

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа п.Краснооктябрьский  
Куменского района Кировской области

УТВЕРЖДАЮ  
директор  
муниципального казенного  
общеобразовательного учреждения  
средняя общеобразовательная школа  
п.Краснооктябрьский

\_\_\_\_\_ Н.В. Некрасова  
приказ от 30.08.2021 № 56/4

**Рабочая программа  
учебного предмета  
«Физика»  
(базовый уровень)**

**7-9 класс**

2021г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике для 8 класса составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования
- Авторской учебной программы по физике для основной школы, 7-9 классы. (Авторы: А.В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник)
- Образовательной программы МКОУ СОШ п. Краснооктябрьский на 2023-2024 учебный год

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

8 класс

#### Предметные результаты

№	тема	<u>Учащийся научится:</u>	<u>Учащийся получит возможность научиться:</u>
1	Тепловые явления	<ul style="list-style-type: none"><li>• распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;</li><li>• описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;</li><li>• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных</li></ul>

		<p>двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;</li> <li>• различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;</li> <li>• приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;</li> <li>• решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul>	<p>законов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</i></li> </ul>
2.	<b>Электрические явления</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать электрические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное).</li> <li>• составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>использовать знания об электрических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</i></li> </ul>

		<p>условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>описывать изученные свойства тел и электрические явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</li> <li>анализировать свойства тел, электрические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</li> <li>приводить примеры практического использования физических знаний об электрических явлениях.</li> <li>решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul>	<p><i>приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);</i></li> <li><i>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</i></li> <li><i>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</i></li> </ul>
<b>3</b>	<b>Магнитные</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>распознавать магнитные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать</li> </ul>

	<p><b>явления</b></p>	<p>явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>описывать изученные свойства тел и магнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</li> <li>анализировать свойства тел, магнитные явления и процессы, используя физические законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</li> <li>приводить примеры практического использования физических знаний о магнитных явлениях</li> <li>решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины; на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul>	<p>знания о магнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов.</li> <li>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об магнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи метода оценки.</li> </ul>
<p><b>4.</b></p>	<p><b>Световые явления</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>распознавать световые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.</li> <li>использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.</li> <li>описывать изученные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать знания о световых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в</li> </ul>

	<p>свойства тел и световые явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать свойства тел, световые явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</li> <li>• приводить примеры практического использования физических знаний о световых явлениях.</li> <li>• решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul>	<p><i>окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов;</li> <li>• использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о световых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</li> </ul>
--	---	--

### Личностные результаты

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

#### **Метапредметные результаты:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

#### **Личностные результаты:**

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

#### 9 класс

#### Предметные результаты

№	Тема	Обучаемый научится	Обучаемый получит возможность научиться
1	<b>Механические явления</b> - Законы взаимодействия и движения тел - Механические колебания и волны. Звук	- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук); - описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила	- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии;

	<p>(сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;</li> <li>- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного</li> </ul>	<p>экологических последствий исследования космического пространства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов;</li> <li>- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</li> </ul>
--	---	---

		значения физической величины.	
2	<p><b>Электромагнитные явления</b></p> <p>- Электромагнитное поле</p>	<p>- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.</p> <p>- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</p> <p>- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</p> <p>- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях</p> <p>- решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного</p>	<p>- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;</p> <p>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;</p> <p>- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>

		значения физической величины.	
3	<p><b>Квантовые явления</b></p> <p>- Строение атома и атомного ядра</p>	<p>- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, <math>\alpha</math>-, <math>\beta</math>- и <math>\gamma</math>-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;</p> <p>- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;</p> <p>- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.</p>	<p>- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <p>- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;</p> <p>- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;</p> <p>- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</p>
4	<p><b>Элементы астрономии</b></p> <p>- Строение и эволюция Вселенной</p>	<p>- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;</p> <p>- понимать различия между гелиоцентрической и</p>	<p>- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет;</p> <p>пользоваться картой звездного неба при</p>

		геоцентрической системами мира	наблюдениях звездного неба; - различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; - различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.
--	--	--------------------------------	---

## Содержание учебного предмета

### 8 класс

#### Тепловые явления

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Зависимость температуры кипения от давления. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1 "Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры"

Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»

Лабораторная работа № 3 "Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра»

#### Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. правила безопасности при работе с источниками электрического тока

### Лабораторные работы

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

Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения»

Лабораторная работа № 6 "Регулирование силы тока реостатом"

Лабораторная работа № 7 "Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра"

