

**Комитет по образованию Санкт-Петербурга  
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа № 564 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга**

**ПРИНЯТА**

Педагогическим советом  
ГБОУ СОШ № 564  
Адмиралтейского района СПб  
Протокол от 31 августа 2022 , № 1

**СОГЛАСОВАНА**

МО учителей математики и  
информатики, протокол от  
29.08.2022, №1

**УТВЕРЖДАЮ**

Приказ по школе от 31.08.2022, № 138 - О

Директор ГБОУ СОШ № 564  
Адмиралтейского района СПб:

\_\_\_\_\_  
/ Корсакова Н.Л./

**ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ: (по Учебному плану ФГОС)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
срок реализации 2022– 2023 учебный год**

учебный предмет-физика, базовый уровень  
(название учебного предмета по Учебному плану)  
для учащихся 8 А, Б, В классов

Учитель: Нуцкий Максим Владимирович  
(ФИО полностью)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Санкт-Петербург  
2022

## Содержание Рабочей программы

№ п/п	Название раздела	Страницы
1	<p><b>Пояснительная записка.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- место учебного предмета в Учебном плане (количество часов, на которое рассчитана Рабочая программа в соответствии с Учебным планом, календарным учебным графиком, обоснование увеличения количества учебных часов (при необходимости);</li> <li>-используемый учебно-методический комплект (в котором должны быть указаны выходные данные материалов, программ, учебных пособий и т.д.), включая электронные ресурсы, а также дополнительно используемые информационные ресурсы;</li> <li>- <b>планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;</b></li> <li>- формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (согласно локальному акту ГБОУ СОШ № 564)</li> </ul>	
2	<b>Основное содержание учебного предмета</b>	
3	<b>Тематический план с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.</b> <b>таблица</b>	
4	Календарно-тематическое планирование. <b>таблица</b>	
5	<b>Таблица КТП для электронной версии журнала</b>	<b>Прилагается (Excel)</b>
6	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	
	ПРИЛОЖЕНИЕ . Методические рекомендации для учителей по преподаванию предмета и оценивания результатов	Прилагается

## І. Пояснительная записка

Настоящая программа по физике предназначена для учащихся 8 класса, осваивающих основную общеобразовательную программу основного общего образования на базовом уровне на основании ФГОС (ФКГОС), составлена на основе нормативно-правовых документов, соответствует **выбранному УМК:**

- Примерная программа основного общего образования по физике ( Программы общеобразовательных учреждений 7 - 9 классы; составители: вице-президент РАО А.А.Кузнецов, академик РАО М.И.Рыжаков, член-корреспондент А.М.Кондаков; изд. , М. Просвещение 2011.-48 стр.).
- Авторской учебной программы по физике для основной школы, 7-9 классы **Авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник., Дрофа, 2012**
- Физика. 8 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
- Физика. Методическое пособие. 8 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова, Е. В. Шаронина).
- Физика. Тесты. 8 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
- Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
- Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
- Электронные учебные издания
- Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).
- Основные и дополнительные информационные источники, рекомендуемые учащимся и используемые учителем (сайты, компьютерные программы и т.п.)
- Аттестация школьников проводится с использованием печатных изданий, средств автоматизированного контроля, другое.

Структура данной Рабочей программы соответствует Положению о рабочей программе ГБОУ СОШ № 564 от 31 мая 2019 года

### Место и роль учебного курса в учебном плане образовательного учреждения

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения физики в 8 классе, из расчета 2 учебных часа в неделю. Количество часов по рабочей программе - 68, согласно школьному учебному плану - 2 часа в неделю. Количество контрольных и лабораторных работ оставлено без изменения в соответствии с примерной и авторской программой.

Авторской программой (а так же рабочей программой) учебные экскурсии не предусмотрены.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

## Планируемый уровень подготовки учащихся

Требования к уровню подготовки отвечают требованиям, сформулированным в Федеральном компоненте государственных образовательных стандартов, и проводятся ниже.

