

АОУ ВО ДПО «ВИРО»  
Центр непрерывного повышения профессионального мастерства  
педагогических работников в г. Череповце

«ОДОБРЕНО»  
на заседании методического актива  
по предметной области «Физика»  
при РУМО по общему образованию  
(Протокол № 4 от 30.06.2023)

**Методические рекомендации  
по изучению учебных тем по физике с использованием учебника  
«Физика 8 класс» автора Перышкина А.В.  
при введении обновленного ФГОС основного общего образования**

*Автор: Куркина Полина Валентиновна,  
методист сектора естественнонаучного образования  
Центра непрерывного повышения профессионального мастерства  
педагогических работников в г. Череповце  
АОУ ВО ДПО "Вологодский институт развития образования"*

2023 год

Методические рекомендации по изучению учебных тем по физике с использованием учебника «Физика 8 класс» автора Перышкина А.В. при введении обновленного ФГОС основного общего образования

1. Анализ содержания учебника по физике для 8 класса и примерной рабочей программы основного общего образования по физике (базовый уровень) для 7-9 классов на предмет соответствия.
2. Рекомендации по преподаванию учебного предмета «Физика» в 8 классе при наличии в школе учебников из Приложения №2 Приказа Министерства просвещения № 858 от 22 сентября 2022.
3. Рекомендации по планированию темы «Электромагнитные явления» согласно примерной рабочей программе основного общего образования по физике (базовый уровень) для 7-9 классов

**Анализ содержания учебников по физике для 8 класса и примерной рабочей программы основного общего образования по физике (базовый уровень) для 7-9 классов на предмет соответствия**

Содержание программы	Содержания учебника
<b>УМК: Физика. Перышкин А.В. (7-9) Физика 8 класс</b>	
<p><u><b>Строение и свойства вещества.</b> (тема полностью отсутствует в учебнике)</u> Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории. Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные твёрдые тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно-кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления. Тепловое расширение и сжатие.</p> <p><b>Тепловые процессы.</b> Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы. Виды теплопередачи:</p>	<p><b>Тепловые явления.</b> Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота</p>

<p>теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества.</p> <p><b><u>Теплообмен и тепловое равновесие.</u></b></p> <p><b><u>Уравнение теплового баланса.</u></b> (тема полностью отсутствует в учебнике)</p> <p>Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Влажность воздуха. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Принцип действия тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Тепловы двигатели и защита окружающей среды. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тыловых процессах</p>	<p>парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха. Работа газа и пара при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.</p>
<p><b>Электрические и магнитные явления</b></p> <p>Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие</p> <p>Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. <b><u>Закон Кулона.</u></b></p> <p>Электрическое поле. <b><u>Принцип суперпозиции электрических полей.</u></b></p> <p>Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда</p> <p><b>Постоянный электрический ток.</b></p> <p>Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока. Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное).</p> <p><b><u>Электрический ток в жидкостях и газах.</u></b> Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Закон Ома для участка цепи. Последовательное</p>	<p><b>Электрические явления</b></p> <p>Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел</p> <p>Электроскоп. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Объяснение электрических явлений.</p> <p>Проводники, полупроводники и непроводники электричества.</p> <p>Полупроводники. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.</p> <p>Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от</p>

<p>и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Электропроводка и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание.</p> <p><b>Магнитные явления.</b> Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.</p> <p><b><u>Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.</u></b></p> <p><b><u>Электромагнитная индукция</u></b> (тема <u>отсутствует в учебнике</u>)</p> <p>Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электродвигатель. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.</p>	<p>напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка цепи. Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения. Реостат. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители</p> <p><b><u>Электромагнитные явления.</u></b></p> <p>Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.</p>
---	--

**Рекомендации по преподаванию учебного предмета «физика» в 8 классе при наличии в школе учебников из Приложения №2 Приказа Министерства просвещения № 858 от 22 сентября 2022 г.**

**УМК: Физика. Перышкин А.В. (7-9)**

**Физика 8 класс**

Из сравнительной таблицы по соответствию учебника программы видно, что две темы «Строение и свойства вещества» и «Электромагнитная индукция» отсутствуют. Тема «Световые явления» перенесена в 9 класс. Остальные темы требуют корректировки, т.к. есть небольшие расхождения с

программой (в таблице выделено жирным шрифтом с красным подчеркиванием).

Рекомендации:

**1. Тема «Строение вещества и свойства вещества»** для семиклассников 2022/2023 уч. года частично знакома, т.к. изучалась в седьмом классе («Первоначальное строение вещества») поэтому новый учебный год 2023/2024 в 8 классе можно начать с повторения данного материала.

