

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 134
Красногвардейского района Санкт-Петербурга имени Сергея Дудко

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
ГБОУ СОШ № 134
Санкт-Петербурга им. С. Дудко

Протокол от 27.05.2022 № 7/22

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР
_____/ В.П. Кириллова/

27.05.2022

УТВЕРЖДЕНО

Директор
_____/ М.А. Никифорова/

Приказ от 27.05.2022 № 59/2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

для 8 «А» класса

2022-2023 учебный год

срок реализации – 1 год

учитель-составитель:
М.А. Шаркова

Санкт-Петербург
2022

Содержание

1.	Пояснительная записка	3
2.	Содержание учебного предмета	6
3.	Тематическое планирование по учебному предмету	8

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике (далее – рабочая программа) составлена на основе: Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказа министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17.12.2010 №1897(ред. 11.12.2020) (далее ФГОС ООО);

Реестра примерных основных общеобразовательных программ;

Основной образовательной программы основного общего образования Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 134 Красногвардейского района Санкт-Петербурга имени Сергея Дудко;

Учебного плана Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 134 Красногвардейского района Санкт-Петербурга имени Сергея Дудко на 2022-2023 учебный год;

Положения о рабочей программе Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 134 Красногвардейского района Санкт-Петербурга имени Сергея Дудко.

Учебный предмет «Физика» входит в предметную область «Естественнонаучные предметы» учебного плана Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №134 Красногвардейского района Санкт-Петербурга имени Сергея Дудко на 2022-2023 учебный год.

В 8 классе на изучение учебного предмета «Физика» отводится 68 часов в год (2 часа в неделю, 34 учебные недели).

Рабочая программа составлена на основе учебно-методического комплекса: Физика: 7-9 классы. – А. В. Перышкин, Е. М. Гутник-М. Дрофа.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: А.В. Перышкина, Физика 8, Дрофа.

Образовательные электронные ресурсы:

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/
Российское образование	http://www.edu.ru
Сферум	https://sferum.ru
Российская электронная школа	http://resh.edu.ru

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующей цели: развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности; понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними; формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Рабочая программа способствует решению следующих задач: знакомство учащихся с методом научного познания; приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и вантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления; формирование у учащихся умений наблюдать природные явления; выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни; овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки; понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

В результате освоения основной образовательной программы 8 класса обучающиеся достигают личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- сформирование 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;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

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

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов.
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

Организация контроля

Лабораторные работы:

Название	Сроки
Лабораторная работа 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	3 неделя
Лабораторная работа 2 «Определение удельной теплоемкости твёрдого тела»	5 неделя
Лабораторная работа 3 «Измерение влажности воздуха»	8 неделя
Лабораторная работа 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	15 неделя
Лабораторная работа 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	16 неделя
Лабораторная работа 6 «Регулирование силы тока реостатом»	18 неделя
Лабораторная работа 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	18 неделя
Лабораторная работа 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	21 неделя
Лабораторная работа 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	24 неделя
Лабораторная работа 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	25 неделя
Лабораторная работа 11 «Получение изображения при помощи линзы»	28 неделя

Контрольные работы:

Название	Сроки
Контрольная работа 1 «Тепловые явления»	6 неделя
Контрольная работа 2 «Изменение агрегатных состояний вещества»	10 неделя
Контрольная работа 3 «Электрические явления»	13 неделя
Контрольная работа 4 «Постоянный ток»	23 неделя
Контрольная работа 5 «Электромагнитные явления»	25 неделя
Контрольная работа 6 «Световые явления»	29 неделя
Итоговая контрольная работа	31 неделя

2. Содержание учебного предмета

Тепловые явления — 20 часов

Тепловое движение. Температура. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. Кипение. Температура кипения. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Гигрометр и психрометр. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений. Работа газа и пара при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Лабораторные работы:

1. Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела
3. Измерение влажности воздуха

Электрические явления - 25 часов

Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Электроскоп. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и непроводники электричества (диэлектрики). Чистые полупроводники, примесные полупроводники. Электрический ток. Источники электрического тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрофорная машина. Электрод. Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока. Количество электричества. Амперметр. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка электрической цепи. Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор. Электроёмкость. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Лабораторные работы:

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её 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 часов

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Якорь двигателя

Лабораторные работы:

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

Световые явления – 7 часов

Источники света. Прямолинейное распространение света. Световой луч. Тень и полутень. Полная тень. Затмения. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Мнимое изображение. Перископ. Преломление света. Закон преломления света. Показатель преломления для двух сред. Линза. Фокусное расстояние. Построение изображений, даваемых линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы

Лабораторная работа:

11. Получение изображения при помощи линзы

Итоговое повторение — 11 часов

12. Тематическое планирование по учебному предмету

№ урока	Тема урока	Характер деятельности обучающихся	Дата		Примечание
			План	Факт	
Тепловые явления (20ч)					
1	Тепловое движение. Температура	Различают тепловые явления; анализируют зависимость температуры тела от скорости движения его молекул; наблюдают и исследуют превращение энергии тела в механических процессах; приводят примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении	1 неделя		§1
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела	Объясняют изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; перечисляют способы изменения внутренней энергии; приводят примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; проводят опыты по изменению внутренней энергии	1 неделя		§2,3
3	Теплопроводность. Конвекция. Излучение	Объясняют тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории;приводят примеры теплопередачи путем теплопроводности;проводят исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делают выводы;приводят примеры теплопередачи путем конвекции и излучения;анализируют, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; сравнивают виды теплопередачи	2 неделя		§4,5,6
4	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	Находят связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж; работают с текстом учебника; объясняют физический смысл удельной теплоемкости вещества;анализируют табличные данные;приводят примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ. Рассчитывают количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении	2 неделя		§7,8,9
	Лабораторная работа 1«Сравнение	Рассчитывают количество теплоты, отданное горячей	3 неделя		

5	количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» Инструктаж по технике безопасности	водой при остывании до температуры смеси, и количество теплоты, полученное холодной водой при её нагревании до этой же температуры. Сравнивают количество теплоты, отданное горячей водой, с количеством теплоты, полученным холодной водой. Делают выводы, объясняют погрешность измерений			
6	Энергия топлива. Удельная теплоты сгорания	Объясняют физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывают её; приводят примеры экологически чистого топлива	3 неделя		§10
7	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Приводят примеры превращения механической энергии во внутреннюю энергию, перехода энергии от одного тела к другому; приводят примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии; объясняют значение закона сохранения энергии в науке и технике	4 неделя		§11
8	Решение задач на уравнение теплового баланса	Определяют количество теплоты; получают необходимые данные из таблиц; применяют знания к решению задач; применяют закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	4 неделя		
9	Лабораторная работа 2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела» Инструктаж по технике безопасности	Определяют удельную теплоёмкость металлического цилиндра, нагревают цилиндр в сосуде с горячей водой, измеряют её температуру; с помощью весов определяют массу металлического цилиндра, планируют свои действия при выполнении работы; делают вычисления и выводы, объясняют погрешности измерений	5 неделя		
10	Решение задач по теме «Тепловые явления»	Определяют количество теплоты; получают необходимые данные из таблиц, выполняют расчёты, делают выводы	5 неделя		
11	Контрольная работа 1 «Тепловые явления»	Определяют количество теплоты; получают необходимые данные из таблиц, выполняют расчёты, делают выводы	6 неделя		
12	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел	Приводят примеры агрегатных состояний вещества; отличают агрегатные состояния вещества и объясняют особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; отличают процесс плавления тела от кристаллизации и приводят примеры этих процессов; проводят исследовательский эксперимент по изучению	6 неделя		§12,13,14