Предметными результатами изучения физики в 8 классе являются:

### **понимание:**

- способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока, намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины, электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании, закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- смысла основных физических законов и умение применять их на практике: сохранения и превращения энергии в тепловых процессах, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;

### **умение:**

- измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
- использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

### **владение:**

- экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества, зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи, изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя, силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном

соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;

Требования к личностным и метапредметным результатам также соответствуют требованиям ФГОС основного общего образования и приводятся ниже.

### **Личностные результаты при обучении физике:**

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

### ***Метапредметные результаты при обучении физике:***

#### 1. Овладение навыками:

- самостоятельного приобретения новых знаний;
- организации учебной деятельности;
- постановки целей;
- планирования;
- самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.
- 2. Овладение умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
- 3. Понимание различий между:
  - исходными фактами и гипотезами для их объяснения;
  - теоретическими моделями и реальными объектами.
- 4. Овладение универсальными способами деятельности на примерах:
  - выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
  - разработки теоретических моделей процессов и явлений.
- 5. Формирование умений:
  - воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах;
  - анализировать и преобразовывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
  - выявлять основное содержание прочитанного текста;
  - находить в тексте ответы на поставленные вопросы;
  - излагать текст.

6. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

7. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать правоту другого человека на иное мнение.
8. Освоение приемов действий в нестандартной ситуации, овладение эвристическими методами решения проблем.
9. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Форма аттестации школьников.**

Аттестация школьников, проводимая в системе, позволяет, наряду с формирующим контролем предметных знаний, проводить мониторинг универсальных и предметных учебных действий.

Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников:

1. Промежуточная (формирующая) аттестация:

- самостоятельные работы (до 10 минут);
- лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);
- фронтальные опыты (до 10 минут);
- диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5 ...15 минут.

2. Итоговая (констатирующая) аттестация:

- контрольные работы (45 минут);
- устные и комбинированные зачеты (до 45 минут).

Характерные особенности контрольно-измерительных материалов (КИМ) для констатирующей аттестации:

- КИМ составляются на основе кодификатора;
- КИМ составляются в соответствии с обобщенным планом;
- количество заданий в обобщенном плане определяется продолжительностью контрольной работы и временем, отводимым на выполнение одного задания данного типа и уровня сложности по нормативам ГИА;
- тематика заданий охватывает полное содержание изученного учебного материала и содержит элементы остаточных знаний;
- структура КИМ копирует структуру контрольно-измерительных материалов ГИА.

## II Содержание рабочей программы

### **Тепловые явления (22 ч)**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

### **Электрические явления (28 ч)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

### **Электромагнитные явления (5 ч)**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

**Световые явления (12 ч)**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

**ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

11. Получение изображения при помощи линзы.

**Повторение (1ч)**

### III Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов	Из них:		
			лабораторные, практические	контрольные	зачет
1	Тепловые явления	22	3	2	-
2	Электрические явления	28	5	2	-
3	Электромагнитные явления	5	2	-	1
4	Световые явления	12	1	1	-
5	Повторение	1			
ИТОГО:		<b>68</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>1</b>

**IV. ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

№ урока, дата	Тема	Содержание урока	Вид деятельности ученика	Экспериментальная поддержка	Домашнее задание
<b>ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (22 ч)</b>					
1/1	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	<b>Понятие энергии. Потенциальная энергия.</b> Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. <b>Кинетическая энергия.</b> Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Решение задач	—Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией;		
2/2	Решение задач	Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. <b>Кинетическая энергия.</b> Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Решение задач	—наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах; —приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении.		
3/3	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	Примеры тепловых и электрических явлений. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Превращение энергии тела в	—Различать тепловые явления; —анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул; —наблюдать и исследовать превращение энергии тела в	<i>Демонстрации.</i> Принцип действия термометра. Наблюдение за движением частиц с использованием механической модели	§ 1, 2

