

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №612
Центрального района Санкт-Петербурга*

РАССМОТРЕНО:
МО _____
ПРОТОКОЛ № 1
от « 30 » 08 2017 г.

РЕКОМЕНДОВАНА
к использованию на
Педагогическом совете
ПРОТОКОЛ № 1
от « 30 » 08 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор школы
Трошнев Е.Н.
Приказ № 440
от « 30 » 08 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Физика»

8 КЛАСС

2017-2018 учебный год

Учитель(я): Тихонова Светлана Петровна

Санкт-Петербург

2017 год

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по физике соответствует федеральному компоненту стандарта образования и учебному плану школы. Перечень нормативных документов и материалов, на основе которых составлена программа:

- Федеральный закон от 29.12.12 г. № 273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закон Санкт-Петербурга от 13.07.2013 г. № 461-83 «Об образовании в Санкт-Петербурге»;
- Федеральный базисный учебный план, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 09.003ю2004 № 1312 (далее – ФБУП-2004) – 7-11 класс;
- Федеральные государственные образовательные стандарты начального общего образования утвержденные приказом Министерства образования и науки РФ от 06.10.2009 г. № 373.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- ✓ освоение знаний о механических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- ✓ овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- ✓ развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- ✓ воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- ✓ использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа по физике для 8 класса составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы.» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др., авторской программы «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г.

При реализации рабочей программы используется МК Перышкина А. В, Гутник Е. М., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 14 лабораторных работ, 6 контрольных работ.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (70 часов за год).

В обязательный минимум, утвержденный в 2004 году, вошли темы, которой не было в предыдущем стандарте: «Психрометр», «Носители электрического заряда в полупроводниках, электролитах и газах», «Полупроводниковые приборы», «Холодильник», «Динамик и микрофон». В связи с введением в стандарт нескольких новых (по сравнению с предыдущим стандартом) требований к сформированности экспериментальных умений в данную программу в дополнение к уже имеющимся включены четыре новые. Для приобретения или совершенствования умения «использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: ... влажности воздуха...» в курс включена лабораторная работа: «Измерение относительной влажности воздуха». В целях формирования умений «представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: ... температуры остывающего тела от времени, ... силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света» включены лабораторные работы: «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды», «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления», «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света», «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света».

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения курса физики 8 класса ученик должен:

знать/понимать

- ✓ смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле;
- ✓ смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- ✓ смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь

- ✓ описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;
- ✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- ✓ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- ✓ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;
- ✓ решать задачи на применение изученных физических законов;
- ✓ осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, водопровода, сантехники и газовых приборов.

Календарно-тематическое планирование (учебно-тематический план)

№ урока	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Плановые сроки про- хождения	Примечания (повторение)
<i>Тепловые явления 14 часов</i>				
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физи- ки. Тепловое движение. Температура	1		П 1, 7-9 (Ф-7)
2	Внутренняя энергия и способы ее изменения	1		П 7-9 (Ф-7)
3	Теплопроводность	1		П 13-18 (Ф-7)
4	Конвекция. Излучение	1		П 21- 27 (Ф-7)
5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. <i>Проверочная работа по теме «Виды тепло- передачи»</i>	1		П 33-38 (Ф-7)
6	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	1		П 40-47 (Ф-7)
7	Инструктаж по ТБ при выполнении лабора- торных работ. Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	1		П 48-52 (Ф-7)
8	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1		П 53,54, 56,63,64 (Ф-7)
9	Вводный контроль	1		К3 (Ф-7)
10	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1		П 7-9
11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1		
12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. <i>Само-</i>	1		П 64 (Ф-7)

	<i>стоятельная работа по теме «Количество теплоты»</i>			
13	<i>Тест по теме «Тепловые явления». Решение задач по теме «Тепловые явления»</i>	1		КТ, П1-11
14	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1		
<i>Изменение агрегатных состояний 11 часов</i>				
15	Агрегатные состояния вещества.	1		П 11,12 (Ф-7)
16	Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	1		П 11,12 (Ф-7)
17	Удельная теплота плавления	1		
18	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении и поглощение ее при конденсации	1		
19	Кипение. <i>Тест по теме «Плавление и отвердевание»</i>	1		
20	Влажность воздуха и ее измерение. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение относительной влажности воздуха»	1		
21	Удельная теплота парообразования и конденсации	1		
22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1		
23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. <i>Тест по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»</i>	1		КТ
24	Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1		П 12-24
25	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1		
<i>Электрические явления 27 часов</i>				

26	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	1		
27	Электроскоп. Проводники, полупроводники и непроводники электричества. Электрическое поле.	1		
28	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	1		
29	Объяснение электрических явлений. <i>Проверочная работа по теме «Электризация тел»</i>	1		П 25-30
30	Электрический ток. Источники электрического тока	1		
31	Электрическая цепь и ее составные части. <i>Проверочная работа по теме «Электрический ток»</i>	1		КЗ 31-32
32	Электрический ток в металлах, полупроводниках, газах и электролитах. Действия электрического тока			
33	Направление электрического тока. Сила тока	1		
34	Амперметр. Измерение силы тока. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1		
35	Электрическое напряжение	1		
36	Измерение напряжения. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1		
37	Зависимость силы тока от напряжения.	1		П 37-40
38	Электрическое сопротивление. <i>Проверочная работа по теме «Сила тока и напряжение»</i>	1		КЗ
39	Закон Ома для участка цепи	1		
40	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1		
41	Реостаты. Инструктаж по ТБ. Лабораторная	1		П 37

	работа №7 «Регулирование силы тока реостатом»			
42	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления проводника»	1		П 37, 39
43	Решение задач по теме «Электрические явления» <i>Тест по теме «Электрические явления»</i>	1		КТ
44	Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления»	1		
45	Полупроводниковые приборы. Последовательное соединение проводников.	1		П 37,39,43
46	Параллельное соединение проводников	1		П 37,39,43
47	Работа электрического тока	1		
48	Мощность электрического тока. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 «Измерение работы и мощности тока в лампе»	1		
49	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	1		
50	Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание. <i>Тест по теме «Постоянный ток»</i>	1		
51	Решение задач по теме «Постоянный ток»	1		П 48-54
52	Контрольная работа №4 по теме «Постоянный ток»	1		
Электромагнитные явления 6 часов				
53	Магнитное поле. Магнитные линии			
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №10 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1		
55	Магнитное поле Земли	1		
56	Действие магнитного поля на проводник с	1		

	током. Электродвигатель. Динамик и микрофон			
57	<i>Тест по теме «Магнитное поле»</i> Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	1		КТ
58	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления»	1		
<i>Световые явления 8 часов</i>				
59	Источники света. Распространение света.	1		
60	Отражение света. Законы отражения света. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»	1		
61	Преломление света	1		
62	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света» <i>Самостоятельная работа</i>	1		
63	Линзы. Оптическая сила линзы Изображения, даваемые линзой	1		
64	Глаз и зрение. Оптические приборы. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений»	1		П 64-67
65	Решение задач по теме «Световые явления». <i>Тест по теме «Световые явления»</i>	1		КТ
66	Контрольная работа №6 по теме «Световые явления»	1		
<i>Итоговое повторение 4 часа</i>				
67	Повторение материала по теме «Тепловые явления» <i>Тест по теме «Тепловые явления»</i>	1		КТ
68	Повторение материала по теме «Электрические явления» <i>Тест по теме «Электрические явления»</i>	1		КТ

69	Итоговая контрольная работа №7	1		КЗ
70	Повторение материала по теме «Электромагнитные явления»	1		П 56-61

**Содержание программы учебного предмета.
(68 часов)**

Тепловые явления (13 часов)

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. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Демонстрации.

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Лабораторные работы и опыты.

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Изменение агрегатных состояний вещества. 10 часов

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. 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.

Демонстрации.

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

Лабораторная работа. Измерение относительной влажности воздуха.

Электрические явления. 27 часов

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

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

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

Лабораторные работы.

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. Регулирование силы тока реостатом. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

Электромагнитные явления. 6 часов

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

Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Лабораторные работы.

Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления 8 часов

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.

Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

Лабораторные работы.

Исследование зависимости угла отражения от угла падения света. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

Итоговое повторение 4 часа

Формы и средства контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса. Ниже приведены контрольные работы для проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся после изучения каждой темы и всего курса в целом.

Распределение письменных работ по курсу

Раздел программы	Количество проверочных работ	Количество самостоятельных работ	Количество тестов	Количество контрольных работ
Тепловые явления	1	1	1	2
Изменение агрегатных состояний	0	0	1	1
Электрические явления	3	1	2	2
Электромагнитные явления	0	0	1	1

Световые явления	0	1	1	1
Итоговое повторение	0	0	2	1

Вводный контроль

Вариант 1

1. Вода испарилась и превратилась в пар. Как при этом изменилось движение и расположение молекул? Изменились ли при этом сами молекулы?
2. Борзая развивает скорость до 16 м/с. Какой путь она может преодолеть за 5 минут?
3. Найдите вес тела массой 800 г. Изобразите вес тела на чертеже в выбранном масштабе.
4. Какое давление оказывает мальчик массой 48 кг на пол, если площадь подошв его обуви 320 см²
5. Какая работа совершается при равномерном подъеме гранитной плиты объемом 2 м³ на высоту 3 м . Плотность гранита 2700 кг/м³

Вариант 2

1. Почему аромат духов чувствуется на расстоянии?
2. С какой скоростью движется кит, если для прохождения 3 км ему потребовалось 3 мин 20 с.
3. Найдите силу тяжести, действующую на тело массой 1,5 т. Изобразите силу тяжести на чертеже в выбранном масштабе.
4. На какой глубине давление воды в море равно 2060 кПа? Плотность морской воды 1030 кг/м³
5. Сколько времени должен работать насос мощностью 50 кВт, чтобы из шахты глубиной 150 м откачать воду объемом 200 м³
Плотность воды 1000 кг/м³

Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»

Вариант 1

1. Какое количество теплоты необходимо для нагревания железной гири массой 500 г от 20 до 30 градусов Цельсия. (Удельная теплоемкость железа 460 Дж/(кг С))
2. Какая масса каменного угля была сожжена в печи, если при этом выделилось 60 МДж теплоты? (Удельная теплота сгорания угля 3 * 10⁷ Дж/кг)
3. В каком платье летом менее жарко: в белом или в темном? Почему?
4. Сколько нужно сжечь каменного угля, чтобы нагреть 100 кг стали от 100 до 200 градусов Цельсия? Потерями тепла пренебречь. (Удельная теплота сгорания угля 3 * 10⁷ Дж/кг, удельная теплоемкость стали 500 Дж/(кг С))

Вариант 2

1. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании 100 г спирта? (Удельная теплота сгорания спирта 2,7 * 10⁷ Дж/кг)
2. Какова масса железной детали, если на ее нагревание от 20 до 200 градусов Цельсия пошло 20,7 кДж теплоты? (Удельная теплоемкость железа 460 Дж/(кг С))

3. Почему все пористые строительные материалы (пористый кирпич, пеностекло, пенистый бетон и др.) обладают лучшими теплоизоляционными свойствами, чем плотные стройматериалы?