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

### **Магнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

### Лабораторные работы

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

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

### **Световые явления**

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

### Лабораторные работы

Лабораторная работа №11 "Получение изображения при помощи линзы"

### **9 класс**

## **МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ**

### **Законы взаимодействия и движения тел (23 ч + 11 ч)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

### Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

### **Механические колебания и волны. Звук (12 ч + 4 ч)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»

## **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

### **Электромагнитное поле (16 ч + 10 ч)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

## **КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

### **Строение атома и атомного ядра (11 ч + 8 ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»

Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

## ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ

### Строение и эволюция Вселенной (5 ч + 2 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

### Тематическое планирование, в т.ч. с учетом рабочей программы воспитания.

#### 8 класс

№	тема	Ключевые воспитательные задачи	Формы работы
1	Тепловые явления (23 ч)	<p>1. Установление доверительных отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьбе учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.</p> <p>2. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</p> <p>3. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения (создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений: к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья; к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые</p>	<p><b>Домашние исследования:</b> У3. Связь между работой и внутренней энергией с.11 У4. Теплопроводность различных материалов. С14 У15. Плавление льда и нагревание воды. С47 У16. Испарение различных жидкостей. С51</p> <p><b>Публичные выступления:</b> Ветры Отопление жилых помещений. Термос. Теплопередача и растительный мир. Аморфные тела. Как образуется роса, иней, дождь, снег</p> <p><b>Работа в парах:</b> Составление столбчатой диаграммы удельной теплоёмкости некоторых веществ. Построение графика плавления меди</p> <p><b>Мини проект</b> История изобретения паровых машин</p>
2.	Электрические явления (29ч)	<p>к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья; к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые</p>	<p><b>Домашние исследования:</b> У24. Электризация тел. С 78 У44. Исследование расхода электроэнергии в квартире с149 У15. Плавление льда и нагревание воды. С47</p> <p><b>Публичные выступления:</b> Полупроводники Ампер Андре Мари</p>

		<p>радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;</p> <p>к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;</p> <p>к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;</p> <p>к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;</p> <p>к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;</p> <p>к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;</p> <p>к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избежать чувства одиночества;</p> <p>к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее).</p> <p>4. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p>	<p>Вольта Алессандро. Ом Георг Джоуль Джеймс Прескотт Ленц Эмилий Христианович Лодыгин Александр Николаевич Эдисон Томас</p> <p><b>Мини проект</b> Гальванические элементы История развития электрического освещения</p> <p><b>Презентация</b> Применение аккумуляторов</p>
3	Магнитные явления (5ч)	<p>к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;</p> <p>к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;</p> <p>к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;</p> <p>к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избежать чувства одиночества;</p> <p>к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее).</p> <p>4. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p>	<p><b>Публичные выступления:</b> Эрстед Ханс Кристиан Зачем нужно магнитное поле планетам Якоби Борис Семёнович.</p> <p><b>Мини проект</b> Компас, история его открытия</p>
4.	Световые явления (9ч)	<p>к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;</p> <p>к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;</p> <p>к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;</p> <p>к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избежать чувства одиночества;</p> <p>к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее).</p> <p>4. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p>	<p><b>Публичные выступления:</b> Как Архимед поджёг римский флот <b>Мини проект</b> Глаз и зрение <b>Моделирование</b> Создание модели «камеры-обскуры» Модель образования фаз Луны</p>

		<p>5. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: викторин, конкурсов, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; инсценирования, литературных праздников, где полученные на уроке знания обыгрываются в сценках, мини-постановках; коллективных диалогов, дискуссий, диспутов, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.</p> <p>6. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.</p> <p>7. Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.</p> <p>8. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения</p>	
--	--	--	--

## 9 класс

№ п/п	Тема	Ключевые воспитательные задачи	Формы работы
-------	------	--------------------------------	--------------