		механических процессах. <b>Внутренняя энергия тела.</b> <sup>1</sup>	механических процессах; —приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении	броуновского движения. Колебания математического и пружинного маятника. Падение стального и пластилинового шарика на стальную и покрытую пластилином пластину	
4/4	Способы изменения внутренней энергии	<b>Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи.</b>	—Объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; —перечислять способы изменения внутренней энергии; —приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; —проводить опыты по изменению внутренней энергии	<i>Демонстрации.</i> Нагревание тел при совершении работы: при ударе, при трении. <i>Опыты.</i> Нагревание стальной спицы при перемещении надетой на нее пробки	§ 3
5/5	Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	<b>Теплопроводность — один из видов теплопередачи.</b> Различие теплопроводностей различных веществ. <b>Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением.</b> Конвекция и излучение — виды	—Объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории; —приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности; —проводить исследовательский	<i>Демонстрации.</i> Передача тепла от одной части твердого тела к другой. Теплопроводность различных веществ: жидкостей, газов,	§ 4 § 5, 6

<sup>1</sup> Жирным шрифтом выделен материал, выносящийся на ГИА или ЕГЭ.

		теплопередачи. Особенности видов теплопередачи.	эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы; —Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения; —анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; —сравнивать виды теплопередачи	металлов. <i>Демонстрации.</i> Конвекция в воздухе и жидкости. Передача энергии путем излучения	
6/6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	<b>Количество теплоты. Единицы количества теплоты.</b> <b>Удельная теплоемкость вещества, ее физический смысл.</b> <b>Единица удельной теплоемкости.</b> Анализ таблицы 1 учебника. Измерение теплоемкости твердого тела <b>Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении</b>	—Находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал; —работать с текстом учебника —Объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; —анализировать табличные данные; —приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ; —Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении.	<i>Демонстрации.</i> Нагревание разных веществ равной массы. <i>Опыты.</i> Исследование изменения со временем температуры остывающей воды	§ 7, § 8, § 9
7/7	Решение задач	<b>Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении</b>	—Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении.		§ 8, § 9

8/8	Лабораторная работа № 1. Устройство и применение калориметра.	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	—Разрабатывать план выполнения работы; —определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; —объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; —анализировать причины погрешностей измерений	<i>Демонстрации.</i> Устройство калориметра	
9/9	Лабораторная работа № 2. Зависимость удельной теплоемкости вещества от его агрегатного состояния.	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	—Разрабатывать план выполнения работы; —определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением; —объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; —анализировать причины погрешностей измерений		
10/10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Анализ таблицы 2 учебника. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Решение задач.	—Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее; —приводить примеры экологически чистого топлива	<i>Демонстрации.</i> Образцы различных видов топлива, нагревание воды при сгорании спирта или газа в горелке	§ 10
12/12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Закон сохранения механической энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую энергию.	—Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому; —приводить примеры,		§ 11

		Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе	подтверждающие закон сохранения механической энергии; —систематизировать и обобщать знания закона на тепловые процессы		
13/13	Решение задач	Решение задач по теме «Тепловые явления»	—Применять знания к решению задач		
14/14	Контрольная работа	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»	—Применять знания к решению задач		
15/15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. <b>Плавление и отвердевание.</b> <b>Температура плавления.</b> Анализ таблицы 3 учебника. <b>Удельная теплота плавления, ее физический смысл и единица.</b> <b>Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества.</b> Анализ таблицы 4 учебника. <b>Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации</b>	—Приводить примеры агрегатных состояний вещества; —отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; —отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; —проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента; —работать с текстом учебника —Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания; —рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации;	<i>Демонстрации.</i> Модель кристаллической решетки молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, кристаллы. <i>Опыты.</i> Наблюдение за таянием кусочка льда в воде	§ 12, 13 § 14, 15