4. Какое количество теплоты необходимо для нагревания 3 л воды в алюминиевой кастрюле массой 300 г от 20 до 100 градусов Цельсия? (Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг С), алюминия 920 Дж/(кг С), плотность воды 1000 кг/м³)

Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»

Вариант 1

1. Расплавится ли нафталин, если его бросить в кипящую воду? Ответ обоснуйте. (Температура плавления нафталина 80 градусов Цельсия, температура кипения воды 100 градусов)

2. Найти количество теплоты необходимое для плавления льда массой 500 грамм, взятого при 0 градусов Цельсия. Удельная теплота плавления льда $3,4 \cdot 10^5$ Дж/кг

3. Найти количество теплоты, необходимое для превращения в пар 2 килограммов воды, взятых при 50 градусах Цельсия. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг С), удельная теплота парообразования $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг,

4. За 1,25 часа в двигателе мотороллера сгорело 2,5 кг бензина. Вычислите КПД двигателя, если за это время он совершил $2,3 \cdot 10^7$ Дж полезной работы. Удельная теплота сгорания бензина $4,6 \cdot 10^7$ Дж / кг

Вариант 2.

1. Почему показание влажного термометра психрометра всегда ниже температуры воздуха в комнате?

2. Найти количество теплоты, необходимое для превращения в пар 200 г воды, взятой при температуре кипения. Удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг

3. Найти количество теплоты, необходимое для плавления льда массой 400 грамм, взятого при – 20 градусах Цельсия. Удельная теплота плавления льда $3,4 \cdot 10^5$ Дж/кг, удельная теплоемкость льда 2100 Дж/(кг С)

4. Определите полезную работу, совершенную двигателем трактора, если для ее совершения потребовалось 1,5 кг топлива с удельной теплотой сгорания $4,2 \cdot 10^6$ Дж/кг, а КПД двигателя 30 %

Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления»

Вариант 1.

1. Начертите схему электрической цепи, содержащей гальванический элемент, выключатель, электрическую лампочку, амперметр.

2. По спирали электролампы проходит 540 Кл электричества за каждые 5 минут. Чему равна сила тока в лампе?

3. При электросварке в дуге при напряжении 30 В сила тока достигает 150 А. Каково сопротивление дуги?

4. Какой длины нужно взять медный провод сечением 0,1 мм², чтобы его сопротивление было равно 1,7 Ом? (Удельное сопротивление меди 0,017 Ом мм²/м)

5. По медному проводнику с поперечным сечением 3,5 мм² и длиной 14,2 м идет ток силой 2,25 А. Определите напряжение на концах этого проводника. (Удельное сопротивление меди 0,017 Ом мм²/м)

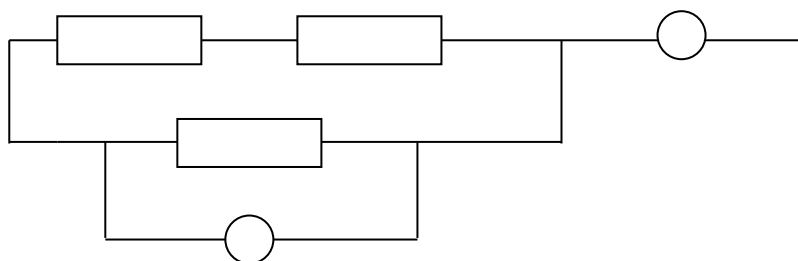
Вариант 2.

1. Размеры медного и железного проводов одинаковы. Сравните их сопротивления. (Удельное электрическое сопротивление меди $0,017 \text{ Ом мм}^2/\text{м}$, железа $0,1 \text{ Ом мм}^2/\text{м}$)
2. Напряжение на зажимах лампы 220 В. Какая будет совершена работа при прохождении по данному участку 5 Кл электричества?
3. Определите силу тока в электрочайнике, включенном в сеть с напряжением 220 В, если сопротивление нити накала равно 40 Ом.
4. Сопротивление никелинового проводника длиной 40 см равно 16 Ом. Чему равна площадь поперечного сечения проводника (Удельное сопротивление никелина $0,4 \text{ Ом мм}^2 / \text{м}$)
5. Чему равна сила тока в железном проводе длиной 120 см сечением $0,1 \text{ мм}^2$, если напряжение на его концах 36 В. Удельное электрическое сопротивление меди $0,1 \text{ Ом*мм}^2/\text{м}$

Контрольная работа по теме «Постоянный ток»

Вариант 1

- 1 Почему вместо перегоревшего предохранителя нельзя вставлять какой-либо металлический предмет (гвоздь)
- 2 Сила тока в электрической лампе 0,2 А при напряжении 120В. Найдите:
 - а) её сопротивление
 - б) мощность
 - в) работу тока за три минуты
- 3 Какой длины нужно взять медную проволоку сечением $0,5 \text{ мм}^2$, чтобы при напряжении 68В сила тока в ней была 2А?
- 4 Три сопротивления по 10 Ом каждое включены как показано на рис. Показание амперметра 0,9А, вольтметра 6В. Найдите:
 - А) Общее сопротивление
 - Б) Силу тока и напряжения на каждом участке.



Вариант 2

1 Почему провода, подводящие ток к электрической плитке, не разогреваются так сильно, как спираль в плитке?

2 Сопротивление лампы 60 Ом, сила тока в ней 3,5А.

Найдите:

А) Напряжение,

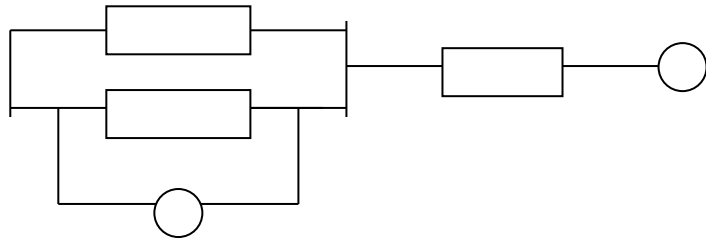
Б) Мощность

В) Работу тока за 2 минуты

3 Какой длины нужно взять железную проволоку сечением 2мм^2 , чтобы её сопротивление было таким же как сопротивление алюминиевой проволоки длиной 1км и сечением 4мм^2 .

4 Три сопротивления по 20 Ом каждое соединены как показано на рис. Показание амперметра 1,5А вольтметра 15В.

Найдите: а) Общее сопротивление б)напряжение и силу тока на каждом участке.



Контрольная работа №5 по теме «Оптика»

Вариант 1.

1. По рисунку 1 определите, какая среда 1 или 2 является оптически более плотной.

2. Жучок подполз ближе к плоскому зеркалу на 5 см. На сколько уменьшилось расстояние между ним и его изображением?

3. На рисунке 2 изображено зеркало и падающие на него лучи 1—3. Постройте ход отраженных лучей и обозначьте углы падения и отражения.

4. Постройте и охарактеризуйте изображение предмета в собирающей линзе, если расстояние между линзой и предметом больше двойного фокусного.

5. Фокусное расстояние линзы равно 20 см. На каком расстоянии от линзы пересекутся после преломления лучи, падающие на линзу параллельно главной оптической оси?

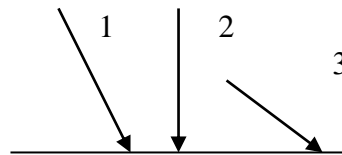
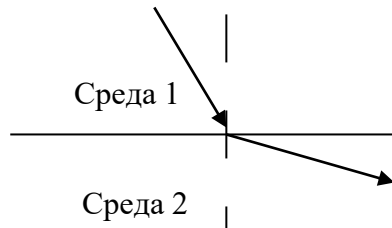


Рис. 1

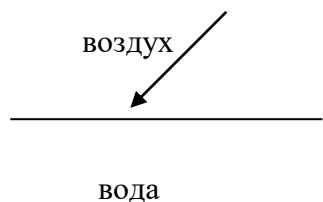


Рис. 1

Рис. 2

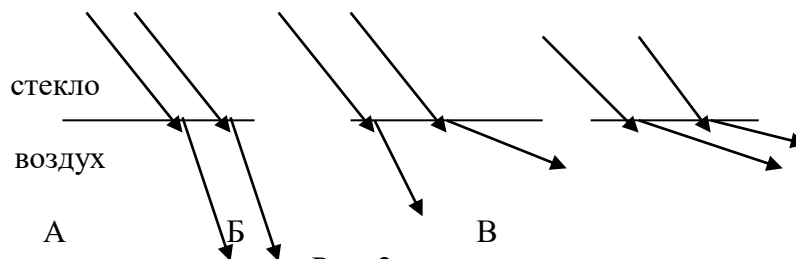


Рис. 2

Вариант 2.

1. На рисунке 1 изображен луч, падающий из воздуха на гладкую поверхность воды. Начертите в тетради ход отраженного луча и примерный ход преломленного луча.
2. На рисунке 2 изображены два параллельных луча света, падающего из стекла в воздух. На каком расстоянии из рисунков а---в правильно изображен примерный ход этих лучей?
3. Где нужно расположить предмет, чтобы увидеть его прямое изображение с помощью собирающей линзы?
4. Предмет находится на двойном фокусном расстоянии от собирающей линзы. Постройте его изображение и охарактеризуйте его.
5. Ученик опытным путем установил, что фокусное расстояние линзы равно 50 см. Какова ее оптическая сила?

Итоговая контрольная работа

Вариант 1.

1. Зачем в железнодорожных вагонах-ледниках, служащих для перевозки фруктов, мяса, рыбы и других скоропортящихся продуктов, промежутки между двойными стенками заполняют войлоком или несколькими слоями каких-либо пористых веществ, а снаружи вагоны окрашивают в белый или светло-желтый цвет?
2. В паспорте амперметра написано, что его сопротивление равно 0,1 Ом. Определите напряжение на зажимах амперметра, если он показывает силу тока 5 А
3. Какое количество теплоты выделится в никелиновом проводнике длиной 2 м и сечением 0,1 мм² при силе тока 2 А за 5 минут?
4. В железной кастрюле массой 500 г нужно нагреть 2 кг воды от 20 до 100 градусов Цельсия. Сколько для этого потребуется сжечь каменного угля?
(Удельная теплоемкость железа 460 Дж/(кгС), удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кгС), удельная теплота сгорания угля 3*10⁷ Дж/кг)
5. Постройте изображение предмета в собирающей линзе, если предмет находится в двойном фокусе. Охарактеризуйте полученное изображение.

