

Рабочая программа по предмету

«Физика»

для 8 класса

2019 -2020 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике составлена на основе авторской программы (авторы: Е.М. Гутник, А.В. Пёрышкин), составленной в соответствии с утверждённым в 2004 г. федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2011)

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит **68 часов** для обязательного изучения физики в 8 классе (**2** учебных часа в неделю).

Количество учебных недель **34**

Количество плановых контрольных работ **5**

Количество плановых лабораторных работ **10**

Цели изучения физики

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- ✦ **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- ✦ **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- ✦ **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- ✦ **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- ✦ **использование полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики ученик должен:

знать/понимать

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

уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о тепловых и электромагнитных явлениях

• **решать задачи на применение изученных физических законов**

• **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем)

• **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для**

обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки в квартире

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Основное содержание (68 часов)

Вопросы, выделенные *курсивом*, подлежат изучению, но не включаются в Требования к уровню подготовки выпускников и, соответственно, не выносятся на итоговый контроль

№	Название	Содержание	Количество фронтальных лабораторных работ	Количество контрольных работ
1	Тепловые явления - 12 ч	Тепловое движение. <i>Термометр.</i> Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. <i>Удельная теплота сгорания топлива.</i> Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах	2	1
2	Изменение агрегатных состояний вещества – 11 ч	Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. <i>Удельная теплота плавления.</i> Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и её измерение. <i>Психрометр.</i> Кипение. Температура кипения. <i>Зависимость температуры</i>	1	1

		<p>кипения от давления. Удельная теплота парообразования.</p> <p>Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.</p> <p>Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник.</p> <p>Экологические проблемы использования тепловых машин</p>		
3	Электрические явления – 23 ч	<p>Электризация тел. Два рода электрических зарядов.</p> <p>Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.</p> <p>Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.</p> <p>Электрический ток.</p> <p>Гальванические элементы.</p> <p>Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в металлах.</p> <p>Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов.</p> <p>Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр.</p> <p>Электрическое напряжение. Вольтметр.</p> <p>Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.</p> <p>Удельное сопротивление.</p> <p>Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.</p> <p>Работа и мощность тока.</p> <p>Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счётчик электрической энергии. Лампа накаливания.</p> <p>Электронагревательные приборы.</p>	5	1

		Расчёт электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители		
4	Электромагнитные явления – 6 ч	Магнитное поле тока. <i>Электромагниты и их применение.</i> Постоянные магниты. <i>Магнитное поле Земли.</i> Действие магнитного поля на проводник с током. <i>Электродвигатель. Динамик и микрофон</i>	1	1
5	Световые явления – 8 ч	Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы	1	1
Резерв - 8 ч				

Контрольные работы

№	Тема
1	Тепловые явления
2	Изменение агрегатных состояний вещества
3	Электрические явления
4	Электромагнитные явления
5	Световые явления

Фронтальные лабораторные работы

№	Тема
1.	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры

2.	Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела
3.	Измерение влажности воздуха
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
9.	Сборка электромагнита и испытание его действия
10.	Получение изображения при помощи линзы

Учебно-методический комплект и дополнительная литература

- 1) Физика 8: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Пёрышкин. – М.: Дрофа, 2010
- 2) Рабочая тетрадь по физике: 8 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 8 класс» / Р.Д. Минькова, В.В. Иванова. – М.: Экзамен, 2012
- 3) Физика: ежемесячный научно-методический журнал издательства «Первое сентября»
- 4) Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты

Расшифровка аббревиатур, использованных в рабочей программе

➤ В столбце «Типы урока»:

- ОНМ – ознакомление с новым материалом
- ЗИ – закрепление изученного
- ПЗУ – применение знаний и умений
- ОСЗ – обобщение и систематизация знаний
- ПКЗУ – проверка и коррекция знаний и умений

- К – комбинированный урок

✦ В столбце «Вид контроля, измерители» (индивидуальное, фронтальное, групповое оценивание):

- Т – тест
- СП – самопроверка
- ВП – взаимопроверка
- СР – самостоятельная работа
- РК – работа по карточкам
- КР – контрольная работа
- ПДЗ – проверка домашнего задания
- УО – устный опрос
- ФО – фронтальный опрос
- ЛР – фронтальная лабораторная работа

✦ В столбце «Метод обучения»

- ИР – информационно-развивающий
- ПП – проблемно-поисковый
- ТР – творчески-репродуктивный
- Р - репродуктивный