			—объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений		
16/16	Решение задач	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация». Кратковременная контрольная работа по теме «Нагревание и плавление тел»	—Определять количество теплоты; —получать необходимые данные из таблиц; —применять знания к решению задач		
17/17	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	<b>Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.</b>	—Объяснять понижение температуры жидкости при испарении; —приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; —проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы	<i>Демонстрации.</i> Явление испарения и конденсации	§ 16, 17
18/18	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	<b>Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации.</b> Анализ таблицы 6 учебника. Решение задач.	—Работать с таблицей 6 учебника; —приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; —рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы; —проводить исследовательский	<i>Демонстрации.</i> Кипение воды. Конденсация пара	§ 18, 19

			эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы		
19/19	Решение задач	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании)	—Находить в таблице необходимые данные; —рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования		
20/20	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».	Лабораторная работа № 3. <b>Влажность воздуха.</b> Точка росы. Способы определения влажности воздуха. <b>Гигрометры: конденсационный и волосной.</b> Психрометр. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».	—Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; —измерять влажность воздуха; —работать в группе	<i>Демонстрации.</i> Различные виды гигрометров, психрометр, психрометрическая таблица	§ 20
21/21	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя	Работа газа и пара при расширении. <b>Тепловые двигатели.</b> Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. <b>Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС).</b> Экологические проблемы при использовании ДВС. <b>Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.</b> Решение задач.	—Объяснять принцип работы и устройство ДВС; —приводить примеры применения ДВС на практике —Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; —приводить примеры применения паровой турбины в технике; —сравнивать КПД различных машин и механизмов	<i>Демонстрации.</i> Подъем воды за поршнем в стеклянной трубке, модель ДВС <i>Демонстрации.</i> Модель паровой турбины	§ 21, 22 § 23, 24
22/22	Контрольная работа	Контрольная работа по теме «Агрегатные состояния вещества»	—Применять знания к решению задач		

<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (28 ч)</b>					
23/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	<b>Электризация тел.</b> Два рода электрических зарядов. <b>Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.</b>	—Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов	<i>Демонстрации.</i> Электризация тел. Два рода электрических зарядов. <i>Опыты.</i> Наблюдение электризации тел при соприкосновении	§ 25
24/2	Электроскоп. Электрическое поле	Устройство электроскопа. <b>Понятия об электрическом поле. Поле как особый вид материи.</b>	—Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; —пользоваться электроскопом; —определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу	<i>Демонстрации.</i> Устройство и принцип действия электроскопа. Электрометр. Действие электрического поля. Обнаружение поля заряженного шара	§ 26, 27
25/3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	<b>Делимость электрического заряда. Электрон — частица с наименьшим электрическим зарядом.</b> Единица электрического заряда. <b>Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны.</b> Модели атомов водорода, гелия, лития. Ионы.	—Объяснять опыт Иоффе—Милликена; —доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; —объяснять образование положительных и отрицательных ионов; —применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома; —работать с текстом учебника	<i>Демонстрации.</i> Делимость электрического заряда. Перенос заряда с заряженного электроскопа на незаряженный с помощью пробного шарика	§ 28, 29
26/4	Объяснение электрических явлений.	<b>Объяснение на основе знаний о строении атома электризации</b>	—Объяснять электризацию тел при соприкосновении;	<i>Демонстрации.</i> Электризация	§ 30,31

	<p>Проводники, полупроводники и непроводники электричества</p>	<p>тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. <b>Закон сохранения электрического заряда. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики.</b> Характерная особенность полупроводников.</p>	<p>—устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении —На основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков; —приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода; —наблюдать работу полупроводникового диода</p>	<p>электроскопа в электрическом поле заряженного тела. Зарядка электроскопа с помощью металлического стержня (опыт по рис. 41 учебника). Передача заряда от заряженной палочки к незаряженной гильзе <i>Демонстрации.</i> Проводники и диэлектрики. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Полупроводниковый диод. Работа полупроводникового диода</p>	
27/5	<p>Электрический ток. Источники электрического тока</p>	<p><b>Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока.</b> Кратковременная самостоятельная работа по теме «Электризация тел. Строение атома».</p>	<p>—Объяснять устройство сухого гальванического элемента; —приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение</p>	<p><i>Демонстрации.</i> Электрофорная машина. Превращение внутренней энергии в электрическую. Действие электрического тока в проводнике на магнитную стрелку. Превращение</p>	§ 32