Вариант 2

1. Как по внешнему виду собирающих линз, определить у какой из них большая оптическая сила?
2. Какую работу совершает электрический ток в электродвигателе вентилятора за 2 минуты, если он включен в сеть напряжением 220 В, а сила тока равна 0,5 А.
3. В спирали электронагревателя, изготовленного из никелиновой проволоки площадью поперечного сечения $0,1 \text{ мм}^2$ при напряжении 220 В сила тока 5 А. Какова длина проволоки? (Удельное сопротивление никелина $0,4 \text{ Ом мм}^2/\text{м}$)
4. Какая масса дизельного топлива потребуется для непрерывной работы двигателя трактора мощностью 95 кВт в течение 2 часов, если его КПД 30%. Удельная теплота сгорания дизельного топлива $4,2 \cdot 10^7 \text{ Дж/кг}$
5. Постройте изображение предмета в рассеивающей линзе, если предмет за двойным фокусом. Охарактеризуйте полученное изображение

Перечень учебно-методических средств обучения.

Основная и дополнительная литература:

- Гутник Е. М. Физика. 8 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.
- Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
- Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-8 кл. сред. шк.
- Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся.
- Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 8-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.
- Перышкин А. В. Физика. 8 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2008

Дидактические карточки-задания М. А. Ушаковой, К. М. Ушакова, дидактические материалы по физике (А. Е. Марон, Е. А. Марон), тесты (Н К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова) помогут организовать самостоятельную работу школьников в классе и дома.

Оборудование и приборы.

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.

Перечень демонстрационного оборудования:

- Модели ДВС, паровой турбины, глаза, двигателя постоянного тока.
- Приборы: электроскоп, гальванометр, амперметр, вольтметр, электрический счетчик, часы, термометр, психрометр, компас.
- Проекционный аппарат, микрофон, динамик, источники тока, лампа накаливания, плавкий предохранитель, электромагнит, постоянный магнит.

Султаны электрические, электрофорная машина, эбонитовая и стеклянная палочки, гильзы электрические, калориметр, набор тел для калориметрических работ.

Перечень оборудования для лабораторных работ.

Калориметр, термометр, набор тел для калориметрических работ, психрометр. Комплект приборов для проведения работ по электричеству. Компас, модель электродвигателя, электромагнит разборный. Набор приборов для проведения работ по оптике.

ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ 8 КЛАСС (ВАРИАНТ № 2)

Тема 1 ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ 14 ч

№ урока	Дата План/факт	Тема урока	Содержание урока	Демонстрации л/р и опыты	Планируемый предметный результат		Метапредметные результаты	Средства обучения (ИКТ, Таблицы)	Д/З
					Знать смысл ключевых терминов, законов	Уметь			
1.	1.	Тепловое движение. Температура	<ul style="list-style-type: none"> • Тепловое движение • Тепловое равновесие • Температура и ее измерение • Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц • Необратимость процессов теплопередачи 	<ul style="list-style-type: none"> • Принцип действия термометра 	<ul style="list-style-type: none"> • Физическое явление • Физический закон • Вещество • Атом • Температура 	<ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение классифицировать • Умение самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации • Формирование и развитие ИКТ-компетентности • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Температура и тепловое движение» • Тест «Температура и тепловое движение» • Слайд-шоу "Особые температурные точки" • Интерактивная модель "Движение атомов газа и абсолютная температура" • Видеоролик - анимация "Зависимость скорости движения молекул от температуры" • Видеоролик - анимация "Зависимость скорости растворения в жидкости от ее температуры" • Видеоролик "Жидкостный термометр" <p> <ul style="list-style-type: none"> • КиМ – 8 Урок 1 Анимация «Тепловое движение в жидкостях, твердых телах» • КиМ – 8 Урок 1 Интерактив «Температурные шкалы» • КиМ – 8 Урок 1 Видео «Зависимость скорости диффузии от температуры» • КиМ – 8 Урок 1 «Зависимость силы межмолекулярного взаимодействия от расстояния между молекулами» </p>	§1 Конспект «Температура и способы ее измерения»

2.	2.	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела	<ul style="list-style-type: none"> • Внутренняя энергия • Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела • Необратимость процессов теплопередачи 	<ul style="list-style-type: none"> • Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче 	<ul style="list-style-type: none"> • Внутренняя энергия 	<ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение строить логическое рассуждение • Умение классифицировать • Умение определять понятия 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Внутренняя энергия» • Тест «Внутренняя энергия» • Урок «Способы изменения внутренней энергии» • Тест «Способы изменения внутренней энергии» • Определение "Внутренняя энергия вещества" • Анимация "Превращения внутренней энергии" • Слайд-шоу «Теплообмен в организме человека» • Анимация "Изменение внутренней энергии путем совершения работы" • Анимация "Изменение внутренней энергии путем теплообмена" • Тестовая работа "Внутренняя энергия" • Видеоролик - анимация "Теплообмен и внутренняя энергия газа" • КиМ – 8 Урок 1 Анимация «Превращение механической энергии тела во внутреннюю» • КиМ – 8 Урок 1 Анимация «Увеличение внутренней энергии тела при деформации» • КиМ – 8 Урок 1 Видео «Изменение внутренней энергии тела при совершении работы» • КиМ – 8 Урок 1 Видео «Уменьшение внутренней энергии тела при совершении им механической работы» • КиМ – 8 Урок 1 «Виды теплопередачи» • КиМ – 8 Урок 1 «Первый закон термодинамики» 	§2; §3; задание 1
----	----	---	---	---	--	---	---	--	-------------------

									<ul style="list-style-type: none"> • КиМ – 8 Урок 1 Тренажер «Изменение внутренней энергии» 	
3.	3.		Теплопроводность	<ul style="list-style-type: none"> • Виды теплопередачи: теплопроводность 	<ul style="list-style-type: none"> • Теплопроводность различных материалов 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Описывать и объяснять физическое явление теплопроводности • Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение устанавливать причинно-следственные связи • Смысловое чтение • Умение строить логическое рассуждение 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Теплопроводность» • Тест «Теплопроводность» • Рисунок "Модель термоса" • Слайд-шоу "Теплоизоляционные материалы" • Видеоролик "Горение бумаги" • Видеоролик "Закипание воды в бумажном стакане" • Видеоролик "Теплопроводность различных веществ" • Таблица «Теплоэлектронцентральный» • КиМ – 8 Урок 2 Анимация «Теплопроводность в твердых телах» • КиМ – 8 Урок 2 «Объяснение явления теплопроводности на основе МКТ» • КиМ – 8 Урок 2 «Теплопроводность различных материалов» • КиМ – 8 Урок 2 «Шкала толщины материалов при одинаковой теплопроводности» • КиМ – 8 Урок 2 «Гейзер» 	§4; упр. 1
4.	4.		Конвекция	<ul style="list-style-type: none"> • Виды теплопередачи: конвекция 	<ul style="list-style-type: none"> • Конвекция в жидкостях и газах 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Описывать и объяснять физическое явление конвекции • приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение устанавливать причинно-следственные связи • Смысловое чтение 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Конвекция» • Тест «Конвекция» • Слайд-шоу "Конвекция и образование ветров" • Рисунок "Модель термоса" • Видеоролик "Конвекционные потоки при нагревании воды" • Видеоролик - анимация "Конвекционные потоки моле- 	§5; упр. 2

							лениях	<ul style="list-style-type: none"> Умение строить логическое рассуждение 	<p>кул"</p> <ul style="list-style-type: none"> Видеоролик - анимация "Принцип действия комнатного отопления" (конвекционные потоки от батареи отопления) КиМ – 8 Урок 2 Анимация «Конвекция в жидкостях» КиМ – 8 Урок 2 «Конвекция в воздухе» 	
5.	5.		Излучение	<ul style="list-style-type: none"> Виды теплопередачи: излучение 	<ul style="list-style-type: none"> Теплопередача путем излучения 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Описывать и объяснять физическое явление излучение Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> Умение определять понятия Умение устанавливать причинно-следственные связи Смысловое чтение Умение строить логическое рассуждение 	<ul style="list-style-type: none"> Урок «Излучение» Тест «Излучение» Анимация "Нагревание воды рефлектором" Анимация "Тепловые лучи от Солнца" Слайд-шоу "Нагревание Солнечным излучением" Видеоролик "Нагревание излучением" Анимация "Конвекция и лучистый теплообмен в недрах Солнца" КиМ – 8 Урок 2 «Излучение. Солнце» КиМ – 8 Урок 2 Видео «Передача тепла с помощью излучения» «Поглощение тепла затемненной поверхностью» КиМ – 8 Урок 2 Тренажер «Виды теплопередачи» 	§6; упр. 3
6.	6.		Количество теплоты. Единицы количества теплоты	<ul style="list-style-type: none"> Количество теплоты Необратимость процессов теплопередачи 	<ul style="list-style-type: none"> Исследование изменения со временем температуры остывающей воды 	<ul style="list-style-type: none"> Количество теплоты 	<ul style="list-style-type: none"> Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения температуры Представлять результаты измерений с по- 	<ul style="list-style-type: none"> Умение определять понятия Умение устанавливать причинно-следственные связи Смысловое чтение 	<ul style="list-style-type: none"> Урок «Количество теплоты» Тест «Количество теплоты» Определение "Что такое калория" Таблица «Измерение температуры термометром» КиМ – 8 Урок 3 «Калориметр с жидкостью и телом» КиМ – 8 Урок 3 «Зависи- 	§7

							<p>мощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение строить логическое рассуждение • Умение делать выводы 	<p>мощь количества теплоты от массы тела»</p>	
7.	7.		<p>Удельная теплоемкость вещества Т8/1(1;3;5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Удельная теплоемкость 	<ul style="list-style-type: none"> • Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ 	<ul style="list-style-type: none"> • Удельная теплоемкость 	<ul style="list-style-type: none"> • Выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы • Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение устанавливать причинно-следственные связи • Смысловое чтение • Умение строить логическое рассуждение • Умение делать выводы • Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи • Умение осуществлять контроль своей деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении» • Тест «Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении» • Интерактивная модель "Определение удельной теплоемкости вещества" • Интерактив «Нагревание, кипение, кристаллизация воды» • КиМ – 8 Урок 3 Видео «Нагревание двух жидкостей с разной теплоемкостью» • КиМ – 10 Урок 13 Видео «Удельная теплоемкость веществ» • КиМ – 8 Урок 3 «Удельные теплоемкости некоторых веществ» • КиМ – 8 Урок 3 «Физический смысл удельной теплоемкости» • КиМ – 8 Урок 3 «Формула количества теплоты при нагревании» 	§8