		плавления, делают отчёт и объясняют результаты эксперимента; работают с текстом учебника. Анализируют табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания; рассчитывают количество теплоты, выделяющееся при кристаллизации; объясняют процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений			
13	Удельная теплота плавления. Решение задач на расчет количества теплоты	Объясняют процесс плавления на основе учения о строении вещества; объясняют, на что расходуется энергия топлива при плавлении кристаллического тела, нагретого до температуры плавления; объясняют физический смысл удельной теплоты плавления; объясняют процесс отвердевания на основе учения о строении вещества; вычисляют количество теплоты, необходимое для плавления кристаллического тела, взятого при температуре плавления; вычисляют количество теплоты, выделяющееся при кристаллизации тела, имеющего температуру плавления	7 неделя		§15
14	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара	Формулируют определение испарения; объясняют, почему испарение происходит при любой температуре, от чего зависит скорость испарения; почему испарение происходит быстрее, чем выше температура жидкости; формулируют определение насыщенного и ненасыщенного паров; объясняют, как зависит скорость испарения от площади её поверхности, почему испарение жидкости происходит быстрее, если над её поверхностью дует ветер; объясняют понижение температуры жидкости при испарении; приводят примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; объясняют, как можно на опыте показать охлаждение жидкости при испарении; почему при одних и тех же условиях одни жидкости испаряются быстрее, другие-медленнее, при каких условиях происходит конденсация пара; приводят примеры и объясняют какие явления природы	7 неделя		§16,17

		объясняются конденсацией пара			
15	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Решение задач на расчет количества теплоты	Объясняют, какие явления наблюдаются в жидкости перед тем, как она начинает кипеть, какие силы действуют на пузырёк воздуха, наполненный паром, когда он находится внутри жидкости; формулируют определение температуры кипения жидкости; объясняют, на что расходуется энергия, подводимая к жидкости при кипении; формулируют физический смысл удельной теплоты парообразования; объясняют, как на опыте показать, что при конденсации пара выделяется энергия; где в технике используют энергию, выделяемую при конденсации водяного пара	8 неделя		§18,20
16	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа 3 «Измерение влажности воздуха» Инструктаж по технике безопасности	Формулируют определение относительной влажности воздуха, точки росы; объясняют, как определить точку росы с помощью прибора - конденсационного гигрометра; как с помощью психрометра узнать относительную влажность воздуха; решают практические задачи	8 неделя		§19
17	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина	Приводят примеры устройств, в которых происходит превращение внутренней энергии пара в механическую энергию; формулируют определение тепловых двигателей; двигателя внутреннего сгорания (ДВС), паровой турбины; рассказывают об основных частях ДВС, принципе работы ДВС; приводят примеры применения ДВС на практике. Объясняют устройство и принцип работы паровой турбины; приводят примеры применения паровой турбины в технике	9 неделя		§21,22,23
18	КПД теплового двигателя. Решение задач на расчет КПД теплового двигателя	Объясняют, почему в тепловых двигателях только часть энергии топлива превращается в механическую энергию, почему КПД двигателя не может быть не только больше 100 %, но и равен 100%; формулируют определение КПД теплового двигателя; решают задачи на расчёт КПД теплового двигателя	9 неделя		§24

19	Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	Находят в таблице необходимые данные; рассчитывают количество теплоты, необходимое для нагревания тела (отданное при охлаждении), выделяемое при отвердевании и поглощаемое при плавлении; рассчитывать КПД двигателей	10 неделя		Итоги главы стр. 71-74
20	Контрольная работа 2 «Изменение агрегатных состояний вещества»	Находят в таблице необходимые данные; рассчитывают количество теплоты, необходимое для нагревания тела (отданное при охлаждении), выделяемое при отвердевании и поглощаемое при плавлении; рассчитывать КПД двигателей	10 неделя		
Электрические явления (25ч)					
21	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	Объясняют взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов, обнаруживают наэлектризованные тела	11 неделя		§25
22	Электроскоп. Электрическое поле	Описывают устройство электроскопа; определяют изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу	11 неделя		§26,27
23	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов	Объясняют опыт Иоффе—Милликена; доказывают существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; объясняют образование положительных и отрицательных ионов; строение атома; работать с текстом учебника	12 неделя		§28,29
24	Объяснение электрических явлений	Объясняют электризацию тел при соприкосновении; устанавливают перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное тело при соприкосновении; формулируют закон сохранения электрического заряда	12 неделя		§30
25	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	Объясняют физический смысл понятий «проводник», «полупроводник», «непроводник», «чистый полупроводник», «примесной полупроводник»; определяют проводники, полупроводники и непроводники электричества; формулируют характерные особенности полупроводников, называют области применения полупроводниковых приборов	13 неделя		§31

