



Министерство
просвещения
Российской
Федерации



РАССМОТРЕНО

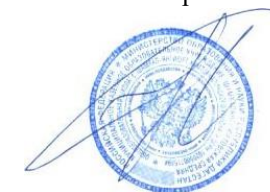
На заседании МО
Протокол №5
от «29» 05. 2023г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
Гаджиева П.Б.
от «31» 05.2023г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом по школе №88_
от «31» 05. 2023г.
Директор МКОУ «Шамхалянгиюртовская СОШ»



А.Н.Мусаева

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Предмет «Физика»

8класс (68часов)

(с использованием оборудования центра «Точка роста»)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 8 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых документов: - приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

- примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением ФУМО по общему образованию от 08.04.2015, протокол № 1/15

- Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 N 253 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования";

- Приказ Минобрнауки России от 8 июня 2015 года № 576 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253»

- примерная программа основного общего образования по физике;

- рабочая программа и тематическое планирование курса «Физика» 7-9 классы изд-ва «Учитель», Волгоград 2019 год; автор Г.Г. Телякова; -учебный план МКОУ «Шамхалянгиюртовская СОШ»

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точкароста».

Общая характеристика предмета.

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

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

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практической, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- 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.

образовательные результаты

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и 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.

Место учебного предмета «Физика» в учебном плане

основного общего образования.

Предмет «Физика» в 8 классе изучается в объеме **68** часов (2 часа в неделю), в том числе 5 контрольных и 8 лабораторных работ.

В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы.

В программе определены требования к планируемым результатам обучения. **Личностные**

результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

-
убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к физике как к 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, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- 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 нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- 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 приёмов 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, раскрывающих связь изученных явлений; - уметь 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 явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- уметь применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной 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 устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- уметь докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 8 КЛАССЕ

Тепловые явления (26 часов)

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Фронтальные лабораторные работы

- 1.Изучение явления теплообмена.
- 2..Измерение влажности воздуха.

Демонстрации:

-
- принцип действия термометра;
- теплопроводность различных материалов;
- конвекция в жидкостях и газах;
- теплопередача путём излучения;
- явление испарения;
- постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении;
- понижение температуры кипения жидкости при понижении давления; - наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Внеурочная деятельность:

- объяснить, что такое инфра, экзотермический, сублимация, аморфный, изотропия, дисстилят, перпетуум-мобиле?
- исследование изменения температуры воды, если в ней растворить соль;
- исследование теплопроводности алюминиевой, железной и латунной кастрюли одинаковых размеров с одинаковым количеством воды на одинаковом огне за одно время, выяснить какая кастрюля обладает большей теплопроводностью;
- исследование и объяснение вращения и ускорения вращения бумажной змейки над включенной электрической лампой и объяснение данного явления;
- исследование двух кусочков льда обернутых в белую и черную ткань под действием включённой электролампочки;
- построение классификационной схемы, выделяя основанием деления способы изменения внутренней энергии (механическая работа, химическая реакции, взаимодействие вещества с электромагнитным полем, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение); - исследовать термос и сделать чертеж, показывающий его устройство, налить в термос горячей воды и найти её температуру, определить какое количество теплоты теряет термос в час, повторить с холодной водой и определить какое количество теплоты термос приобретает в час, объяснить, почему термос сохраняет вещество холодным лучше, чем тёплым?
- сделать наглядный прибор по обнаружению конвекционных потоков жидкости;

- экспериментальным путём проверить какая вода быстрее замёрзнет, горячая или холодная? Построить график зависимости температуры от времени, измеряя через одинаковые промежутки времени температуру воды, пока на поверхности одной из них не появится лёд; - изготовление парафиновой игрушки с использованием свечи и пластилина.

Электрические явления (22 час)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Фронтальные лабораторные работы

3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на её различных участках.
4. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
5. Измерение работы и мощности электрического тока.

Демонстрации:

- электризация тел;
- два рода электрических зарядов;
- устройство и действие электроскопа;
- закон сохранения электрических зарядов;
- проводники и изоляторы;
- источники постоянного тока;
- измерение силы тока амперметром;
- измерение напряжения вольтметром;

- реостат и магазин сопротивлений; - свойства полупроводников.