									<ul style="list-style-type: none"> • КиМ – 8 Урок 3 «Производные формулы от количества теплоты» 	
8.	8.		<p>Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого при охлаждении</p> <p>T8/1(11) T8/2(1;4;6) T8/3(1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Расчет количества теплоты при теплообмене 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Количество теплоты 	<ul style="list-style-type: none"> • Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы • Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях • Решать задачи на применение изученных физических законов 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение осуществлять контроль своей деятельности • Умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований • Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы 	<ul style="list-style-type: none"> • План описания ГРАФИКА • Формула "Количество теплоты при нагревании или охлаждении" 	§9; упр. 4
9.	9.		<p>Л/р "Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Расчет количества теплоты при теплообмене 	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение явления теплообмена 	<ul style="list-style-type: none"> • Количество теплоты 	<ul style="list-style-type: none"> • Представлять результаты измерений с помощью таблиц • Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы • Решать задачи на применение изученных физических законов 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение организовывать учебное сотрудничество • Умение делать выводы • Умение осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач • Умение соотносить свои 	<ul style="list-style-type: none"> • КиМ – 8 Урок 3 «Калориметр с жидкостью и телом» • КиМ – 8 Урок 6 «Расчет температуры смеси» 	T8/1(7; 8;9)

								действия с планируемыми результатами		
10.	10.		Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах Т8/3(2;3;6)	<ul style="list-style-type: none"> Закон сохранения энергии в тепловых процессах Расчет количества теплоты при теплообмене 	•	<ul style="list-style-type: none"> Количество теплоты Закон сохранения энергии в тепловых процессах КПД 	<ul style="list-style-type: none"> Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения температуры Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях Решать задачи на применение изученных физических законов 	<ul style="list-style-type: none"> Умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата Умение устанавливать аналогии Умение устанавливать причинно-следственные связи Умение осуществлять контроль своей деятельности Умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы 	<ul style="list-style-type: none"> Урок «Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах» Тест «Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах» Побор вопросов «Изменение внутренней энергии» 	§11; упр.6

11.	11.		Л/р «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	<ul style="list-style-type: none"> Расчет количества теплоты при теплообмене 	<ul style="list-style-type: none"> Измерение удельной теплоемкости вещества 	<ul style="list-style-type: none"> Количество теплоты Закон сохранения энергии в тепловых процессах 	<ul style="list-style-type: none"> Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения температуры Представлять результаты измерений с помощью таблиц Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы Решать задачи на применение изученных физических законов 	<ul style="list-style-type: none"> Умение организовывать учебное сотрудничество Умение делать выводы Умение осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами Умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата 	<ul style="list-style-type: none"> КиМ – 8 Урок 3 «Калориметр с жидкостью и телом» КиМ – 8 Урок 6 «Расчет удельной теплоемкости твердого тела» 	T8/2(9)
12.	12.		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Решение задач T8/1(2;4;6;10;12)	<ul style="list-style-type: none"> <i>Удельная теплота сгорания</i> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Количество теплоты Закон сохранения энергии в тепловых процессах КПД 	<ul style="list-style-type: none"> Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях Решать задачи на применение изу- 	<ul style="list-style-type: none"> Умение определять понятия Умение устанавливать причинно-следственные связи Умение осуществлять контроль своей деятельности Умение определять способы действий в рамках предло- 	<ul style="list-style-type: none"> Урок «Энергия топлива» Тест «Энергия топлива» Формула "Количество теплоты при горении топлива" 	§10; упр. 5

							<p>ченных физических законов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контроль исправности газовых приборов 	<p>женных условий и требований</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы 		
13.	13.		<p>Решение задач Т8/2(8;10) Т8/3(7;9;10) Решение задач Контрольная работа по теме «Тепловые явления» (на 25-30 мин.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Расчет количества теплоты при теплообмене 	•	<ul style="list-style-type: none"> • Количество теплоты • Закон сохранения энергии в тепловых процессах • КПД 	<ul style="list-style-type: none"> • Выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы • Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях • Решать задачи на применение изученных физических законов • Осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных ис- 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение осуществлять контроль своей деятельности • Умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований • Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы • Умение самостоятельно планировать пути достижения це- 	<ul style="list-style-type: none"> • КиМ – 8 Урок 6 «Расчет температуры смеси» 	<p>Т8/2(2;3;5;7) Т8/3(4;5;8) кросс-ворд</p>

							точников, ее обработку и представление в разных формах	лей • Владение основами самоконтроля, самооценки		
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

Тема 2 ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ 13 ч

№ урока	Дата План/факт	Содержание урока	Содержание образования	Демонстрации и л/р	Знать смысл ключевых терминов, законов	Уметь	Мегапредметные результаты	ИКТ, таблицы	Д/З
14.	1.	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел	<ul style="list-style-type: none"> • Плавление и кристаллизация • <i>Удельная теплота плавления и парообразования</i> • Расчет количества теплоты при теплообмене 	<ul style="list-style-type: none"> • Явления плавления и кристаллизации 	<ul style="list-style-type: none"> • Физическое явление • Вещество • Количество теплоты • Влажность воздуха • Закон сохранения энергии в тепловых процессах 	<ul style="list-style-type: none"> • Описывать и объяснять физические явления плавление, кристаллизацию • Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение классифицировать • Умение определять понятия • Умение строить логическое рассуждение • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Агрегатные состояния вещества» • Тест «Агрегатные состояния вещества» • Урок «Плавление и отвердевание» • Тест «Плавление и отвердевание» • Анимация "Плавление, кристаллизация" • Анимация "Остывание и замерзание воды в водоеме" • Анимация со звуком "Таяние, 	§12; §13; §14; упр. 7

								и познавательных задач • Умение делать выводы	<ul style="list-style-type: none"> • кипение" • Формула "Количество теплоты при плавлении и кристаллизации" • Видеоролик "Плавление и кристаллизация олова" • Анимация со звуком "Таяние, кипение" • КиМ – 7 Урок 4 Схема «Взаимные превращения» • КиМ – 7 Урок 4 Видео «Плавление твердого тела» • КиМ – 7 Урок 4 Видео «Отверждение» • КиМ – 8 Урок 4 «Вода в различных агрегатных состояниях» • КиМ – 8 Урок 4 «Переход из твердого состояния в жидкое» • КиМ – 8 Урок 4 Анимация «Примеры плавления» • КиМ – 8 Урок 4 Анимация «Зависимость температуры льда от времени при его нагревании и плавлении» • КиМ – 8 Урок 4 «Разрушение кристаллической решетки при плавлении» • КиМ – 8 Урок 4 «График зависимости температуры от времени при остывании и кристаллизации воды» 	
15.	2.	Удельная теплота плавления T8/4(1-5)	<ul style="list-style-type: none"> • Плавление и кристаллизация • <i>Удельная теплота плавления и парообразования</i> • Расчет количества теплоты при теплооб- 	•	•	• Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение устанавливать аналогии • Смысловое чтение • Умение осуществлять контроль своей деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Удельная теплота плавление. Аморфные тела» • Тест «Удельная теплота плавление. Аморфные тела» • КиМ – 8 Урок 4 «Удельная теплота плавления» • КиМ – 8 Урок 4 «Удельная теплота плавления некоторых веществ» 	§15; упр. 8(1-3)	

				мене				<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований • Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы 	<ul style="list-style-type: none"> • КиМ – 8 Урок 4 «Удельная теплота плавления для различных веществ» • КиМ – 8 Урок 4 «Количество теплоты при плавлении» • КиМ – 8 Урок 4 «Производные формулы при плавлении» 	
16.	3.		Решение задач на расчёт количества теплоты при нагревании и плавлении, отвердевании и охлаждении Т8/4(6-10)	<ul style="list-style-type: none"> • Плавление и кристаллизация • Удельная теплота плавления • Расчет количества теплоты при теплообмене 	•	<ul style="list-style-type: none"> • Количество теплоты • КПД • ЗСЭ в тепловых процессах 	<ul style="list-style-type: none"> • Выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы • Решать задачи на применение изученных физических законов 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение осуществлять контроль своей деятельности • Умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований • Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы 	<ul style="list-style-type: none"> • КиМ – 8 Урок 4 «Удельная теплота плавления некоторых веществ» • КиМ – 8 Урок 4 «Количество теплоты при плавлении» • КиМ – 8 Урок 4 «Производные формулы при плавлении» 	упр. 8(4,5); задание 2(2)
17.	4.		Испарение. Поглощение энергии при исп-	• Испарение и конденсация	• Явление испарения	•	• Описывать и объяснять физи-	• Умение определять понятия	• Урок «Испарение и конденсация. Насыщенный пар»	§16; §17;

			парении жидкости и выделение ее при конденсации пара.			<ul style="list-style-type: none"> • чское явление испарение, конденсацию • Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Смысловое чтение • Умение строить логическое рассуждение • Умение делать выводы • Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение 	<ul style="list-style-type: none"> • Тест «Испарение и конденсация. Насыщенный пар» • Испарение • Конденсация пара • КиМ – 10 Урок 13 «Парообразование» • КиМ – 8 Урок 5 «Испарение в закрытом и открытом сосудах» • КиМ – 8 Урок 5 Видео «Испарение брома» • КиМ – 8 Урок 5 «Давление паров твердого тела» • КиМ – 7 Урок 4 «Конденсация пара» 	упр. 9; задание 3	
18.	5.		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	<ul style="list-style-type: none"> • Насыщенный пар • Влажность воздуха 	<ul style="list-style-type: none"> • Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром • Измерение влажности воздуха • Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре 	<ul style="list-style-type: none"> • Влажность 	<ul style="list-style-type: none"> • Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения влажности воздуха • Выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы • Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях • Решать задачи на применение изученных физических законов 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение классифицировать • Умение строить логическое рассуждение • Формирование и развитие экологического мышления • Умение осуществлять контроль своей деятельности • Умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований • Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собствен- 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Влажность воздуха» • Тест «Влажность воздуха» • КиМ – 8 Урок 5 «Психрометр» • КиМ – 8 Урок 5 «Психрометрическая таблица» • КиМ – 8 Урок 5 «Гигрометр ламбрехта» • КиМ – 8 Урок 5 «Волосяной гигрометр» • КиМ – 8 Урок 5 «Строение конденсационного гигрометра» • КиМ – 10 Урок 7 «Зависимость давления насыщенного пара от температуры» • КиМ – 10 Урок 7 «Конденсация водяного пара при понижении температуры» • КиМ – 10 Урок 7 «Психрометр» 	§19