<p>Механические явления Лабораторные 3 контрольные 2 часы 50</p>	<p>. 1. Установление доверительных отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьбе учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.</p> <p>2. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</p> <p>3. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения (создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений:</p> <p>к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;</p> <p>к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;</p>	<p><b>Практическая работа:</b> Исследование зависимости периода колебаний маятника от массы</p> <p><b>Публичные выступления:</b> Галилей Галилео Ньютон Исаак Открытие планеты Нептун Константин Эдуардович Циолковский Сергей Павлович Королёв</p> <p><b>Коллективный диалог</b> Время первых (исследование космического пространства)</p> <p><b>Дискуссия</b> Резонанс за и против</p> <p><b>Коллективный диалог</b> Почему аэронавт выбросил бумажки? Л.Н. Толстой Рассказ аэронавта)</p> <p>Почему лягушка упала не в том месте (В.М. Гаршин Лягушка-путешественница)</p> <p>Какую скорость должен иметь снаряд, чтобы не упасть на Землю? (Ж. Верн 500 миллионов Бегумы)</p> <p>Вычислите на какой угол должен отклониться велосипед? М. Твен Укroщение велосипеда</p>
<p>Электромагнитные явления Лабораторные 2 контрольные 1 часы 26</p>	<p>к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;</p> <p>к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;</p> <p>к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания</p>	<p><b>Домашние исследования:</b> Наблюдение интерференции и дифракции света. С221</p> <p><b>Публичные выступления:</b> Майкл Фарадей Павел Николаевич Яблочков Джеймс Максвелл Генрих Герц Александр Степанович Попов Макс Планк Густав Кирхгоф Нильс Бор</p> <p><b>Конференция</b></p>

		<p>отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;</p> <p>к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;</p> <p>к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;</p> <p>к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;</p>	<p>Шкала электромагнитных излучений</p>
	<p>Квантовые явления Лабораторные 4 контрольные 1 часы 19</p>	<p>к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;</p> <p>к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее).</p> <p>4. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p> <p>5. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: викторин, конкурсов, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; инсценирования, литературных праздников, где полученные на уроке знания обыгрываются в сценках, мини-постановках; коллективных диалогов, дискуссий, диспутов, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного</p>	<p><b>Лекция</b> Открытие радиоактивности (рассказ о учёных А. Беккереле, Марии и Пьере Кюри, Резерфорде) <b>Публичные выступления:</b> Альберт Эйнштейн И.В. Курчатов <b>Конференция</b> 26 апреля – день памяти пострадавших в радиационных катастрофах</p>
	<p>Элементы астрономии Лабораторные - контрольные 1 часы 7</p>		

	<p>диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.</p> <p>6. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.</p> <p>7. Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.</p> <p>8. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зр</p>	
--	---	--

№	Название темы	Количество отводимых часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	<p><b>Законы взаимодействия и движения тел</b></p> <p>1/1 ТБ№1. Материальная точка. Система отчета. §1, упр.1</p> <p>2/2 Перемещение. Определение координаты движущегося тела. §2,3, упр. 2, 3</p> <p>3/3 Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.</p>	34	2	2

<p>§4 (с.16-18)  4/4 Графическое представление движения.  §4 (с.18-19), упр.4  5/5 Решение задач по теме «Графическое представление движения».  Л. №№147, 148  6/6 Равноускоренное движение. Ускорение.  § 5, упр. 5  7/7 Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.  § 6, упр. 6  8/8 Перемещение при равноускоренном движении.  §7,8, упр. 7,8, сделать вывод  9/9 Решение задач по теме «Равноускоренное движение».  § 7,8, Л. №№ 155, 156  10/10 ТБ№2.. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»  Задания на карточках  11/11 Относительность движения.  §9, упр. 9  12/12 Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.  §10, упр. 10  13/13 Второй закон Ньютона.  §11, упр. 11(1,2,3)  14/14 Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».  Карточки  15\15 Третий закон Ньютона.  §12, упр. 12  16\16 Решение задач на законы Ньютона.  Карточки  17/17 Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».  Повторить формулы  18/18 Анализ контрольной работы и коррекция УУД.  Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.  §13, 14, упр.13,14  19/19 ТБ№3. Лабораторная работа №</p>			
---	--	--	--

	<p>2 «Измерение ускорения свободного падения»  Повторить §13, 14  20/20 Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»  Карточки  21/21 Закон Всемирного тяготения. §15  22/22 Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения». §15, упр.15  23/23 Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. §16, упр.16  24/24 Сила упругости. § 17, упр 17(1,2)  25/25 Сила трения. § 18, упр 18(1,2)  26/26 Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. § 19, 20, упр 20(1,2)  27/27 Искусственные спутники Земли. § 21, упр 21  28/28 Импульс тела. Импульс силы. §20 (с.81-83)  29/29 Закон сохранения импульса тела. §20 (с.83-85)  30/30 Реактивное движение. §21, упр.21  31/31 Решение задач по теме «Закон сохранения импульса» Упр.20  32/32 Закон сохранения энергии. §22, упр.22  33/33 Решение задач на закон сохранения энергии. Карточки  34/34 Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения». Повторить §20-22</p>			
2	<p><b>Механические колебания и волны. Звук</b></p> <p>1/35 Анализ контрольной работы и коррекция УУД.  Колебательное движение. Свободные колебания.</p>	16	1	1