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ урока	Дата	Тема урока	Уч.матер. дом.зад	Метод обучения	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Тип урока	Вид контроля, измерители
1		Резерв						
2		Стартовая контрольная работа						
Глава 1. Тепловые явления (12 ч)								
3		Тепловые явления. Температура	§ 1	ИР, ПП	<p>Демонстрация принципа действия термометра</p> <p>Лабораторное оборудование: набор по термодинамике, демонстрация изменения внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче</p> <p>Демонстрация теплопроводности различных материалов</p> <p>Демонстрация конвекции в жидкостях и газах и теплопроводности путём излучения, лабораторное оборудование</p> <p>Демонстрационные плакаты: термос, водяное отопление, устройство теплоизоляционных материалов; сборники познавательных и развивающих заданий</p> <p>Справочная литература</p> <p>Лабораторное оборудование: набор тел по калориметрии</p> <p>Лабораторное оборудование: набор тел по калориметрии</p> <p>Справочная литература, сборники познавательных и развивающих заданий</p> <p>Контрольно-измерительные материалы по данной теме</p>	<p>Знать/понимать смысл физических величин: температура, средняя скорость теплового движения; смысл понятия «тепловое равновесие»</p> <p>Знать/понимать смысл физических величин: работа, внутренняя энергия</p> <p>Уметь описывать и объяснять явление теплопроводности, приводить примеры практического использования материалов с плохой и хорошей теплопроводностью</p> <p>Уметь описывать и объяснять явления конвекции и излучения, приводить примеры излучения и конвективных движений воздуха и жидкости в природе и технике</p> <p>Уметь определять, какими способами происходит теплопередача в разных случаях; объяснять/предлагать способы защиты от переохлаждения и перегрева в природе и технике</p> <p>Знать/понимать смысл понятий: количество теплоты, удельная теплоёмкость; уметь рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры</p> <p>Уметь использовать измерительные приборы для расчёта количества теплоты, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы</p> <p>Уметь использовать измерительные приборы для расчёта удельной теплоёмкости, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы</p> <p>Знать/понимать, что такое топливо, знать виды топлива, уметь рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при его сгорании</p> <p>Уметь применять полученные знания при решении задач</p>	ОНМ	ВП
4		Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	§ 1	ПП, Р, ТР			ПЗУ	ЛР
5		Виды теплопередачи.	§ 2	ИР ПП			ОНМ	УО
6		Количество теплоты. Расчет изменения внутренней энергии. Удельная теплоёмкость	§ 4-6				ОНМ	Т
7		Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса	§ 7	ИР ПП			ОНМ	СП
8		Инструктаж по ТБ. ЛР № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	§ 8,9				К	ФО
9		Расчет количества теплоты при теплообмене. Решение задач.	§ 8,9	ПП Р ТР			ПЗУ	ЛР
10		Инструктаж по ТБ. ЛР №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	§ 8,9				ПЗУ	ЛР
11		Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива	§ 10	ИР ПП			К	СП
12		Решение задач по теме «Внутренняя энергия»	§ 11				ОНМ	СП
13		Подготовка к контрольной работе	§ 1-11	ТР, Р			ПЗУ	ФО
14		КР №1 по теме «Тепловые явления»	§ 1-11				ПКЗУ	КР

Глава 2. Изменение агрегатных состояний вещества (12 ч)									
15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел	§ 12-14	ИР, ПП, Р	Демонстрация явления плавления и кристаллизации, набор веществ для исследования плавления и отвердевания; справочная литература, сборники тестовых заданий	Уметь описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации; уметь решать задачи на расчёт количества теплоты, построение графиков и объяснение графиков изменения температуры Уметь описывать и объяснять явление испарения, конденсации и кипения; знать/понимать понятие влажности воздуха	К	УО	ПДЗ	
16	Количество теплоты, необходимое для плавления тела и выделяющееся при его кристаллизации. Решение задач.	§ 15							
17	Решение графических задач на плавление и кристаллизацию.	§ 16,17							
18	Испарение и конденсация. Кипение.	§ 19	ТР	Демонстрация зависимости скорости испарения от рода жидкости, температуры и площади поверхности; демонстрация понижения температуры жидкости при испарении; демонстрация зависимости температуры кипения от давления, постоянства температуры кипящей жидкости, Справочная литература, дидактические материалы: сборники познавательных и развивающих заданий, сборники тестовых заданий	Уметь решать задачи по данной теме	К	ВП	ЛР	
19	Влажность воздуха. Инструктаж по ТБ. ЛР №3 «Измерение влажности воздуха»	§ 19	ПП Р						
20	Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации	§ 18, 20	ИР ПП	Демонстрация гигрометров и психрометров Демонстрация модели двигателя внутреннего сгорания Демонстрация устройства паровой турбины, справочная литература Контрольно-измерительные материалы по данной теме	Уметь определять влажность воздуха при помощи психрометра Знать/понимать смысл понятий: двигатель, тепловой двигатель Знать различные виды тепловых машин, уметь приводить примеры их практического использования; знать/понимать смысл коэффициента полезного действия и уметь вычислять его	ОНМ	УО	ВП	
21	Решение задач на теплообмен с фазовыми переходами	конспект							
22	Тепловые двигатели. Двигатель внутреннего сгорания. КПД.	§ 21-24							
23	Закон сохранения энергии в тепловых и механических процессах	конспект							
24	Решение задач «Изменение агрегатных состояний вещества». Подготовка к контрольной работе.	§ 12-24	ТР, Р		Уметь применять полученные знания при решении задач	ОНМ	СР	ЗИ	ВП