								<p>ные возможности её решения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы 		
19.	6.		<p>Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации $T_8/7(1,3,5)$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Кипение • <i>Зависимость температуры кипения от давления</i> • <i>Удельная теплота парообразования</i> • Расчет количества теплоты при теплообмене 	<ul style="list-style-type: none"> • Кипение воды • Постоянство температуры кипения жидкости 	•	<ul style="list-style-type: none"> • Описывать и объяснять физическое явление кипение • Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование и развитие экологического мышления • Умение определять понятия • Умение классифицировать • Умение осуществлять контроль своей деятельности • Умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований • Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Кипение. Удельная теплота парообразования» • Тест «Кипение. Удельная теплота парообразования» • Слайд-шоу "Внутренняя энергия при плавлении, кристаллизации, испарении, конденсации" • Анимация со звуком "Таяние, кипение" • Видеоролик "Парообразование при кипении" • Видеоролик "Что такое кипение" • КиМ – 7 Урок 4 Видео «Нагревание и кипение воды» • КиМ – 8 Урок 5 Видео «Нагревание и кипение воды» • КиМ – 8 Урок 5 «Удельная теплота парообразования некоторых веществ» • КиМ – 8 Урок 5 «Количество теплоты при парообразовании» 	§18; §20; упр.10(1-3);
20.	7.		<p>Решение задач на расчёт количества теплоты при нагревании и кипении, конденсации и охлажде-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Кипение • <i>Зависимость температуры кипения от давления</i> 	•	<ul style="list-style-type: none"> • КПД • Количество теплоты • ЗСЭ в тепловых процессах 	<ul style="list-style-type: none"> • Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение осуществлять контроль своей деятельности • Умение опреде- 	<ul style="list-style-type: none"> • КиМ – 8 Урок 5 Тренажер «Кипение» 	упр. 10(4-6); задание 4

			нии Т8/7(2,4,6-10)	<ul style="list-style-type: none"> • Удельная теплота плавления и парообразования • Расчет количества теплоты при теплообмене 			системы	<ul style="list-style-type: none"> • Решать задачи на применение изученных физических законов 	<p>лять способы действий в рамках предложенных условий и требований</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы 		
21.	8.		Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	<ul style="list-style-type: none"> • Принципы работы тепловых двигателей • Двигатель внутреннего сгорания • Преобразования энергии в тепловых машинах • 	<ul style="list-style-type: none"> • Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания • 		<ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях • 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение создавать обобщения • Смысловое чтение • Умение строить логическое рассуждение • Формирование и развитие ИКТ-компетентности • Формирование и развитие экологического мышления • Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Тепловые двигатели» • Тест «Тепловые двигатели» • Урок «ДВС» • Слайд-шоу "Тепловые машины" • Модель "Тепловые машины" • Определение "Что такое тепловой двигатель" • Слайд-шоу "Виды тепловых двигателей" • Слайд-шоу "Работа четырехтактного ДВС" • Интерактивная модель ДВС • Строение и принцип работы ДВС • Анимация "Работа дизельного двигателя» • Таблица «ДВС» • КиМ – 8 Урок 6 «Виды тепловых двигателей» • КиМ – 8 Урок 6 Портрет Уатт Джеймса • КиМ – 8 Урок 6 «Схема теплового двигателя» • КиМ – 8 Урок 6 Анимация 	§21; §22	

									«Строение и работа ДВС»	
22.	9.		<p>Паровая турбина. КПД теплового двигателя</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Паровая турбина</i> • <i>КПД теплового двигателя</i> • Преобразования энергии в тепловых машинах • 	<ul style="list-style-type: none"> • Устройство паровой турбины 	<ul style="list-style-type: none"> • КПД • 	<ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях • 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение создавать обобщения • Смысловое чтение • Умение строить логическое рассуждение • Формирование и развитие ИКТ-компетентности • Формирование и развитие экологического мышления • Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Паровая турбина» • Тест «Паровая турбина» • Модель "Паровая турбина" • Слайд-шоу "Паровой двигатель и понятие мощности" • Слайд-шоу "Изобретение паровой машины" • Подборка заданий "КПД теплового двигателя" • Таблица «Схема паровой турбины» • Таблица «Паровая турбина» • КиМ – 8 Урок 6 «Строение паровой турбины» • КиМ – 8 Урок 6 «КПД теплового двигателя» • КиМ – 8 Урок 6 Интерактив «КПД некоторых тепловых двигателей» 	§23; §24; задание 5; доклады к конференции
23.	10.		<p>Научная конференция «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Реактивный двигатель</i> • <i>Объяснение устройства и принципа действия холодильника</i> • Преобразования энергии в тепловых машинах • <i>КПД теплового двигателя</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • КПД • 	<ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях • Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение создавать обобщения • Смысловое чтение • Умение строить логическое рассуждение • Формирование и развитие ИКТ-компетентности • Формирование и развитие экологического мышления • Умение организовывать учеб- 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Реактивный двигатель» • Урок «Объяснение устройства и принципа действия холодильника» • Урок «Экологические проблемы использования тепловых машин» • Видеоролик "О работе ракетного двигателя" • Таблица «Тепловоз» • Таблица «Ветряной двигатель» • КиМ – 8 Урок 3 Видео «Строение и работа турбореактивного двигателя» 	Доклады к конференции

							представление в разных формах	ное сотрудничество и совместную деятельность <ul style="list-style-type: none"> • Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации • Работать индивидуально и в группе 		
24.	11.		Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	•	•	•	•	<ul style="list-style-type: none"> • Умение самостоятельно планировать пути достижения целей • Владение основами самоконтроля, самооценки 	<ul style="list-style-type: none"> • Побор вопросов «Изменение внутренней энергии» 	Анализ к/р

Тема 3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ 25 ч

Таблица 9

урока	Дата План/факт	Содержание урока	Содержание образования	Демонстрации и л/р	Знать смысл ключевых терминов, законов	Уметь	Метапредметные результаты	ИКТ, таблицы	Д/З
25.	1.	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	<ul style="list-style-type: none"> • Электризация тел • Электрический заряд • Два вида электрических зарядов • Взаимодействие зарядов • Закон сохранения элек- 	<ul style="list-style-type: none"> • Электризация тел • Два рода электрических зарядов • Электризация через влияние • Перенос электрического заряда с одного тела на другое 	<ul style="list-style-type: none"> • Физическое явление • Физический закон • Взаимодействие • Электрический заряд 	<ul style="list-style-type: none"> • Описывать и объяснять физическое явление взаимодействия электрических зарядов • Описывать и объяснять физическое явление электризацию • Приводить при- 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение классифицировать • Умение самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации • Умение созда- 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Электризация» • Тест «Электризация» • Слайд-шоу "Электрические заряды в природе" • Таблица "Заряды в природе" • Видеоролик - анимация "Электризация трением" • КиМ – 8 Урок 7 Анимация «Электризация при расчесывании» 	§25; §26

				трического заряда	<ul style="list-style-type: none"> • Закон сохранения электрического заряда • Наблюдение электрического взаимодействия тел 		меры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях	Решать задачи на применение закона сохранения заряда	вать, применять и преобразовывать знаки и символы	<ul style="list-style-type: none"> • КиМ – 8 Урок 7 Анимация «Величина и знак заряда при электризации трением» • КиМ – 8 Урок 7 «Знаки заряженных тел и их взаимодействие» • КиМ – 8 Урок 7 Анимация «Взаимодействие заряженных тел» • КиМ – 10 Урок 15 Видео «Электризация и взаимодействие зарядов» • КиМ – 10 Урок 15 Анимация «Электризация тел. Заряды при электризации» • КиМ – 8 Урок 7 «Схема опыта Кулона» • КиМ – 8 Урок 7 «Шарль Кулон» • КиМ – 8 Урок 7 Видео «Зависимость силы взаимодействия от расстояния между зарядами» • КиМ – 8 Урок 7 «Закон сохранения заряда» 	
26.	2.		Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле	<ul style="list-style-type: none"> • Электрическое поле • Действие электрического поля на электрические заряды • <i>Проводники, диэлектрики и полупроводники</i> • <i>Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газа</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Устройство и действие электроскопа • Проводники и изоляторы 	• Электрическое поле	<ul style="list-style-type: none"> • Описывать и объяснять физическое явление взаимодействия электрических зарядов • Описывать и объяснять физическое явление электризацию • Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение создавать обобщения • Умение классифицировать • Умение строить логическое рассуждение • Умение делать выводы • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Электроскоп. Проводники и диэлектрики» • Тест «Электроскоп. Проводники и диэлектрики» • Урок «Эл поле» • Тест «Эл поле» • Слайд-шоу "Электризация и электроскоп" • Анимация «Взаимодействие заряженных тел» • Видеоролик "Как установить знак заряда электроскопа" • Видеоролик "Отрицательный заряд электрометра" • Видеоролик "Заряженный шарик в электрическом поле" • Видеоролик "Силовые линии" 	§27; §28	

								и познавательных задач	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение 	<ul style="list-style-type: none"> • неоднородного электрического поля" • Видеоролик "Силовые линии однородного электрического поля" • КиМ – 8 Урок 7 «Электроскоп» • КиМ – 8 Урок 7 Интерактив «Проводники и непроводники» 	
27.	3.		Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов	•	•	<ul style="list-style-type: none"> • Атом • Атомное ядро 	<ul style="list-style-type: none"> • Решать задачи на применение закона сохранения заряда 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение классифицировать • Умение строить логическое рассуждение • Умение делать выводы • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач • Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Делимость эл заряда» • Урок «Строение атома» • Тест «Строени атома» • КиМ – 8 Урок 7 «Заряд электрона» • КиМ – 8 Урок 7 Анимация «Модель атома» 	§29; §30; упр. 11	
28.	4.		Объяснение электрических явлений Контрольная работа по теме «Электрические явления» (на 25 мин)	•	•	•	<ul style="list-style-type: none"> • Описывать и объяснять физическое явление взаимодействие электрических зарядов • Описывать и объяснять физическое явление электризацию 	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение • Умение строить логическое рассуждение • Умение устанавливать причинно-следственные 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Объяснение эл явлений» • Тест «Объяснение эл явлений» • Урок «Эл явления в природе и технике» • Подборка заданий "Электризация. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов." • Тестовая работа "Электрический 	§31; упр. 12	

