

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

<p><b>Согласовано</b> Протокол МО № ____ от «__» _____ 20__ г. Руководитель МО Т. В. Гаврилова/_____</p>	<p><b>Утверждаю</b> Директор школы А. А. Новикова Приказ по школе № ____ от «__» _____ 20__ г.</p>
--	--

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

**на 2021-2022 учебный год**

Разработчик: Богданова В. И  
Учитель физики  
Первой квалификационной категории

**Рыбинск  
2021 год**

## 10 класс

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
<b>Физика 10 класс</b>	
<b>Введение (1 ч).</b>	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 процессов<sup>1</sup>.</i> Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. <i>Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.</i> Основные элементы физической картины мира.
<b>Раздел 1. Механика (28ч).</b>	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>  <b>Демонстрации:</b> 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.  <b>Лабораторные работы:</b> №1. Измерение ускорения свободного падения. №2. Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и силы упругости.
<b>Раздел 5. Молекулярная физика и термодинамика (18 ч).</b>	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) строения вещества и их экспериментальные доказательства. Количество вещества. Модель идеального газа. Изопроцессы в

	<p>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.</p> <p><b>Демонстрации:</b> 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.</p> <p><b>Лабораторные работы:</b>  № 3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.  № 4. Измерение влажности воздуха.</p>
<p><b>Раздел 7. Электродинамика (20ч).</b></p>	<p>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.</p> <p><b>Демонстрации:</b> Электромметр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы.</p> <p><b>Лабораторные работы:</b>  № 5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.  № 6. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.  № 7. Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника.</p>
<p><b>Повторение (1 ч).</b></p>	<p>Анализ ошибок, допущенных в итоговой контрольной работе.</p>

**Тематическое планирование (с учетом рабочей программы воспитания)**

№ п/п	Название темы	Количество часов			Цифровые образовательные ресурсы
		Общее	К/р	Л/р	
1	Введение	1	-	-	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=54Lb6ie1acM&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=1">https://www.youtube.com/watch?v=54Lb6ie1acM&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=1</a>
2	Кинематика	9	1	1	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=VQrgIP0bsVA&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=2">https://www.youtube.com/watch?v=VQrgIP0bsVA&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=2</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=IHkn_pE3M8g&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=3">https://www.youtube.com/watch?v=IHkn_pE3M8g&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=3</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=uPhfIHabpn8&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=5">https://www.youtube.com/watch?v=uPhfIHabpn8&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=5</a>
3	Динамика	9	1	-	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=nn5Sau1diro&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=8">https://www.youtube.com/watch?v=nn5Sau1diro&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=8</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=msqK-5pg76k&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=1">https://www.youtube.com/watch?v=msqK-5pg76k&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=1</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=o3mwvKbj6uA&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=15">https://www.youtube.com/watch?v=o3mwvKbj6uA&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=15</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1LSAKSEEvIU&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=14">https://www.youtube.com/watch?v=1LSAKSEEvIU&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=14</a>
4	Законы сохранения	10	1	1	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=BiUx1HquyzE&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=17">https://www.youtube.com/watch?v=BiUx1HquyzE&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=17</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=en4PFcTnC80&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=19">https://www.youtube.com/watch?v=en4PFcTnC80&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=19</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=mgYGkJKfLjs&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=21">https://www.youtube.com/watch?v=mgYGkJKfLjs&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=21</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=dWjutTXAFow&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=23">https://www.youtube.com/watch?v=dWjutTXAFow&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=23</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=w77oNFrIvM&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=22">https://www.youtube.com/watch?v=w77oNFrIvM&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=22</a>
5	Молекулярно – кинетическая теория идеального газа. Свойства газов,	12	1	1	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Hvp18WLNWR0&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=24">https://www.youtube.com/watch?v=Hvp18WLNWR0&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3ZIgb0fFLUsZ&amp;index=24</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hXkIYZ">https://www.youtube.com/watch?v=hXkIYZ</a>

	твердых тел и жидкостей.				<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ZYfz4&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=25">ZYfz4&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=25</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9lIbXwQqABw&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=28">https://www.youtube.com/watch?v=9lIbXwQqABw&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=28</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=lsY555FVh3I&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=29">https://www.youtube.com/watch?v=lsY555FVh3I&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=29</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=koeIWWLwoyg&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=27">https://www.youtube.com/watch?v=koeIWWLwoyg&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=27</a>
6	Основы термодинамики	4	-	-	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ljFjawJXZTY&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=30">https://www.youtube.com/watch?v=ljFjawJXZTY&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=30</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=OVQvrcxTuCM&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=31">https://www.youtube.com/watch?v=OVQvrcxTuCM&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=31</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=OUDQg771K9M&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=32">https://www.youtube.com/watch?v=OUDQg771K9M&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=32</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=CKgaBHejsXE&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=34">https://www.youtube.com/watch?v=CKgaBHejsXE&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=34</a>
7	Электростатика	7	1	-	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=BiMXNlecWrg&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=44">https://www.youtube.com/watch?v=BiMXNlecWrg&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=44</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4sXQ8_JpCTA&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=45">https://www.youtube.com/watch?v=4sXQ8_JpCTA&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=45</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=N9W4KptXx1Q&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=47">https://www.youtube.com/watch?v=N9W4KptXx1Q&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=47</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=br99CjSF1g4&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=49">https://www.youtube.com/watch?v=br99CjSF1g4&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=49</a>
8	Законы постоянного электрического тока	8	1	2	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=lrXqMgBv1Vk&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=55">https://www.youtube.com/watch?v=lrXqMgBv1Vk&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=55</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=HxHeDC1mzMY&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=56">https://www.youtube.com/watch?v=HxHeDC1mzMY&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=56</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=txKaOPs9PCs&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=53">https://www.youtube.com/watch?v=txKaOPs9PCs&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=53</a>
9	Электрический ток в различных средах	6	1	-	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=xgrTv2TkpMg&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=58">https://www.youtube.com/watch?v=xgrTv2TkpMg&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=58</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=OqIHzDT5rw0&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=60">https://www.youtube.com/watch?v=OqIHzDT5rw0&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=60</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=q2-K30-wcn4&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=61">https://www.youtube.com/watch?v=q2-K30-wcn4&amp;list=PLvtJKssE5NrjCwT9X0Pty3Zlgb0fFLUsZ&amp;index=61</a>