26	Контрольная работа 3 «Электрические явления»	Объясняют взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов, обнаруживают наэлектризованные тела; определяют изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу; объясняют образование положительных и отрицательных ионов; строение атома Объясняют электризацию тел при соприкосновении; устанавливают перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное тело при соприкосновении; формулируют закон сохранения электрического заряда	13 неделя		
27	Электрический ток. Источники электрического тока	Объясняют физическую природу электрического тока, какие превращения энергии происходят внутри источника тока; находят типы зарядных устройств и описывать их особенности; называют области применения различных источников тока	14 неделя		§32
28	Электрическая цепь и её составные части	Собирают электрическую цепь, различают замкнутую и разомкнутую электрические цепи; выясняют, из каких частей состоит электрическая цепь; изображают схему электрической цепи	14 неделя		§33
29	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	Объясняют возникновение электрического тока в Ме; приводят примеры химического, теплового действия электрического тока и их использовании в технике; объясняют действия тока и что принято за направление электрического тока	15 неделя		§34,35,36
30	Сила тока. Единицы силы тока Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках» Инструктаж по технике безопасности	Объясняют зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; рассчитывают по формуле силу тока; выражают силу тока в различных единицах; включают амперметр в цепь; определяют цену деления амперметра и гальванометра; чертят схемы электрической цепи; измеряют силу тока на различных участках цепи; работают в группе	15 неделя		§37,38

31	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	Описывают опыт, который доказывает, что работа тока зависит не только от силы тока, но и от напряжения; формулируют определение напряжения, что принято за единицу напряжения; выражают напряжение в кВ, мВ; анализируют табличные данные, работают текстом учебника; рассчитывают напряжение по формуле	16 неделя		§39,40
32	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Лабораторная работа 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» Инструктаж по технике безопасности	Определяют цену деления вольтметра; включают вольтметр в цепь; измеряют напряжение на различных участках цепи; чертят схемы электрической цепи; строят график зависимости силы тока от напряжения; собирают электрическую цепь, измеряют напряжение, пользуются вольтметром	16 неделя		§41,42
33	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	Объясняют причину возникновения сопротивления; что принимают за единицу сопротивления проводника; анализируют результаты опытов и графики;	17 неделя		§43
34	Закон Ома для участка цепи. Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения	Рассказывают об опыте, который позволяет устанавливать зависимость силы тока в участке цепи от сопротивления этого участка; формулируют закон Ома для участка цепи; записывают закон Ома в виде формулы; решают задачи на закон Ома; устанавливают зависимость силы тока в проводнике от сопротивления	17 неделя		§44,45,46
35	Реостаты. Лабораторная работа 6 «Регулирование силы тока реостатом» Инструктаж по технике безопасности	Собирают электрическую цепь; пользуются реостатом для регулирования силы тока в цепи; работают в группе; представляют результаты измерений в виде таблиц	18 неделя		§47
36	Лабораторная работа 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Измеряют сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра, доказывают независимость сопротивления проводника от силы тока в нём и напряжения на его концах	18 неделя		

	Инструктаж по технике безопасности				
37	Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников	Приводят примеры применения последовательного соединения проводников; рассчитывают силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении Приводят примеры применения параллельного соединения проводников; рассчитывают силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении	19 неделя		\$48,49
38	Решение задач по темам «Соединение проводников», «Закон Ома для участка цепи»	Приводят примеры применения последовательного соединения проводников; рассчитывают силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении Приводят примеры применения параллельного соединения проводников; рассчитывают силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении Рассчитывают силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников	19 неделя		
39	Решение задач по темам «Соединение проводников», «Закон Ома для участка цепи»	Применяют формулы для расчёта силы тока, электрического напряжения, сопротивления для последовательного и параллельного соединения проводников при решении задач	20 неделя		
40	Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике	Рассчитывают работу и мощность электрического тока; выражают единицу мощности через единицы напряжения и силы тока Выражают работу тока в Вт•ч; кВт•ч;	20 неделя		\$50,51,52
41	Лабораторная работа 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». Инструктаж по технике безопасности	Измеряют мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; работают в группе	21 неделя		