Внеурочная деятельность:

- изготовление простейшего электроскопа (Бутылка с пробкой, гвоздь длиной 10 – 15 см, тонкая бумага. В пробку вбить гвоздь так, чтобы он торчал из неё на 2 – 3 см. Шляпка гвоздя будет «шариком» электроскопа. Полоску тонкой бумаги наколоть на заострённый кончик гвоздя, это лепестки электроскопа); - измерение КПД кипятильника;
изготовление из картофелины или яблока источника тока (Взять яблоко или картофелину и воткнуть в него медную и цинковую пластинку. Подсоединить к этим пластинкам 1,5 В лампочку);
- найти дома приборы, в которых можно наблюдать тепловое, химическое и электромагнитное действие электрического тока и описать их;
- изготовление электромагнита (намотать на гвоздь немного проволоки и подключить эту проволоку к батарейке, проверить действие на мелких железных предметах);
- сравнить амперметр и вольтметр, используя знания, полученные из учебника и инструкции к приборам, работу оформить в виде таблицы; - работа с инструкцией к сетевому фильтру, заполнить таблицу по вопросам; - заполнить таблицу по инструкциям домашних электроприборов.

Электромагнитные явления (5 часов)

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Фронтальные лабораторные работы

6.Изучение принципа действия электродвигателя на модели.

Демонстрации:

- опыт Эрстеда;

- магнитное поле тока;
- действие магнитного поля на проводник с током; - устройство электродвигателя.

Внеурочная деятельность:

- что такое дроссель, соленоид, ротор, статор;
- изучение магнитного поля полосового магнита, дугового магнита и катушки с током, рисунки магнитных полей;
- изучение свойств постоянных магнитов (магнит, компас и разные вещества: резина, проволока, гвозди, деревянные бруски и т.п.).

Световые явления (12 часов)

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Фронтальные лабораторные работы

- 7.Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
- 8.Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Демонстрации:

- прямолинейное распространение света;
- отражение света;
- преломление света;
- ход лучей в собирающей линзе;
- ход лучей в рассеивающей линзе;
- построение изображений с помощью линз;
- принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата;

-
- дисперсия белого света;
- получение белого света при сложении света разных цветов.

Внеурочная деятельность:

- обнаружение тени и полутени;
- исследование: взять метровую палку и на улице измерить размер её тени, затем определить реальную высоту деревьев, домов, столбов, измеряя их тени; полученные данные оформить в виде таблицы;
- используя различные источники сделать в виде наглядных карточек оптические иллюзии; - выяснить, что это: диапозитив, камера-обскура, монокуляр, дуализм, квант, рефракция, диоптрия?

Подготовка сообщений по заданной теме:

- единицы температуры, используемые в других странах;
- температурные шкалы;
- учёт и использование разных видов теплопередачи в быту;
- дизельный двигатель;
- свеча Яблочкова;
- лампа накаливания А.Н.Лодыгина;
- лампа с угольной нитью Эдисона;
- влияние солнечной активности на живую и неживую природу;
- полярные сияния;
- магнитное поле планет Солнечной системы;
- полиморфизм;

- Роберт Вуд – выдающийся учёный, человек и экспериментатор;
- Сергей Иванович Вавилов и его вклад в историю развития учения о свете.

Повторение и обобщение (3 часа)

Обобщение и систематизация курса физики 8 класса.

Материально-техническое обеспечение

1. Перышкин, А.В. «Физика. 8 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2020– 237 с.: ил.
2. Лукашик В. И. «Сборник задач по физике 7-9 кл.» -М., Просвещение, 2019г.
3. Полянский С.Е. «Поурочные разработки по физике 8 кл» - М.: ВАКО, 2019г.
4. Компьютер
5. Проектор
6. Интернет ресурсы ЦОР, ЭОР.
7. Комплектоборудованияцентра «Точкароста».