25		КР № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества»					ПКЗУ	КР		
Глава 3. Электрические явления (26 ч)										
26		Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	§ 25, 26	ИР ПП	Демонстрация электризации тел, существования двух видов электрических зарядов (набор по электростатике) Демонстрация переноса электрического заряда с одного тела на другое, устройства и принципа действия электроскопа, проводников и диэлектриков Демонстрация взаимодействия одноимённых и разноимённых зарядов Демонстрация закона сохранения заряда Демонстрация закона сохранения заряда	Знать/понимать смысл понятия «электрический заряд» Уметь описывать и объяснять устройство и принцип действия электроскопа Уметь описывать взаимодействие электрических зарядов, знать/понимать смысл понятия «электрическое поле» Знать/понимать строение атомов, уметь объяснять на этой основе процесс электризации, передачи заряда Знать/понимать строение атомов, уметь объяснять на этой основе процесс электризации, передачи заряда Знать/понимать смысл понятий: электрический ток, источники тока; уметь применять полученные знания при решении задач Знать/понимать правила составления электрических цепей	ОНМ	ФО		
27		Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле	§ 27 §4						ОНМ	ВП
28		Делимость электрического заряда. Строение атомов.	§ 28						ОНМ	УО
29		Закон сохранения электрического заряда. Объяснение электрических явлений	§ 31						ОНМ	ПДЗ
30		Электрический ток. Источники электрического тока	§ 29,30	ИР, ПП	Демонстрация источников тока; контрольно-измерительные материалы по данной теме	Знать/понимать смысл величины «сила тока»; знать правила включения в цепь амперметра, уметь измерять силу тока в цепи	ОНМ	СП		
31		Электрические цепи.	§ 32,33	ИР ПП	Демонстрация составления электрической цепи, действия электрического тока (набор по электричеству)	Знать/понимать смысл величины «напряжение»; знать правила включения в цепь вольтметра, уметь измерять напряжение в цепи	ОНМ	УО		
32		Эл. ток в металлах и электролитах Действия электрического тока. Направление тока	§ 34-36	ИР, ПП	Демонстрация измерения силы тока амперметром (набор по электричеству, источники тока, амперметры)	Знать/понимать смысл явления электрического сопротивления Знать/понимать, от каких величин зависит сила тока в цепи; знать закон Ома для участка цепи; уметь использовать закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи	ОНМ	ПДЗ		
33		Сила тока. Амперметр	§ 37,38		Демонстрация измерения напряжения вольтметром (набор по электричеству, источники тока, вольтметры)	Знать/понимать зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала; уметь пользоваться реостатом для регулирования силы тока, уметь определять сопротивление проводника	ОНМ	СП		
34		Инструктаж по ТБ. ЛР № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	§ 37,38	ПП, Р	Демонстрация реостата и магазина сопротивлений, зависимости силы тока в цепи от сопротивления при постоянном напряжении	Знать/понимать, что такое последовательное соединение проводников; знать, как	ПЗУ	ЛР		
35		Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.	§ 39-42	ИР, ПП	Демонстрация зависимости силы тока в цепи от сопротивления и напряжения		ОНМ	ФО		
36		Инструктаж по ТБ. ЛР №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	§ 39-42	ПП, Р	Демонстрация зависимости электрического сопротивления		ПЗУ	ЛР		