42	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	Объясняют нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; рассчитывают количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца	21 неделя		§53
43	Конденсатор	Объясняют назначение конденсатора в технике; способы увеличения и уменьшения ёмкости конденсатора; рассчитывают электроёмкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора	22 неделя		§54
44	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	Различают по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах; объясняют причины короткого замыкания, назначение предохранителей	22 неделя		§55,56
45	Контрольная работа 4 «Постоянный ток»	Применяют формулы для расчёта силы тока, напряжения, сопротивления, закона Ома при решении задач; рассчитывают электрические схемы; закон Джоуля-Ленца	23 неделя		
Электромагнитные явления (5 ч)					
46	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Выявляют связь между электрическим током и магнитным полем; объясняют связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; приводят примеры магнитных явлений	23 неделя		§57,58
47	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия» Инструктаж по технике безопасности	Объясняют сходство катушки с током с магнитной стрелкой, способы усиления магнитного действия катушки с током; приводят примеры использования электромагнитов в технике и быту; собирают электромагнит из готовых деталей и на опыте проверяют, от чего зависит его магнитное действие	24 неделя		§59
48	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	Объясняют, какие тела называют постоянными магнитами, рассказывают, как Ампер объяснял намагничивание железа. Объясняют возникновение магнитных бурь; получают картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов;	24 неделя		§60,61

		описывают опыты по намагничиванию веществ			
49	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока(на модели)» Инструктаж по технике безопасности	Объясняют принцип действия электродвигателя и области его применения;перечисляют преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми;собирают электрический двигатель постоянного тока (на модели); определяют основные детали электрического двигателя постоянного тока	25 неделя		§62
50	Контрольная работа 5 «Электромагнитные явления»	Выявляют связь между электрическим током и магнитным полем; объясняют связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; объясняют возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; получают картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов	25 неделя		
Световые явления (7ч)					
51	Источники света. Распространение света. Видимое движение светил	Наблюдают прямолинейное распространение света; объясняют образование тени и полутени;формулируют закон прямолинейного распространения света, объясняют, как движется Солнце в течение года, фазы Луны, как движутся планеты	26 неделя		§63,64
52	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало	Наблюдают отражение света; формулируют закон отражения света, применяют закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале;строят изображение точки в плоском зеркале, характеризуют изображение в плоском зеркале	26 неделя		§65,66
53	Преломление света. Закон преломления света	Наблюдают преломление света;формулируют закон преломления света, понятие показателя преломления среды, двух сред	27 неделя		§67
54	Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз и зрение	Различают линзы по внешнему виду;определяют, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение; применяют знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом	27 неделя		§68,69,70

		и линзой; строят изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$; $2F < f$; $F < f < 2F$; различают мнимое и действительное изображения; объясняют получение и восприятие изображения глазом			
55	Лабораторная работа 11 «Получение изображения при помощи линзы» Инструктаж по технике безопасности	Измеряют фокусное расстояние и оптическую силу линзы; анализируют полученные при помощи линзы изображения, делают выводы, представляют результат в виде таблиц, рисунков	28 неделя		
56	Решение задач по теме «Световые явления»	Используют законы отражения и преломления света при решении задач, строят изображения, даваемые линзой, строят изображения в плоском зеркале; вычисляют оптическую силу линзы, увеличение, даваемое линзой	28 неделя		
57	Контрольная работа 6 «Световые явления»	Используют законы отражения и преломления света при решении задач, строят изображения, даваемые линзой, строят изображения в плоском зеркале; вычисляют оптическую силу линзы, увеличение, даваемое линзой	29 неделя		
Повторение (11 ч)					
58	Повторение темы «Тепловые явления»	Рассчитывают количество теплоты, необходимое для нагревания тела (отданное при охлаждении), выделяемое при отвердевании и поглощаемое при плавлении; при испарении (конденсации) рассчитывают КПД двигателей	29 неделя		
59	Повторение темы «Тепловые явления»	Рассчитывают количество теплоты, необходимое для нагревания тела (отданное при охлаждении), выделяемое при отвердевании и поглощаемое при плавлении; при испарении (конденсации) рассчитывают КПД двигателей	30 неделя		
60	Повторение темы «Электрические явления»	Применяют формулы для расчёта силы тока, напряжения, сопротивления, закона Ома при решении задач; рассчитывать электрические схемы; закон Джоуля-Ленца, формулу ёмкости	30 неделя		
61	Повторение темы «Электрические явления»	Применяют формулы для расчёта силы тока, напряжения, сопротивления, закона Ома при решении задач; рассчитывать электрические схемы; закон Джоуля-Ленца, формулу ёмкости	31 неделя		