				энергии излучения в электрическую энергию. Гальванический элемент. Аккумуляторы, фотоэлементы. <i>Опыты.</i> Изготовление гальванического элемента из овощей или фруктов	
28/6	Электрическая цепь и ее составные части	<b>Электрическая цепь и ее составные части.</b> Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей.	—Собирать электрическую цепь; —объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи; —различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи; —работать с текстом учебника	<i>Демонстрации.</i> Составление простейшей электрической цепи	§ 33
29/7	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. <b>Действия электрического тока.</b> Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока.	—Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике; —объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока; —работать с текстом учебника	<i>Демонстрации.</i> Модель кристаллической решетки металла. Тепловое, химическое, магнитное действия тока. Гальванометр. <i>Опыты.</i> Взаимодействие проводника с током и магнита	§ 34—36
30/8	Сила тока. Единицы силы тока	<b>Сила тока.</b> Интенсивность электрического тока. Формула для	—Объяснять зависимость интенсивности электрического	<i>Демонстрации.</i> Взаимодействие	§ 37

		определения силы тока. Единицы силы тока. Решение задач.	тока от заряда и времени; —рассчитывать по формуле силу тока; —выражать силу тока в различных единицах	двух параллельных проводников с током	
	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4	<b>Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь.</b> Определение цены деления его шкалы. Измерение силы тока на различных участках цепи. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	—Включать амперметр в цепь; —определять цену деления амперметра и гальванометра; —чертить схемы электрической цепи; —измерять силу тока на различных участках цепи; —работать в группе	<i>Демонстрации.</i> Амперметр. Измерение силы тока с помощью амперметра	§ 38
31/9	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	<b>Электрическое напряжение,</b> единица напряжения. Формула для определения напряжения. Анализ таблицы 7 учебника. Решение задач	—Выражать напряжение в кВ, мВ; —анализировать табличные данные, работать с текстом учебника; —рассчитывать напряжение по формуле	<i>Демонстрации.</i> Электрические цепи с лампочкой от карманного фонаря и аккумулятором, лампой накаливания и осветительной сетью	§ 39, 40
32/10	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	<b>Включение вольтметра в цепь.</b> Определение цены деления его шкалы. Измерение напряжения на различных участках цепи и на источнике тока. Решение задач. Измерение напряжения вольтметром.	—Определять цену деления вольтметра; —включать вольтметр в цепь; —измерять напряжение на различных участках цепи; —чертить схемы электрической цепи	<i>Демонстрации.</i> Вольтметр. Измерение напряжения с помощью вольтметра	§ 41, 42
33/11	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	<b>Электрическое сопротивление.</b> Определение опытным путем <b>зависимости силы тока от напряжения при постоянном</b>	—Строить график зависимости силы тока от напряжения; —объяснять причину возникновения сопротивления;	<i>Демонстрации.</i> Электрический ток в различных металлических	§ 43

	Лабораторная работа № 5	<b>сопротивлении.</b> Природа электрического сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	—анализировать результаты опытов и графики; —собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром	проводниках. Зависимость силы тока от свойств проводников	
34/12	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. <b>Удельное сопротивление проводника.</b> Анализ таблицы 8 учебника. <b>Формула для расчета сопротивления проводника.</b> Решение задач.	—Исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; —вычислять удельное сопротивление проводника	<i>Демонстрации.</i> Зависимость сопротивления проводника от его размеров и рода вещества	§ 45
35/13	Решение задач	Решение задач по темам: «Сила тока. Единицы силы тока», «Электрическое напряжение. Единицы напряжения», «Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления».	-работа с формулами, определяющими основные понятия электрического тока.		
36/14	Закон Ома для участка цепи	Установление на опыте <b>зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи.</b> Решение задач.	—Устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника; —записывать закон Ома в виде формулы; —решать задачи на закон Ома; —анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице	<i>Демонстрации.</i> Зависимость силы тока от сопротивления проводника при постоянном напряжении. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении на	§ 44

