного пара. Влажность воздуха.	1	1 неделя февраля		ФО
39/5	Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1	2 неделя февраля		ЛР самопро верка
40/5	Обобщение темы «Молекулярно – кинетическая теория идеального газа. Свойства газов». Подготовка к контрольной работе № 4.	1	2 неделя февраля		ПДЗ ФО рефлексия
41/5	Контрольная работа №4 <i>«Молекулярно – кинетическая теория идеального газа. Свойства газов»</i>	1	3 неделя февраля		КР самопро верка
6.	Основы термодинамики	4 часа		Давать определения понятиям: теплообмен, теплоизолированная система, тепловой двигатель, замкнутый цикл, необратимый процесс; физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия теплового двигателя. - Формулировать первый и второй законы термодинамики; - Объяснять особенность температуры как параметра	
42/6	Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Количество теплоты, удельная теплоемкость.	1	3 неделя февраля		ОК РГ рефлексия
43/6	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1	4 неделя февраля		РЗ Т рефлексия
44/6	Необратимость процессов в природе. Второй закон ТД.	1	4 неделя февраля		ФО ПДЗ самопро верка
45/6	Принцип действия тепловых двигателей. КПД. Охрана	1	1 неделя марта		ВП взаимопро верка

	окружающей среды.			состояния системы	
7.	Электростатика	7 часов			
46/7	Элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда.	1	1 неделя марта	Давать определения понятиям: точечный заряд, электризация тел. Электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электрического поля, свободные и связанные заряды, поляризация диэлектрика; физических величин: электрический заряд. Напряженность электрического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды; - Формулировать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, границы их применимости; - Описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению электроемкости конденсатора; - применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств.	ВП самопроверка
47/7	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.	1	2 неделя марта		ПР самопроверка
48/7	Решение задач по теме «Закон Кулона. Напряженность электрического поля »	1	2 неделя марта		КР самопроверка
49/7	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	1	3 неделя марта		РЗ взаимопроверка
50/7	Электроемкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	1	3 неделя марта		ПР взаимопроверка
51/7	Обобщение темы «Электростатика». Подготовка к контрольной работе № 5.	1	4 неделя марта		РЗ
52/7	Контрольная работа № 5 «Электростатика»	1	4 неделя марта		КР самооценка
8.	Законы постоянного электрического тока	8 часов			
53/8	Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования силы тока.	1	1 неделя апреля	Давать определения понятиям: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы,	УО взаимопроверка
54/8	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	1 неделя апреля		ФО
55/8	Лабораторная работа	1	2 неделя		РП

	№4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»		апреля	сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физическим величинам: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока; - Объяснять условия существования электрического тока; - Описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников.	взаимопроверка
56/8	Работа и мощность электрического тока.	1	2 неделя апреля		ФО
57/8	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	1	3 неделя апреля		РЗ РГ
58/8	Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1	3 неделя апреля		ЛР взаимопроверка
59/8	Обобщение темы «Законы постоянного тока». Подготовка к контрольной работе № 6.	1	4 неделя апреля		УО РЗ
60/8	<i>Контрольная работа № 6</i> «Законы постоянного тока»	1	4 неделя апреля		КР Самопроверка
9.	Электрический ток в различных средах	6 часов		Понимать основные положения электронной теории проводимости металлов, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры - Объяснять условия существования электрического тока в металлах, полупроводниках, жидкостях и газах; - Называть основные носители зарядов в металлах, жидкостях, полупроводниках, газах и условия при которых ток возникает;	
61/9	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1	1 неделя мая		ФО РГ Рефлексия
62/9	Эл ток в полупроводниках, электрическая проводимость полупроводников. Диод и транзистор.	1	1 неделя мая		РГ РП
63/9	Эл ток в вакууме, в газах, в жидкостях. Закон электролиза. ЭЛТ. Электрический ток в различных средах	1	2 неделя мая		УО
64/9	Самостоятельный и несамостоятельный разряды. Плазма.	1	2 неделя мая		РЗ ПДЗ
65/9	Обобщение темы «Электрический ток в различных средах». Подготовка к контрольной работе № 7.	1	3 неделя мая		РЗ взаимопроверка
66/9	<i>Контрольная работа № 7</i> «Электрический ток в различных средах»	1	3 неделя мая		КР самооценка
10.	Повторение	2 часа			

67/10	Обобщающее повторение за 10 класс.	1	4 неделя мая	Формирование практических умений и навыков	РЗ
68/10	Итоговая контрольная работа.	1	4 неделя мая		КР

		Формы контроля			
ЗТ	задание в тетради	КР	контрольная работа	УО	устный опрос
РГ	работа в группах	Т	тест	СР	самостоятельная работа
РЗ	решение задач	СП	самопроверка	ФО	фронтальный опрос
ОК	опорный конспект	ВП	взаимопроверка		
ПДЗ	проверка дом. задания	ФД	физический диктант	ПР	практическая работа