62	Итоговая контрольная работа	Рассчитывают количество теплоты, необходимое для нагревания тела (отданное при охлаждении), выделяемое при отвердевании и поглощаемое при плавлении; при испарении (конденсации) рассчитывают КПД двигателей. Применяют формулы для расчёта силы тока, напряжения, сопротивления, закона Ома при решении задач; рассчитывать электрические схемы; закон Джоуля-Ленца, формулу ёмкости	31 неделя		
63	Анализ контрольной работы	Выполняют работу над ошибками; рассчитывают количество теплоты, необходимое для нагревания тела (отданное при охлаждении), выделяемое при отвердевании и поглощаемое при плавлении; при испарении (конденсации) рассчитывают КПД двигателей; применяют формулы для расчёта силы тока, напряжения, сопротивления, закона Ома при решении задач; рассчитывать электрические схемы; закон Джоуля-Ленца, формулу ёмкости	32 неделя		
64	Практикум по решению задач	Рассчитывают количество теплоты, необходимое для нагревания тела (отданное при охлаждении), выделяемое при отвердевании и поглощаемое при плавлении; при испарении (конденсации) рассчитывают КПД двигателей; применяют формулы для расчёта силы тока, напряжения, сопротивления, закона Ома при решении задач; рассчитывать электрические схемы; закон Джоуля-Ленца, формулу ёмкости	32 неделя		
65	Практикум по решению задач	Рассчитывают количество теплоты, необходимое для нагревания тела (отданное при охлаждении), выделяемое при отвердевании и поглощаемое при плавлении; при испарении (конденсации) рассчитывают КПД двигателей; применяют формулы для расчёта силы тока, напряжения, сопротивления, закона Ома при решении задач; рассчитывать электрические схемы; закон Джоуля-Ленца, формулу ёмкости Применяют законы отражения и преломления света	33 неделя		

66	Практикум по решению задач	Рассчитывают количество теплоты, необходимое для нагревания тела (отданное при охлаждении), выделяемое при отвердевании и поглощаемое при плавлении; при испарении (конденсации) рассчитывают КПД двигателей; применяют формулы для расчёта силы тока, напряжения, сопротивления, закона Ома при решении задач; рассчитывать электрические схемы; закон Джоуля-Ленца, формулу ёмкости Применяют законы отражения и преломления света	33 неделя		
67	Практикум по решению задач	Рассчитывают количество теплоты, необходимое для нагревания тела (отданное при охлаждении), выделяемое при отвердевании и поглощаемое при плавлении; при испарении (конденсации) рассчитывают КПД двигателей; применяют формулы для расчёта силы тока, напряжения, сопротивления, закона Ома при решении задач; рассчитывать электрические схемы; закон Джоуля-Ленца, формулу ёмкости Применяют законы отражения и преломления света	34 неделя		
68	Практикум по решению задач	Рассчитывают количество теплоты, необходимое для нагревания тела (отданное при охлаждении), выделяемое при отвердевании и поглощаемое при плавлении; при испарении (конденсации) рассчитывают КПД двигателей; применяют формулы для расчёта силы тока, напряжения, сопротивления, закона Ома при решении задач; рассчитывать электрические схемы; закон Джоуля-Ленца, формулу ёмкости Применяют законы отражения и преломления света	34 неделя		