	<p>§23, упр.23 2/36 Величины, характеризующие колебательное движение. §24, упр.24 3/37 ТБ№4. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины» Повторить §23-24 4/38 Гармонические колебания. §29 5/39 Затухающие колебания. Вынужденные колебания. § 30 6/40 Резонанс. § 31, упр.29 (1) 7/41 Распространение колебаний в среде. Волны. § 32 8/42 Длина волны. Скорость распространения волн. § 33, упр 31 9/43 Источники звука. Звуковые колебания. §34, упр. 32, звуки в живой природе. 10/ 44 Высота, тембр и громкость звука. §31, упр.29 11/45 Распространение звука. Звуковые волны. §32, упр.30 12/46 Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн». Карточки 13/47 Отражение звука. Звуковой резонанс. §33, вопросы 14/48 Интерференция звука. Конспект 15/49 Решение задач по теме «Механические колебания и волны» Карточки 16/50 Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны» Повторить §23-33</p>			
3	<p><b>Электромагнитное поле</b></p> <p>1/51 Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле.</p>	26	1	2

<p>§38, упр.35 2/52 Направление тока и направление линий его магнитного поля. §39, упр.36 3/53 Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. § 40, упр.37 4/54 Решение задач на применение правил левой и правой руки. Карточки 5/55 Магнитная индукция. §41, упр.38 6/56 Магнитный поток. §42, упр.39 7/57 Явление электромагнитной индукции §43, упр.40 8/58 ТБ№5 Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции» Повторить § 43 9/59 Направление индукционного тока. Правило Ленца. §44, упр.41 10/60 Явление самоиндукции §45, упр.42 11/61 Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. §45, упр.39 12/62 Решение задач по теме «Трансформатор» Карточки 13/63 Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. §47, 48 упр 45 14/64 Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. §49, упр.46 15/65 Принципы радиосвязи и телевидения. § 50, упр.47 16/66 Электромагнитная природа света. Интерференция света. §47, конспект 17/67 Преломление света. Физический смысл показателя преломления. §48, упр.44</p>			
--	--	--	--

	<p>18/68 Преломление света. Конспект</p> <p>19/69 Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф. § 54, упр.49</p> <p>20/70 Типы спектров. Спектральный анализ. §55</p> <p>21/71 Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. §56</p> <p>22/72 ТБ№6. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» тест</p> <p>23/73 Решение задач по теме «Электромагнитное поле». Карточки</p> <p>24/74 Решение задач по теме «Электромагнитное поле». Карточки</p> <p>25/75 Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле» Повторить §34-51</p> <p>26/76 Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле» Повторить §34-51</p>			
4	<p><b>Строение атома и атомного ядра</b></p> <p>1/77 Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов. §57</p> <p>2/78 Радиоактивные превращения атомных ядер. §58, упр.50</p> <p>3/79 Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер». Карточки</p> <p>4/80 Экспериментальные методы исследования частиц. §59</p> <p>5/81 Открытие протона и нейтрона. §60, упр.51</p> <p>6/82 Состав атомного ядра. Ядерные силы.</p>	19	1	4

	<p>§61, упр.52</p> <p>7/83 Энергия связи. Дефект масс. § 62</p> <p>8/84 Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс». Карточки</p> <p>9/85 Деление ядер урана. Цепная реакция. § 63</p> <p>10/86 Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. §59</p> <p>11/87 Атомная энергетика. §65</p> <p>12/88 Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. §66</p> <p>13/89 Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада». Карточки</p> <p>14/90 Термоядерная реакция. §62</p> <p>15/91 ТБ№7 Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» Повторить §52-62, тест</p> <p>16/92 Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков» Повторить §52-62, тест</p> <p>17/93 Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» Повторить §52-62, тест</p> <p>18/94 Лабораторная работа №9 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона» Повторить §52-62, тест</p> <p>19/95 Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра» Повторить §34-51</p>			
5	<p><b>Строение и эволюция Вселенной</b></p> <p>1/96 Анализ контрольной работы и</p>	7	1	-

	<p>коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.  §68  2/97 Большие планеты Солнечной системы.  §69  3/98 Малые тела Солнечной системы.  §70  4/99 Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.  §71  5/100 Строение и эволюция Вселенной.  § 72  6/101 Итоговая контрольная работа  7/102 Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов. "... И в далях мироздания, и на Земле у нас - одно: первоначальный дар познания. Другого просто не дано!"</p>			
<b>ИТОГО</b>		<b>102</b>	<b>6</b>	<b>9</b>