							<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи на применение закона сохранения заряда 	связи <ul style="list-style-type: none"> Умение делать выводы Умение самостоятельно планировать пути достижения целей Владение основами самоконтроля, самооценки 	<u>заряд"</u>	
29.	5.	Электрический ток. Источники электрического тока	<ul style="list-style-type: none"> Постоянный электрический ток <i>Источники постоянного тока</i> Действия электрического тока <i>Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах, газах</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Источники постоянного тока Изучение электрических свойств жидкостей Изготовление гальванического элемента 		<ul style="list-style-type: none"> Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> Умение определять понятия Умение классифицировать Умение самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации Смысловое чтение Умение строить логическое рассуждение 	<ul style="list-style-type: none"> Урок «Эл ток. Источники тока» Тест «Эл ток. Источники тока» Слайд-шоу "Аккумулятор" Видеоролик - анимация "Механизм возникновения электрического тока" Видеоролик-анимация "Свинцовый аккумулятор" КиМ – 8 Урок 8 Анимация «Электрический ток» КиМ – 10 Урок 18 Анимация «Упорядоченное движение заряженных частиц» КиМ – 8 Урок 8 Видео «Самостоятельный искровой разряд» КиМ – 8 Урок 8 «Электрофорная машина» КиМ – 8 Урок 8 «Источники электрического тока» КиМ – 8 Урок 8 Анимация «Возникновение электрического тока в проводнике» 	§32; задание 6	
30.	6.	Электрическая цепь и ее составные части	<ul style="list-style-type: none"> Электрическая цепь <i>Полупроводниковые приборы.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Составление электрической цепи 			<ul style="list-style-type: none"> Умение устанавливать аналогии Умение создавать, применять и преобразовывать 	<ul style="list-style-type: none"> Урок «Эл цепь» Тест «Эл цепь» Рисунок "Схема электрической цепи" 	§33; упр. 13	

								<p>вать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p> <ul style="list-style-type: none"> Умение устанавливать причинно-следственные связи 	<ul style="list-style-type: none"> Таблица "Условные обозначения элементов электрической цепи" Элементы эл цепи и их условное обозначение Таблица «Эл цепь с источником тока» КиМ – 8 Урок 8 «Электрическая цепь с источником тока» КиМ – 8 Урок 8 «Условные обозначения на схемах» 	
31.	7.		<p>Действия электрического тока</p>	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Электрический ток в электролитах. Электролиз Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников Электрический разряд в газах 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Описывать и объяснять физическое явление тепловое действие тока Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> Умение классифицировать Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач Умение устанавливать причинно-следственные связи Умение строить логическое рассуждение 	<ul style="list-style-type: none"> Урок «Эл ток в различных средах» Тест «Эл ток в различных средах» Урок «Действия эл тока» Тест «Действия эл тока» Слайд-шоу "Газовый разряд" Сайд-шоу "Электрический разряд вокруг нас" Видеоролик "Электролиз" Видеоролик "Молния" КиМ – 8 Урок 8 «Действия электрического тока» КиМ – 8 Урок 8 Видео «Плавление спирали лампы при повышенном напряжении» 	§35
32.	8.		<p>Электрический ток в металлах. Направление тока</p>	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач Умение устанавливать причинно-следственные 	<ul style="list-style-type: none"> Слайд-шоу «Природа проводимости» Видеоролик - анимация "Электрический ток в металлах" Видеоролик - анимация "Направление электрического тока" КиМ – 8 Урок 8 «Кристаллическая решетка» КиМ – 10 Урок 18 «Направление электрического тока» КиМ – 10 Урок 21 «Опыт Рик- 	§34; §36

								<ul style="list-style-type: none"> связи Умение строить логическое рассуждение Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы 	<ul style="list-style-type: none"> КиМ – 10 Урок 21 «Опыт Менделеева и Палекси» 	
33.	9.		Сила тока. Единицы силы тока	<ul style="list-style-type: none"> Сила тока 		Сила тока		<ul style="list-style-type: none"> Умение определять понятия Смысловое чтение Умение строить логическое рассуждение Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы Формирование и развитие экологического мышления 	<ul style="list-style-type: none"> Урок «Сила тока» Тест «Сила тока» Сайд-шоу "Сила электрического тока" Формула «Сила тока» Видеоролик - анимация "Определение силы тока" КиМ – 8 Урок 8 «Сила тока» КиМ – 8 Урок 8 «Ампер» 	§37; упр. 14
34.	10.		Амперметр. Измерение силы тока Л/р «Сборка электрической цепи и намерение силы тока в ее различных участках»		<ul style="list-style-type: none"> Измерение силы тока амперметром Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи Сборка электрической цепи и измерение силы тока 	Сила тока	<ul style="list-style-type: none"> Объяснять устройство и принцип действия амперметра Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения силы тока Использовать приобретенные знания в практической деятельности для 	<ul style="list-style-type: none"> Умение определять понятия Умение организовывать учебное сотрудничество Умение делать выводы Умение осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач Умение соотносить свои дей- 	<ul style="list-style-type: none"> Таблица «Измерение силы тока амперметром» КиМ – 8 Урок 8 «Ампер» КиМ – 8 Урок 8 «Цена Деления» КиМ – 8 Урок 8 «Амперметр» КиМ – 8 Урок 8 «Включение амперметра в цепь» 	§38; упр.15

							<p>обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы 	<p>ствия с планируемыми результатами</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата 		
35.	11.		<p>Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Л/р «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Напряжение 	<ul style="list-style-type: none"> • Измерение напряжения вольтметром • Измерение напряжения в последовательной электрической цепи • Сборка электрической цепи и измерение напряжения 	<ul style="list-style-type: none"> • Напряжение 	<ul style="list-style-type: none"> • Объяснять устройство и принцип действия вольтметра • Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения напряжения • Использовать приобретенные знания в практической деятельности для обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов • Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы • Приводить при- 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение строить логическое рассуждение • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы • Умение организовывать учебное сотрудничество • Умение делать выводы • Умение осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач • Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами • Умение осуществлять кон- 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Эл напряжение» • Тест «Эл напряжение» • Формула "Понятие напряжения" • Рисунок "Вольтметр" • Слайд-шоу «Опасное напряжение» • Таблица «Измерение напряжения вольтметром» • КиМ – 8 Урок 8 «Формула электрического напряжения» • КиМ – 8 Урок 8 «Вольтметр» • КиМ – 8 Урок 8 «Включение вольтметра в цепь» • КиМ – 8 Урок 8 «Алессандро Вольт» • КиМ – 8 Урок 8 Тренажер «Включение в цепь амперметра и вольтметра» 	<p>§39; §40; §41; упр. 16</p>

							меры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях	роль своей деятельности в процессе достижения результата		
36.	12.		Зависимость силы тока от напряжения	<ul style="list-style-type: none"> • Электрическое сопротивление 	<ul style="list-style-type: none"> • Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи 	<ul style="list-style-type: none"> • Физический закон 	<ul style="list-style-type: none"> • Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: силы тока от напряжения на участке цепи • Выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы • Смысловое чтение • Умение строить логическое рассуждение 	<ul style="list-style-type: none"> • Анимация "График зависимости I(U)" • КиМ – 10 Урок 18 Анимация «Зависимость силы тока от напряжения» 	§42; упр. 17
37.	13.		Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	<ul style="list-style-type: none"> • Электрическое сопротивление 	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление • Реостат и магазин сопротивлений • Изучение зависимости 	<ul style="list-style-type: none"> • Сопротивление 	<ul style="list-style-type: none"> • Выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы • Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение устанавливать причинно-следственные связи • Умение строить логическое рассуждение • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Эл сопротивление» • Тест «Эл сопротивление» • Анимация со звуком "Сопротивление проводника" • Видеоролик - анимация "Электрический ток в проводнике" • Интерактивная задача «Сопротивление проводника» • Измерение сопротивления • КиМ – 8 Урок 9 «Зависимость силы тока от свойств проводника» • КиМ – 8 Урок 9 «Формула сопротивления проводника» 	§43; упр. 18

					электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление						
38.	14.		Закон Ома для участка цепи	<ul style="list-style-type: none"> Закон Ома для участка электрической цепи 	<ul style="list-style-type: none"> Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении 	<ul style="list-style-type: none"> Физический закон Сопротивление Сила тока Напряжение Закон Ома 	<ul style="list-style-type: none"> Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: силы тока от напряжения на участке цепи Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы Умение строить логическое рассуждение Умение устанавливать причинно-следственные связи Умение делать выводы Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение 	<ul style="list-style-type: none"> Урок «Закон Ома» Тест «Закон Ома» Анимация "График зависимости I(U)" Интерактивная задача "Закон Ома" Определение "Закон Ома" Подборка задач «Закон Ома» КиМ – 8 Урок 9 «Закон Ома для участка цепи» КиМ – 8 Урок 9 Интерактив «Снятие ВАХ для различных сопротивлений» 	§44; упр. 19	
39.	15.		Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Реостаты			<ul style="list-style-type: none"> Сопротивление Сила тока Напряжение 	<ul style="list-style-type: none"> Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы 	<ul style="list-style-type: none"> Умение определять понятия Умение устанавливать причинно-следственные связи 	<ul style="list-style-type: none"> Урок «Расчет сопротивление проводника» Тест «Расчет сопротивления проводника» Анимация "Работа реостата" Видеоролик "Реостат" 	§45; §47; упр. 21(1-3)	

								<ul style="list-style-type: none"> • Умение строить логическое рассуждение • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы • Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи 		
40.	16.		<p>Л/р «Регулирование силы тока реостатом». Л/р № 6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Работа и мощность электрического тока • Закон Джоуля – Ленца • 	<ul style="list-style-type: none"> • Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра 	<ul style="list-style-type: none"> • Сопротивление • Сила тока • Напряжение • Закон Ома 	<ul style="list-style-type: none"> • Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения электрического сопротивления • Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: силы тока от напряжения на участке цепи • Выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы • Решать задачи на применение Закона Ома 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение организовывать учебное сотрудничество • Умение делать выводы • Умение осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач • Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами • Умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата 	<ul style="list-style-type: none"> • Таблица «Измерение силы тока амперметром» • Таблица «Измерение напряжения вольтметром» • КиМ – 8 Урок 9 «Ползунковый реостат» 	Т8/10(1,2,5)

41.	17.		Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения. Решение задач. Т8/10(3,4,7-12)	•	•	<ul style="list-style-type: none"> • Сопротивление • Сила тока • Напряжение • Закон Ома 	<ul style="list-style-type: none"> • Выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы • Решать задачи на применение Закона Ома 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение осуществлять контроль своей деятельности • Умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований • Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы 	<ul style="list-style-type: none"> • КиМ – 8 Урок 9 Тренажер «Элементы электрической цепи» 	§46; упр. 20; упр. 21(4)
42.	18.		Последовательное соединение проводников	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Последовательное соединение проводников</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение последовательного соединения проводников 	<ul style="list-style-type: none"> • Сопротивление • Сила тока • Напряжение 	<ul style="list-style-type: none"> • Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения силы тока и напряжения • Выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы • Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнит- 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение строить логическое рассуждение • Умение осуществлять контроль своей деятельности • Умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований • Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собствен- 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Последовательное соединение проводников» • Тест «Последовательное соединение проводников» • Анимация "Последовательное соединение проводников" • Интерактивная задача "Параметры цепи с последовательным соединением резисторов" • Слайд-шоу "Исследование последовательной цепи" • КиМ – 8 Урок 9 «Последовательное соединение проводников» • КиМ – 8 Урок 9 «Законы последовательного соединения» 	§48; упр. 22