1) Из седьмого класса в восьмой перенести на повторение следующие уроки:

- ✓ Строение вещества.
- ✓ Молекулы.
- ✓ Броуновское движение.
- ✓ Взаимное притяжение и отталкивание молекул.
- ✓ Агрегатные состояния вещества. (Включая аморфное состояние вещества)
- ✓ Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.

2) После организации повторения провести обобщающий урок, на котором сформулировать вместе с детьми основные положения МКТ, разобрать и продемонстрировать опыты, подтверждающие основные положения МКТ. Подвести детей на уроке к объяснению агрегатных состояний вещества с точки зрения МКТ.

3) При подготовке урока по теме «Смачивание и капиллярные явления». рекомендуем использовать презентацию к уроку: <https://disk.yandex.ru/i/hSOXZBRVhPAoSA>

Содержание темы «Тепловые явления» в данном учебнике соответствует программе, но отсутствуют урок «Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса».

1) При подготовке технологической карты урока по теме «Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса» в соответствии с обновлёнными ФГОС ООО и примерной рабочей программой рекомендуем использовать примерный конспект: <https://school-dnr.ru/do8/815-11-10-22-tema-teploobmen-i-teplovoe-ravnovesie-uravnenie-teplovogo-balansa.html>

**2. Тема «Электрические и магнитные явления»** частично соответствует программе. Отсутствуют темы: «Закон Кулона», «Суперпозиция электрических полей», «Электрический ток в жидкостях и газах», «Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте». Тема «Электромагнитная индукция» перенесена для изучения из девятого класса в восьмой.

1) При подготовке урока по теме «Закон Кулона» в соответствии с обновлёнными ФГОС ООО и примерной рабочей программой рекомендуем

использовать следующий материал  
<https://yandex.ru/video/preview/1773295497560738726>

2) При подготовке урока по теме «Принцип суперпозиции электрических полей» в соответствии с обновленными ФГОС ООО и примерной рабочей программой рекомендуем использовать следующий материал: <https://yandex.ru/video/preview/16411901093263232674>

3) При подготовке урока по теме «Электрический ток в жидкостях и газах» в соответствии с обновленными ФГОС ООО и примерной рабочей программой рекомендуем использовать следующие материалы к уроку:

✓ <https://yandex.ru/video/preview/15643161095195198794>

✓ <https://disk.yandex.ru/i/WYqJn0P7EzIW3Q>

4) При подготовке урока по теме «Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте» в соответствии с обновленными ФГОС ООО и примерной рабочей программой рекомендуем использовать следующий материал: <https://kayrosblog.ru/primenenie-elektrodvigatелеj-v-promyshlennosti-i-bytu-sovety-po-vyboru>

**Рекомендации по планированию темы «Электромагнитные явления» согласно примерной рабочей программе основного общего образования по физике (базовый уровень) для 8 класса**

№	Тема урока	Материалы для разработки технологической карты урока
1	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции.	<a href="https://profazu.ru/knowledge/electrical/opyty-faradeya.html">https://profazu.ru/knowledge/electrical/opyty-faradeya.html</a>
2	Правило Ленца.	<a href="https://youtu.be/QTgVqhuhbfA">https://youtu.be/QTgVqhuhbfA</a>
3	Электродвигатель. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.	<a href="https://elektrovesti.net/energetika/420_elektricheskiy-generator-kak-on-rabotaet">https://elektrovesti.net/energetika/420_elektricheskiy-generator-kak-on-rabotaet</a> генератор <a href="https://youtu.be/zKLVa7Fm0E0">https://youtu.be/zKLVa7Fm0E0</a> принцип работы ТЭЦ <a href="https://conomy.ru/education/articles/147">https://conomy.ru/education/articles/147</a> способы получения электроэнергии в России <a href="https://www.un.org/ru/climatechange/what-is-renewable-energy">https://www.un.org/ru/climatechange/what-is-renewable-energy</a> - возобновленные источники энергии
4	Самостоятельная работа «Электромагнитная индукция»	<a href="https://disk.yandex.ru/d/rmyNNRVE_LIQEQ">https://disk.yandex.ru/d/rmyNNRVE_LIQEQ</a> примерные задания на формирование функциональной, читательской, естественно – научной и математической грамотности

Технологические карты уроков по данным темам размещены для ознакомления и скачивания в папке «Банк технологических карт к урокам физики». <https://disk.yandex.ru/d/qkzj-egO6XynBQ>

По данной ссылке на Яндекс-диске будет размещен банк заданий по классам и темам в соответствии с обновленным ФГОС ООО. Материалы банков будут пополняться в течении всего учебного года.