				участке цепи, работа комплектом «Цифровая лаборатория SenseDisc Physics»	
37/15	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	Решение задач	—Чертить схемы электрической цепи; —рассчитывать электрическое сопротивление		§ 46
38/16	Реостаты Лабораторная работа № 6	<b>Принцип действия и назначение реостата.</b> Подключение реостата в цепь. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».	—Собирать электрическую цепь; —пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; —работать в группе; —представлять результаты измерений в виде таблиц	<i>Демонстрации.</i> Устройство и принцип действия реостата. Реостаты разных конструкций: ползунковый, штепсельный, магазин сопротивлений. Изменение силы тока в цепи с помощью реостата	§ 47
39/17	Лабораторная работа № 7 Решение задач.	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	—Собирать электрическую цепь; —измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; —представлять результаты измерений в виде таблиц; —работать в группе		
40/18	Последовательное соединение проводников	<b>Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при последовательном соединении.</b> Решение задач.	—Приводить примеры применения последовательного соединения проводников; —рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении	<i>Демонстрации.</i> Цепь с последовательно соединенными лампочками, постоянство силы тока на различных участках цепи,	§ 48

				измерение напряжения в проводниках при последовательном соединении	
41/19	Параллельное соединение проводников	<b>Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при параллельном соединении.</b> Решение задач.	—Приводить примеры применения параллельного соединения проводников; —рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении	<i>Демонстрации.</i> Цепь с параллельно включенными лампочками, измерение напряжения в проводниках при параллельном соединении	§ 49
42/20	Решение задач	Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи	—Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников; —применять знания к решению задач		
43/21	Решение задач	Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи	—Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников; —применять знания к решению задач		
44/22	Контрольная работа	Контрольная работа по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников»	—Применять знания к решению задач		
45/23	Работа и мощность электрического тока	<b>Работа электрического тока.</b> Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. <b>Мощность</b>	—Рассчитывать работу и мощность электрического тока; —выражать единицу мощности	<i>Демонстрации.</i> Измерение мощности тока в	§ 50, 51

		<b>электрического тока.</b> Формула для расчета мощности электрического тока. Единицы мощности. Анализ таблицы 9 учебника. Прибор для определения мощности тока. Решение задач.	через единицы напряжения и силы тока	лабораторной электроплитке	
46/24	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике Лабораторная работа № 8	Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии. Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	—Выражать работу тока в Вт•ч; кВт•ч; —измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; —работать в группе		§ 52
47/25	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца	Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Решение задач.	—Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; —рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца	<i>Демонстрации.</i> Нагревание проводников из различных веществ электрическим током	§ 53
48/26	Конденсатор	Конденсатор. Емкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица емкости конденсатора. Решение задач.	—Объяснять назначения конденсаторов в технике; —объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; —рассчитывать емкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора	<i>Демонстрации.</i> Простейший конденсатор, различные типы конденсаторов. Зарядка конденсатора от электрофорной машины, зависимость емкости конденсатора от	§ 54

				площади пластин, диэлектрика, расстояния между пластинами	
49/27	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители	Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.	—Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах	<i>Демонстрации.</i> Устройство и принцип действия лампы накаливания, светодиодных и люминесцентных ламп, электронагревательные приборы, виды предохранителей	§ 55, 56
50/28	Контрольная работа	Контрольная работа по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор»	—Применять знания к решению задач		
<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5 ч)</b>					
51/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	<b>Магнитное поле.</b> Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. <b>Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля.</b>	—Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; —объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; —приводить примеры магнитных явлений	<i>Демонстрации.</i> Картина магнитного поля проводника с током, расположение магнитных стрелок вокруг проводника с током. <i>Опыты.</i> Взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки	§ 57, 58
52/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение Лабораторная работа №9	<b>Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение.</b> Испытание действия	—Называть способы усиления магнитного действия катушки с током; —приводить примеры использования электромагнитов	<i>Демонстрации.</i> Действие магнитного поля катушки, действие магнитного поля	§ 59