							<ul style="list-style-type: none"> • Использовать приобретенные знания в практической деятельности для обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы 		
43.	19.		Параллельное соединение проводников	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Параллельное соединение проводников</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи • Изучение параллельного соединения проводников 	<ul style="list-style-type: none"> • Сопротивление • Сила тока • Напряжение 	<ul style="list-style-type: none"> • Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения силы тока и напряжения • Выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы • Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях • Использовать приобретенные знания в практической деятельности для обеспечения безопасности в процессе использования 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение строить логическое рассуждение • Умение осуществлять контроль своей деятельности • Умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований • Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Параллельное соединение проводников» • Тест «Параллельное соединение проводников» • Слайд-шоу "Исследование параллельной цепи" • Интерактивная задача "Параметры цепи с параллельным соединением резисторов" • Интерактивная задача "Параметры цепи со смешанным соединением резисторов" • Определение "Сила тока при параллельном соединении" • Видеоролик - анимация "Параллельное подключение потребителей тока" • КиМ – 8 Урок 9 «Параллельное соединение» • КиМ – 8 Урок 9 «Законы параллельного соединения» 	§49; упр. 23

44.	20.		Работа электрического тока	•	•	• Работа эл поля	<p>электробытовых приборов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы • Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение осуществлять контроль своей деятельности • Умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований • Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Работа и мощность эл тока» • Тест «Работа и мощность эл тока» • Слайд-шоу "Работа тока" • КиМ – 8 Урок 10 «Формула работы электрического тока» 	§50; упр. 24
45.	21.		Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике	•	•	• Мощность эл поля	<ul style="list-style-type: none"> • Выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы • Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение осуществлять контроль своей деятельности • Умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований • Умение оценивать правильность выполнения учебной за- 	<ul style="list-style-type: none"> • Формула "Мощность тока" • Интерактивная задача "Мощность в электрической цепи" • Подборка заданий "Работа и мощность тока" • КиМ – 8 Урок 10 «Формула и расчет электрической мощности» • КиМ – 8 Урок 10 «Единицы измерения мощности и их соотношение» 	§51; §52; упр. 25; задание 7

								дачи, собственные возможности её решения		
46.	22.		Л/р «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	•	• Измерение работы и мощности электрического тока	• Работа эл поля • Мощность эл поля	• Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения силы тока, напряжения, работы и мощности электрического тока • Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы • Использовать приобретенные знания в практической деятельности для обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов	• Умение организовывать учебное сотрудничество • Умение делать выводы • Умение осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач • Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами • Умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата	•	упр. 26
47.	23.		Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные	•	•	• Количество теплоты • Работа эл поля	• Описывать и объяснять физическое явление тепловое действие тока • Выражать ре-	• Умение строить логическое рассуждение • Умение делать выводы • Умение созда-	• Урок «Тепловое действие эл тока» • Тест «Тепловое действие эл тока» • Слайд-шоу "Лампа накаливания" • Слайд-шоу "Преобразование	§53; §54; упр. 27; задание 8

			приборы				<p>зультаты измерений и расчетов в единицах Международной системы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях • Использовать приобретенные знания в практической деятельности для обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов 	<p>вать, применять и преобразовывать знаки и символы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формирование и развитие экологического мышления 	<p>электрической энергии в лампах освещения"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Слайд-шоу "Преобразование электрической энергии в электрических приборах" • Интерактивная задача "Закон Джоуля-Ленца" • Анимация "Электродуговая плазменная печь" • Видеоролик "Работа тока в лампе накаливания" <p>• Таблица «Лампа накаливания»</p> <ul style="list-style-type: none"> • КиМ – 8 Урок 10 «Закон Джоуля-Ленца» • КиМ – 8 Урок 10 «Джоуль» • КиМ – 8 Урок 10 «Ленц» • КиМ – 8 Урок 10 «Электрическая лампа» • КиМ – 8 Урок 10 «Нагревательные приборы» • КиМ – 8 Урок 8 Видео «Плавление спирали лампы при повышенном напряжении» 	
48.	24.		Короткое замыкание. Предохранители	•	•	<ul style="list-style-type: none"> • Количество теплоты • Работа эл поля 	<ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях • Использовать приобретенные знания в практической деятельности для обеспечения безопасности в 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение устанавливать причинно-следственные связи • Умение строить логическое рассуждение • Умение делать выводы • Формирование и развитие экологического мыш- 	<ul style="list-style-type: none"> • Видеоролик "Плавкие предохранители" • КиМ – 8 Урок 9 «Плавкий предохранитель» • КиМ – 10 Урок 20 «Предохранители» • КиМ – 8 Урок 10 «Строение предохранителя» 	§55;

							<p>процессе использования электробытовых приборов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах 	ления			
49.	25.		Повторение темы	•	•	<ul style="list-style-type: none"> • Сила тока • Напряжение • Сопротивление • Закон Ома • Закон Джоуля-Ленца 	<ul style="list-style-type: none"> • Выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы • Решать задачи на применение Закона Ома 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы • Умение строить логическое рассуждение • Умение устанавливать причинно-следственные связи • Умение делать выводы • 	•	К8/13; подг. к к/р	
50.	26.		Контрольная работа по теме «Электрический ток»	•	•	•	<ul style="list-style-type: none"> • Выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение самостоятельно планировать пути достижения целей • Владение основами самоконтроля, самооценки 	•	Тестовая работа "Электрический ток"	Анализ к/р

Тема 4 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ 5 ч

Таблица 10

№ урока		Дата План/факт	Содержание урока	Содержание образования	Демонстрации и л/р	Знать смысл ключевых терминов, законов	Уметь	Метапредметные результаты	ИКТ, таблицы	Д/З
51.	1.		Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	<ul style="list-style-type: none"> • Опыт Эрстеда • Магнитное поле тока 	<ul style="list-style-type: none"> • Опыт Эрстеда • Магнитное поле тока • Исследование магнитного поля прямого проводника 	<ul style="list-style-type: none"> • Магнитное поле 	<ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение устанавливать причинно-следственные связи • Умение строить логическое рассуждение • Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии» • Тест «Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии» • Слайд-шоу «Магнитное поле прямого тока» • Слайд-шоу «Магнитное поле» • Видеоролик "Опыт Ампера" • Видеоролик "Магнитная стрелка" • Видеоролик "Получение картины магнитного поля прямого тока, постоянного магнита" • КиМ – 8 Урок 12 «Опыт Эрстеда» • КиМ – 8 Урок 11 «Взаимодействие параллельных токов» • КиМ – 8 Урок 11 «Эрстед» • КиМ – 8 Урок 11 Видео «Магнитные линии вокруг полосового, дугообразного магнита и соленоида» • КиМ – 8 Урок 11 «Правило буравчика» 	§56; §57
52.	2.		Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Л/р «Сборка электромагнита и испытание его действия»	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Электромагнит</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Исследование магнитного поля катушки с током • Исследование явления намагничи- 	<ul style="list-style-type: none"> • Магнитное поле 	<ul style="list-style-type: none"> • Объяснять устройство и принцип действия динамика и микрофона • Приводить примеры практические 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение устанавливать причинно-следственные связи • Умение строить 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Магнитное поле катушки с током» • Тест «Магнитное поле катушки с током» • Интерактивный рисунок "Работа электромагнита" • Видеоролик - анимация "Маг- 	§58; упр. 28; задание 9

								своё мнение	<ul style="list-style-type: none"> постоянного магнита" Видеоролик "Получение картины силовых линий магнитного поля" Видеоролик "Получение картины силовых линий поля от пары магнитов" Анимация "Намагничивание ферромагнетика" КиМ – 8 Урок 11 «Магнитное поле полосового магнита» КиМ – 8 Урок 12 «Парный характер существования полюсов» КиМ – 8 Урок 12 «Ось магнитной стрелки. взаимодействие полюсов» 	
54.	4.		Магнитное поле Земли	<ul style="list-style-type: none"> <i>Магнитное поле Земли</i> 		<ul style="list-style-type: none"> <i>Магнитное поле Земли</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Описывать и объяснять физическое явление взаимодействие магнитов Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях 		<ul style="list-style-type: none"> Урок «Магнитное поле Земли» Слайд - шоу "Компас" Слайд-шоу "Магнитное поле в природе и технике" Слайд-шоу "Магнитные аномалии на Земле" Анимация "Действие Солнечного ветра на магнитное поле Земли" Видеоролик - анимация "Гипотеза возникновения магнитного поля Земли" КиМ – 8 Урок 12 «Магнитное поле Земли» КиМ – 8 Урок 11 «Магнитные полюса Земли» КиМ – 8 Урок 12 «Траектория движения частиц в магнитном поле земли» 	§60; задание 10

55.	5.		<p>Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.</p> <p>Л/р «Изучение электрического двигателя постоянного тока»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Действие магнитного поля на проводник с током • Сила Ампера • <i>Электродвигатель</i> • <i>Электромагнитное реле</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Действие магнитного поля на проводник с током • Устройство электродвигателя • Изучение действия магнитного поля на проводник с током • Изучение принципа действия электродвигателя 	<ul style="list-style-type: none"> • Магнитное поле 	<ul style="list-style-type: none"> • Объяснять устройство и принцип действия электрогенератора и электродвигателя • Описывать и объяснять физическое явление: действие магнитного поля на проводник с током • Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение устанавливать причинно-следственные связи • Умение строить логическое рассуждение • Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение • Умение организовывать учебное сотрудничество • Умение делать выводы • Умение осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач • Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами • Умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата 	<ul style="list-style-type: none"> • Урок «Действие магнитного поля на проводник с током» • Тест «Действие магнитного поля на проводник с током» • Рисунок-плакат "Электродвигатель" • Видеоролик "Действие магнитного поля на ток" • Видеоролик - анимация "Электродвигатель" • КиМ – 8 Урок 12 «Ампер» • КиМ – 8 Урок 11 «Действие магнитного поля на проводник с током» • КиМ – 8 Урок 11 «Действие магнитного поля на рамку с током» • КиМ – 8 Урок 11 «Схема двигателя постоянного тока» 	§61; задания 11
56.	6.		<p>Повторение. Контроль знаний</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Магнитное поле 	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять самостоятельный поиск информации естественно- 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение самостоятельно планировать пути достижения целей 	<ul style="list-style-type: none"> • Тестовая работа "Магнитное поле" 	

							научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах	• Владение основами самоконтроля, самооценки		
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