37	Электрическое сопротивление проводников. Единицы измерения. Удельное сопротивление	§ 43, 44	ИР ПП	проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала (набор по электричеству: источники тока, амперметры, вольтметры, реостаты) Демонстрация постоянства силы тока на разных участках неразветвлённой электрической цепи (набор по электричеству: источники тока, амперметры, вольтметры) Демонстрация измерения силы тока в разветвлённой электрической цепи (набор по электричеству: источники тока, амперметры, вольтметры) Сборники познавательных и развивающих заданий Демонстрация светового, теплового и механического действий электрического тока, зависимости мощности от напряжения и силы тока Набор по электричеству: источники тока, амперметры, вольтметры Демонстрация теплового действия тока; сборники познавательных и развивающих заданий Демонстрация плавкого предохранителя Контрольно-измерительные материалы по данной теме	определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при последовательном соединении проводников Знать/понимать, что такое параллельное соединение проводников; знать, как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при параллельном соединении проводников Уметь решать задачи на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников Знать/понимать смысл величин: работа электрического тока, мощность электрического тока Уметь использовать физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока Уметь описывать и объяснять тепловое действие тока; уметь решать задачи по данной теме Уметь приводить примеры практического использования теплового действия электрического действия тока Уметь применять полученные знания при решении задач на применение изученных физических законов	ОНМ	ФО
38	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	§ 45-47				К	УО
39	Применение закона Ома при решении задач	§ 47	ПП Р ТР			ПЗУ	ЛР
40	Реостаты. Инструктаж по ТБ. ЛР №6 «Регулирование силы тока реостатом»	§ 42,44				ПЗУ	ЛР
41	Инструктаж по ТБ. ЛР №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	§ 48,49	ИР, ПП			ОНМ	Т
42	Последовательное и параллельное соединения проводников	Количество теплоты, выделяемое проводником с током	ТР, Р			ПКЗУ	КР
43	Смешанное соединение проводников	§ 50-52	ИР, ПП				
44	Работа и мощность электрического тока	§ 50-52	ПП, Р	ПЗУ	ЛР		
45	Инструктаж по ТБ. ЛР №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	§ 53	ИР ПП Р	К	СП		
46	Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	конспект		ОНМ	ФО		
47	Подготовка к контрольной работе	§ 54		ПЗУ	СП		

48		КР № 3 «Электрические явления»	§ 53,54	ИР, ПП, Р			ПКЗУ	КР
----	--	---------------------------------------	---------	--------------	--	--	------	----

Глава 4. Электромагнитные явления (6 ч)

49		Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	§ 56,57	ИР, ПП	Демонстрация опыта Эрстеда, магнитного поля тока Набор по электричеству: источники тока, катушки, компасы; Демонстрация взаимодействия постоянных магнитов (набор прямых и дугообразных магнитов, железные опилки)	Знать/понимать смысл понятия «магнитное поле»; понимать, что такое магнитные линии и каковы их особенности Знать/понимать, как характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника; уметь объяснять устройство и принцип действия электромагнита Уметь описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов, знать о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле Уметь описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, понимать устройство и принцип действия электродвигателя Уметь применять полученные знания при решении задач на применение изученных физических законов	ОНМ	ФО
50		Магнитное поле тока. Магнитные линии.	§ 58				К	СП
51		Электромагниты и их применение.	§ 58	ПП, Р	Демонстрация действия магнитного поля на проводник с током, модель электрического двигателя, лабораторное оборудование		ПЗУ	ЛР
52		Инструктаж по ТБ. ЛР № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действий».	§ 59, 60	ИР, ПП			Контрольно-измерительные материалы по данной теме	
53		Действие магнитного поля на проводник с током.	§ 61		К	СП		
54		КР № 4 «Электромагнитные явления»	§ 56-61	ТР, Р			ПКЗУ	КР

Глава 5. Световые явления (10 ч)

55		Источники света. Распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Отражение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале	§ 62	ИР, ПП	Демонстрация шкалы электромагнитных колебаний Демонстрация отражения света, зависимости угла отражения света от угла падения (набор по оптике)	Знать/понимать смысл понятий: свет, оптические явления, геометрическая оптика Знать/понимать смысл отражения света, уметь строить отражённый луч; знать, как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале Знать/понимать смысл закона преломления света, уметь строить преломлённый луч Знать/понимать смысл понятий: фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы; уметь строить изображение в тонких линзах, различать действительные и мнимые величины	ОНМ	УО
56		Преломление света. Линзы. Построение изображений, полученных с помощью линз	§ 63,64				К	ФО
57		Решение задач на построение изображений, полученных при помощи линз	§ 65	ИР, ПП	Демонстрация хода лучей в собирающих и рассеивающих линзах,		К	СП
58		Формула тонкой линзы	§ 66,67	ИР, ПП			К	ВП