10	Повторение	2	-	-	
	<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	

**Календарно-тематическое планирование 10 класс**

№ п/п	Раздел/Тема урока	Количество часов	Дата	Виды деятельности учащихся	Формы контроля и оценка результатов
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>1 час</b>		<p>Давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица</p> <p>Давать определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система координат, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное движение, равнопеременное движение, периодическое (вращательное) движение;</p> <p>- Использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота;</p> <p>- называть основные понятия кинематики;</p> <p>- применять полученные знания в решении задач.</p>	
1/1	Техника безопасности. Методы научного познания.	1	1 неделя сентября		ФО
<b>2.</b>	<b>Кинематика</b>	<b>9 часов</b>			
2/2	Механическое движение и его виды. Положение точки в пространстве. Поступательное движение.	1	1 неделя сентября		ФО самооценка
3/2	Способы описания движения. СО. Перемещение.	1	2 неделя сентября		УО взаимопроверка
4/2	Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение прямолинейного равномерного движения. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1	2 неделя сентября		ПДЗ рефлексия
5/2	Ускорение. Единица ускорения. Прямолинейное равноускоренное движение.	1	3 неделя сентября		РГ взаимопроверка
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		ЛР самооценка
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
<b>3.</b>	<b>Динамика</b>	<b>9 часов</b>			
11/3	Основное утверждение механики. Материальная точка. Принцип относительности Галилея. 1 закон Ньютона. ИСО	1	1 неделя октября	<p>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;</p> <p>- Формулировать законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука;</p> <p>Применять полученные знания для решения задач</p>	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
<b>4.</b>	<b>Законы сохранения</b>	<b>10 часов</b>			
20/4	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	3 неделя ноября	<p>Давать определения понятиям: замкнутая система; реактивное</p>	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	<b>Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»</b>	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
<b>5.</b>	<b>Молекулярно – кинетическая теория идеального газа. Свойства твердых тел, жидкостей и газов.</b>	<b>12 часов</b>			
30/5	Основные положения МКТ. Размеры молекул.	1	4 неделя декабря	Давать определения понятиям: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа.	ОК рефлексия
31/5	Броуновское движение. Сила взаимодействия молекул.	1	2 неделя января	Температура газа, абсолютный ноль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы;	ПДЗ самопро верка
32/5	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества. Строение жидкостей и твердых тел.	1	2 неделя января	- Воспроизводить основное уравнение молекулярно-кинетической теории, закон Дальтона, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Шарля.	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	<p>- Формулировать условия идеального газа, описывать явления ионизации;</p> <p>- использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров;</p> <p>- Объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории.</p>	ФО
35/5	Измерение скоростей молекул газа. Решение задач на тему «Основы МКТ. Энергия теплового движения»	1	4 неделя января		РЗ взаимопроверка
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 взаимопроверка
38/5	Насыщенный пар, давление насыщенного пара. Влажность воздуха.	1	1 неделя февраля		ФО
39/5	<b>Лабораторная работа №3</b> <b>«Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»</b>	1	2 неделя февраля		ЛР самопроверка
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 самопроверка
<b>6.</b>	<b>Основы термодинамики</b>	<b>4 часа</b>		<p>Давать определения понятиям: теплообмен, теплоизолированная система, тепловой двигатель, замкнутый цикл, необратимый процесс; физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия теплового двигателя.</p> <p>- Формулировать первый и второй законы термодинамики;</p> <p>- Объяснять особенность температуры как параметра</p>	
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 самопроверка
45/6	Принцип действия тепловых двигателей. КПД. Охрана	1	1 неделя марта		ВП взаимопроверка

	окружающей среды.			состояния системы	
<b>7.</b>	<b>Электростатика</b>	<b>7 часов</b>			
46/7	Элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда.	1	1 неделя марта	<p>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;</p> <p>- Формулировать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, границы их применимости;</p> <p>- Описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению электроемкости конденсатора;</p> <p>- применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств.</p>	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	<i>Контрольная работа № 5 «Электростатика»</i>	1	4 неделя марта		КР самооценка
<b>8.</b>	<b>Законы постоянного электрического тока</b>	<b>8 часов</b>			
53/8	Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования силы тока.	1	1 неделя апреля	<p>Давать определения понятиям: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы,</p>	УО взаимопроверка
54/8	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	1 неделя апреля		ФО
55/8	<b>Лабораторная работа</b>	1	2 неделя		РП

	<b>№4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»</b>		апреля	сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физическим величинам: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока;	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	- Объяснять условия существования электрического тока;	РЗ РГ
58/8	<b>Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</b>	1	3 неделя апреля	- Описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников.	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
<b>9.</b>	<b>Электрический ток в различных средах</b>	<b>6 часов</b>			
61/9	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1	1 неделя мая	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;	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
<b>10.</b>	<b>Повторение</b>	<b>2 часа</b>			

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	здание 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