Тема 5 ОПТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ 11 ч

Таблица 11

№ урока	Дата План/факт	Содержание урока	Содержание образования	Демонстрации и л/р	Знать смысл ключевых терминов, законов	Уметь	Метапредметные результаты	ИКТ, таблицы	Д/З
57.	1.	Источники света. Распространение света	<ul style="list-style-type: none"> • Прямолинейное распространение света 	<ul style="list-style-type: none"> • Источники света • Прямолинейное распространение света • Изучение явления распространения света 	<ul style="list-style-type: none"> • Закона прямолинейного распространения света 	<ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение устанавливать причинно-следственные связи • Умение строить логическое рассуждение • Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение 	<ul style="list-style-type: none"> • Определение "Закон прямолинейного распространения света" • Слайд-шоу "Сила света" • Слайд-шоу "Фотосинтез" • Видеоролик - анимация "Прямолинейное распространение света" • Видеоролик - анимация "Лунные затмения" • Видеоролик - анимация "Образование тени и полутени" • Видеоролик - анимация "Солнечные затмения" • КиМ – 8 Урок 13 Анимация «Излучение Солнца» • КиМ – 11 Урок 5 «Образование тени и полутени» • КиМ – 8 Урок 13 «Лучи света» • КиМ – 8 Урок 13 «Прямолинейное распространение света» • КиМ – 8 Урок 13 «Область света и тени» • КиМ – 8 Урок 13 Видео «Солнечное затмение» 	§62; упр. 29; задание 12
58.	2.	Отражение света. Законы отражения	<ul style="list-style-type: none"> • Отражение света 	<ul style="list-style-type: none"> • Закон отражения света 	<ul style="list-style-type: none"> • Закона отражения света 	<ul style="list-style-type: none"> • Описывать и объяснять физи- 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия 	<ul style="list-style-type: none"> • Интерактивная задача "Отражение света" 	§63; упр. 30

			света	<ul style="list-style-type: none"> • Закон отражения света 	<ul style="list-style-type: none"> • Исследование зависимости угла отражения от угла падения света 		<p>ческое явление отражение</p> <ul style="list-style-type: none"> • Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: угла отражения от угла падения света • Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях • Решать задачи на применение закона отражения света 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение устанавливать причинно-следственные связи • Умение строить логическое рассуждение • Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение 	<ul style="list-style-type: none"> • Интерактивный рисунок "Отражение света" • Формула "Предельный угол полного отражения" • Определение "Закон отражения" • Слайд-шоу "Рассеянное отражение света" • Видеоролик "Световод" • Видеоролик "Свеча горит в воде" • Видеоролик - анимация "Закон отражения" • КиМ – 8 Урок 13 «Отражение света» • КиМ – 8 Урок 13 «Закон отражения» 	
59.	3.		Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение	<ul style="list-style-type: none"> • Плоское зеркало 	<ul style="list-style-type: none"> • Изображение в плоском зеркале • Изучение свойств изображения в плоском зеркале 	<ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях • Решать задачи на применение закона отражения света 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение устанавливать причинно-следственные связи • Умение строить логическое рассуждение • Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение 	<ul style="list-style-type: none"> • Анимация "Построение изображения в плоском зеркале" • Определение "Мнимое изображение в зеркале" • Подборка заданий "Зеркала. Линзы" • Интерактивный рисунок "Освети дно колодца" • Слайд-шоу "Зеркальный телескоп" • Видеоролик "Отражение параллельных лучей в зеркале (плоском, вогнутом, выпуклом)" • Видеоролик - анимация "Отражение в зеркале" • Таблица «Перископ» • КиМ – 8 Урок 13 «Построение 	§64; упр. 31	

									<p>изображения в плоском зеркале»</p> <ul style="list-style-type: none"> • КиМ – 8 Урок 13 «Рассеяние света» 	
60.	4.		<p>Преломление света</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Преломление света • Закон преломления 	<ul style="list-style-type: none"> • Преломление света • Исследование зависимости угла преломления от угла падения света 		<ul style="list-style-type: none"> • Описывать и объяснять физическое явление преломление • Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: угла преломления от угла падения света • Решать задачи на применение закона преломления света • Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение устанавливать причинно-следственные связи • Умение строить логическое рассуждение • Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение 	<ul style="list-style-type: none"> • Интерактивная задача "Преломление света" • Интерактивный рисунок "Преломление света" • Определение "Показатель преломления света" • Рисунок "Ход лучей в световоде" • Тестовая работа "Световые явления" • Подборка заданий "Отражение и преломление света" • Видеоролик "Иллюзия сломанной ложки" • Видеоролик "Фокус с поднимающейся монетой" • Видеоролик - анимация "Преломление света" • КиМ – 8 Урок 14 Видео «Закономерности преломления света» • КиМ – 8 Урок 14 Анимация «Полное внутреннее отражение» 	§65; упр. 32
61.	5.		<p>Линзы. Оптическая сила линзы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Преломление света • Закон преломления • Линза • Фокусное расстояние линзы • Формула линзы • Оптическая сила линзы 	<ul style="list-style-type: none"> • Ход лучей в собирающей линзе • Ход лучей в рассеивающей линзе • Получение изображений с помощью линз 	<ul style="list-style-type: none"> • Фокусное расстояние линзы 	<ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение устанавливать причинно-следственные связи • Умение строить логическое рассуждение • Формулировать, аргументировать и отстаивать 	<ul style="list-style-type: none"> • Интерактивная задача "Формула тонкой линзы" • Видеоролик - анимация "Ход лучей в линзе" • Видеоролик - анимация "Рассеивающая и собирающая линза" • КиМ – 8 Урок 14 «Ход лучей в собирающей линзе» • КиМ – 8 Урок 14 «Ход лучей в рассеивающей линзе» • КиМ – 8 Урок 15 Тренажер «Определение положения фоку- 	§66; упр. 33

								своё мнение	<p>са собирающей линзы»</p> <ul style="list-style-type: none"> • КиМ – 8 Урок 15 Тренажер «Определение положения фокуса рассеивающей линзы» • КиМ – 8 Урок 15 «Формула оптической силы линзы» • КиМ – 8 Урок 15 Видео «Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзе. Фокус линзы» • КиМ – 8 Урок 15 Анимация «Построение изображения в собирающей и рассеивающей линзе» 	
62.	6.		<p>Изображения, даваемые линзой. Л/р «Получение изображений при помощи линзы»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Преломление света • Линза • Фокусное расстояние линзы 	<ul style="list-style-type: none"> • Измерение фокусного расстояния собирающей линзы • Получение изображений с помощью собирающей линзы 		<ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение устанавливать причинно-следственные связи • Умение строить логическое рассуждение • Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение • Умение организовывать учебное сотрудничество • Умение делать выводы • Умение осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач • Умение соотносить свои действия с планиру- 	<ul style="list-style-type: none"> • Слайд-шоу "Ход лучей при построении изображения в линзе" • Видеоролик "Изображение в собирающей линзе" • КиМ – 8 Урок 15 «Изображения предмета в собирающей линзе» • КиМ – 11 Урок 9 «Построение изображений в линзах» • КиМ – 8 Урок 15 «Построение изображения в рассеивающей линзе» • КиМ – 8 Урок 15 «Увеличение изображения» • КиМ – 8 Урок 15 «Уменьшение изображения» • КиМ – 8 Урок 15 «Формула тонкой линзы» • КиМ – 8 Урок 15 Тренажер «Определение положения фокуса собирающей линзы» • КиМ – 8 Урок 15 Тренажер «Построение изображение предмета в собирающей линзе» 	§67; упр. 34

								емыми результатами		
63.	7.		Фотоаппарат. Глаз и зрение. Близорукость и дальнозоркость. Очки	<ul style="list-style-type: none"> Глаз как оптическая система 	<ul style="list-style-type: none"> Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата Модель глаза 		<ul style="list-style-type: none"> Объяснять принцип действия очков, проекционного аппарата, фотоаппарата Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> Умение определять понятия Умение устанавливать причинно-следственные связи Умение строить логическое рассуждение Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение 	<ul style="list-style-type: none"> Анимация "Как мы видим" Анимация "Ход лучей в глазе" Интерактивная модель "Исправление близорукости или дальнозоркости с помощью очков" КиМ – 8 Урок 15 «Использование линз в оптических приборах» 	§4 - 6 из "Материала для дополнительного чтения"
64.	8.		Повторительно-обобщающий урок по теме «Оптические явления»				<ul style="list-style-type: none"> Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> Умение устанавливать причинно-следственные связи Умение строить логическое рассуждение Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение 		К8/20; КВВК-5
65.	9.		Контрольная работа по теме «Оптические явления»				<ul style="list-style-type: none"> Осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах 	<ul style="list-style-type: none"> Умение самостоятельно планировать пути достижения целей Владение основами самоконтроля, самооценки 	<ul style="list-style-type: none"> Тестовая работа "Оптические приборы" 	Подготовка докладов к конференции
66.	10.		Конференция «Оптические приборы»	<ul style="list-style-type: none"> Оптические приборы 	<ul style="list-style-type: none"> Принцип действия проек- 		<ul style="list-style-type: none"> Объяснять принцип дей- 	<ul style="list-style-type: none"> Умение определять понятия 	<ul style="list-style-type: none"> Анимация "Изображение в лупе" Анимация "Построение изобра- 	конференции

					<p>ционного аппарата и фотоаппарата</p>		<p>ствия очков, проекционного аппарата, фотоаппарата</p> <ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях • Осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение создавать обобщения • Смысловое чтение • Умение строить логическое рассуждение • Формирование и развитие ИКТ-компетентности • Формирование и развитие экологического мышления • Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность • Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации • Работать индивидуально и в группе 	<p>жение в микроскопе"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Анимация "Телескоп Галилея" • Рисунок "Кинопроектор" • Рисунок "Проектор" • Слайд-шоу "Фотоаппарат" • Слайд-шоу "Крупнейшие телескопы мира" • Таблица «Микроскоп» • КиМ – 8 Урок 15 «Использование линз в оптических приборах» 	
67.	11.		Конференция «Оптические приборы»	<ul style="list-style-type: none"> • Оптические приборы 			<ul style="list-style-type: none"> • Объяснять принцип действия очков, проекционного аппарата, фотоаппарата • Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнит- 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия • Умение создавать обобщения • Смысловое чтение • Умение строить логическое рассуждение • Формирование и развитие ИКТ-компетентности 	<ul style="list-style-type: none"> • Таблица «Микроскоп» • КиМ – 8 Урок 15 «Использование линз в оптических приборах» • КиМ – 11 Урок 10 «Ход лучей в лупе» • КиМ – 11 Урок 10 «Ход лучей в фотоаппарате» • КиМ – 11 Урок 10 «Ход лучей в 	

							ных явлениях	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование и развитие экологического мышления • Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность • Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации • Работать индивидуально и в группе 	проекционном аппарате»	
--	--	--	--	--	--	--	--------------	---	------------------------	--