		электромагнита. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	в технике и быту; — работать в группе	катушки с железным сердечником	
53/3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	<b>Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов.</b> Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Решение задач.	—Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; —получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; —описывать опыты по намагничиванию веществ	<i>Демонстрации.</i> Типы постоянных магнитов. Взаимодействие магнитных стрелок, картина магнитного поля магнитов, устройство компаса, магнитные линии магнитного поля Земли. <i>Опыты.</i> Намагничивание вещества	§ 60, 61
54/4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель Лабораторная работа № 10	<b>Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.</b> Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	—Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения; —перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; —собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); —определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; —работать в группе	<i>Демонстрации.</i> Действие магнитного поля на проводник с током. Вращение рамки с током в магнитном поле	§ 62
55/5	Зачёт.	Зачёт по теме «Электромагнитные явления»	—Применять знания к объяснению темы «Электромагнитные явления»		
СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (12 ч)					

56/1	Источники света. Распространение света	<b>Источники света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч.</b> Прямолинейное распространение света. <b>Закон прямолинейного распространения света.</b> Образование тени и полутени. <b>Солнечное и лунное затмения.</b>	—Наблюдать прямолинейное распространение света; —объяснять образование тени и полутени; —проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени	<i>Демонстрации.</i> Излучение света различными источниками, прямолинейное распространение света, получение тени и полутени	§ 63
57/2	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало.	Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. <b>Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света.</b>	—Наблюдать отражение света; —проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения —Применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; —строить изображение точки в плоском зеркале	<i>Демонстрации.</i> Наблюдение отражения света, изменения угла падения и отражения света. <i>Опыты.</i> Отражение света от зеркальной поверхности. Исследование зависимости угла отражения от угла падения. <i>Демонстрации.</i> Получение изображения предмета в плоском зеркале	§ 65, § 66
58/3	Решение задач	<b>Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Построение изображения предмета в плоском зеркале.</b>			
59/4	Преломление света. Закон преломления света	Оптическая плотность среды. <b>Явление преломления света. Соотношение между углом</b>	—Наблюдать преломление света; —работать с текстом учебника; —проводить исследовательский	<i>Демонстрации.</i> Преломление света. Прохождение света	§ 67

		<b>падения и углом преломления.</b> Закон преломления света. Показатель преломления двух сред.	эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы	через плоскопараллельную пластинку, призму	
60/5	Решение задач	Задачи на построение и работу с законом преломления света			
61/6	Линзы. Оптическая сила линзы	<b>Линзы, их физические свойства и характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. Оптические приборы.</b>	—Различать линзы по внешнему виду; —определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение	<i>Демонстрации.</i> Различные виды линз. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах	§ 68
62/7	Изображения, даваемые линзой	Построение изображений предмета, расположенного на разном расстоянии от фокуса линзы, даваемых собирающей и рассеивающей линзами. Характеристика изображения, полученного с помощью линз. Использование линз в оптических приборах.	—Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$ ; $2F < f$ ; $F < f < 2F$ ; —различать мнимое и действительное изображения	<i>Демонстрации.</i> Получение изображений с помощью линз	§ 69
63/8	Лабораторная работа № 11	Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»	—Измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; —анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц; —работать в группе		
64/9	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	Решение задач на законы отражения и преломления света, построение изображений, полученных с помощью плоского зеркала, собирающей и	—Применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой		

		рассеивающей линз			
65/10	Глаз и зрение	Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.	—Объяснять восприятие изображения глазом человека; —применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения	<i>Демонстрации.</i> Модель глаза	§ 70
66/11	Контрольная работа	Контрольная работа по теме «Законы отражения и преломления света»	—Применять знания к решению задач		
67/12	Анализ К/р.	Разбор задач по теме «Световые явления»	—Применять знания к решению задач		
68/1	Повторение	Повторение пройденного материала			

### V. Таблица КТП для электронной версии журнала

№ урока, дата	Тема	Домашнее задание
1/1	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	Тетрадь.
2/2	Решение задач	Тетрадь.
3/3	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	§ 1, 2
4/4	Способы изменения внутренней Энергии.	§ 3
5/5	Виды теплопередачи: Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	§ 4 § 5, 6
6/6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	§ 7, § 8, § 9
7/7	Решение задач	§ 8, § 9
8/8	Лабораторная работа № 1. «Устройство и применение калориметр, сравнение количеств теплоты при теплообмене воды разной температуры»	
9/9	Лабораторная работа № 2. «Определение удельной теплоемкости твердого тела»	
10/10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	§ 10
12/12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	§ 11
13/13	Решение задач: «Количество теплоты»	
14/14	Контрольная работа: «Количество теплоты»	
15/15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	§ 12, 13 § 14, 15
16/16	Решение задач.	
17/17	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	§ 16, 17

18/18	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	§ 18,20
19/19	Решение задач	
20/20	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».	§ 19
21/21	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя	§ 21, 22 § 23, 24
22/22	Контрольная работа: «Изменение агрегатных состояний тел»	
23/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	§ 25
24/2	Электроскоп. Электрическое поле.	§ 26, 27
25/3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	§ 28, 29
26/4	Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	§ 30,31
27/5	Электрический ток. Источники электрического тока.	§ 32
28/6	Электрическая цепь и ее составные части.	§ 33
29/7	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	§ 34—36
30/8	Сила тока. Единицы силы тока. Решение задач.	§ 37
	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4	§ 38
31/9	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Решение задач.	§ 39, 40
32/10	Вольтметр. Измерение напряжения. Лабораторная работа № 5	§ 41
33/11	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	§ 42,43
34/12	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	§ 45
35/13	Решение задач	
36/14	Закон Ома для участка цепи.	§ 44
37/15	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	§ 46
38/16	Реостаты Лабораторная работа № 6 «Реостат»	§ 47
39/17	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра»	
40/18	Последовательное соединение проводников.	§ 48
41/19	Параллельное соединение проводников.	§ 49
42/20	Решение задач.	
43/21	Решение задач.	
44/22	Контрольная работа.	
45/23	Работа и мощность электрического тока.	§ 50, 51

46/24	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	§ 52
47/25	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	§ 53
48/26	Конденсатор.	§ 54
49/27	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители	§ 55, 56
50/28	Контрольная работа: «Постоянный электрический ток»	
51/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	§ 57, 58
52/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение Лабораторная работа №9	§ 59
53/3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	§ 60, 61
54/4	Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа № 10 «Электрический двигатель»	§ 62
55/5	Зачёт.	
56/1	Источники света. Распространение света.	§ 63
57/2	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало.	§ 65, § 66
58/3	Решение задач.	
59/4	Преломление света. Закон преломления света.	§ 67
60/5	Решение задач.	
61/6	Линзы. Оптическая сила линзы	§ 68
62/7	Изображения, даваемые линзой. Глаз и зрение.	§ 69 § 70
63/8	Лабораторная работа № 11	
64/9	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	
65/10	Контрольная работа	
66/11	Резерв.	
67/12	Резерв.	
68/1	Резерв.	

## VI ПРИЛОЖЕНИЯ

### Контроль уровня подготовки (критерии оценок, образцы итоговой к/р, теста)

#### Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по физике.

##### 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по физике.

**Ответ оценивается отметкой «5», если:**

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится в следующих случаях:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:**

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

##### 2. Оценка устных ответов обучающихся по физике

**Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя физическую и математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4»,** если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1» ставится, если:**

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

### **Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

### **Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

### **К негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

### **Недочетами** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.