№	Название раздела	Тема урока	Характеристика деятельности учащихся	Кол-во часов	Использование оборудования	Дата проведения	
						план	факт
1	Тепловые явления	Тепловое движение. Температура.	Знают понятия: тепловое движение, температура, тепловое равновесие.	1	Лабораторный термометр, датчик температуры		

-

2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	Знают понятие внутренняя энергия, работа, количество теплоты, способы измерения внутренней энергии, приводят примеры изменения внутренней энергии.	1	датчик температуры, две доски, две свинцовые пластинки, молоток		
3	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	Знают понятия: теплопроводность, конвекция, излучение, приводят примеры практического использования материалов с плохой и хорошей теплопроводностью, конвективных движений воздуха и жидкости в природе и технике.	1	два датчика температуры, лампа, лист белой и чёрной бумаги, скотч		
4	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	Знают особенности различных способов теплопередачи.приводят примеры теплопередачи в природе и технике.	1			
5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	Знают определение «количество теплоты», единицы измерения, определение теплоёмкость, физический смысл теплоёмкости, находят теплоёмкость вещества по формуле	1			
6	Решение задач на расчет количества теплоты.	Решают задачи на расчёт количества теплоты, применяя изученные формулы.	1			

7	Лабораторная работа № 1 «Изучение явления теплообмена»	Рассчитывают количество теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, заносят данные в таблицу, делают выводы.	1	Датчик температуры, термометр, калориметр, мерный цилиндр (мензурка), лабораторные стаканы, горячая и холодная вода		
8	Энергия топлива.	Знают, что такое топливо, виды топлива, энергия топлива, удельная теплота сгорания, умеют её вычислять	1			
9	Закон сохранения энергии в тепловых процессах.	Знают закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, приводят примеры превращения энергии	1			
10	Решение задач на расчёт количества теплоты.	Решают задачи на расчёт количества теплоты.	1			
11	Решение задач на расчёт количества теплоты.	Решают задачи на расчёт количества теплоты.	1			
12	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».	Применяют теоретические знания по физике на практике, решают физические задачи.	3			
13	Агрегатные состояния вещества.	Знают понятие агрегатные состояния вещества, их характеристики.	1			

14		Плавление и кристаллизация.	Знают понятия: плавление и отвердевание кристаллических тел, умеют строить график плавления и отвердевания, объясняют процессы плавления и кристаллизации на основе знаний о молекулярном строении вещества.	1	датчик температуры, калориметр, сосуд с тающим льдом, сосуд с водой, электронные весы.		
----	--	-----------------------------	--	---	--	--	--

15		Удельная теплота плавления.	Знают понятие удельная теплота плавления, умеют решать задачи на расчёт количества теплоты, необходимого для плавления тела.	1			
16		Испарение. Конденсация.	Знают понятие «испарение», объясняют процесс поглощения энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара.	1	датчик температуры, пробирка, листочки бумаги, резинки, разные спирты		
17		Кипение	Объясняют процесс кипения жидкости, знают его особенности.	1	датчик температуры, штатив универсальный, колба стеклянная, спиртовка, поваренная соль		

18	Удельная теплота парообразования.	Используют формулу для расчета удельной теплоты плавления, знают единицы измерения удельной теплоты, объясняют процесс парообразования и конденсации.	1			
19	Решение задач на расчёт количества теплоты.	Решают задачи на расчёт количества теплоты.	1			
20	Влажность воздуха. Приборы, измеряющие влажность воздуха.	Знают понятие влажность воздуха, измеряют её с помощью психрометра и гигрометра.	1	Датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой		
21	Лабораторная работа №2 «Измерение влажности воздуха»	Измеряют влажность воздуха психрометром, заносят данные в таблицу, делают выводы.	1	Датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой		
22	Решение задач на расчёт количества теплоты.	Решают задачи по теме, применяя изученные формулы.	1			
23	Тепловые двигатели. Принцип работы.	Знают устройство и принцип действия: двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины, КПД теплового двигателя, рассчитывают КПД двигателя.	1			

24		Тепловые машины в жизни человека.	Знают области применения тепловых машин в жизни человека.	1			
25		Повторительно-обобщающий урок по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	Знают формулы и умеют применять при решении задач по теме.	1			
26		Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	Применяют теоретические знания по физике на практике, решают физические задачи.	1			
27	Электрические явления	Электризация тел. Два рода заряда.	Знают понятие электризация тел при соприкосновении, называют два рода заряда в природе, описывают взаимодействие электрических зарядов.	1			
28		Электроскоп. Электрическое поле.	Объясняют, что такое электрическое поле, принцип действия и назначение электроскопа, изображают графически электрическое поле.	1			
29		Электронное строение атома.	Знают закон сохранения электрического заряда, строение атомов. Объясняют электрические явления и их свойства на основе строения атома.	1			
30		Электрический ток.	Объясняют понятие электрический ток, называют источники электрического тока; условия возникновения электрического тока.	1			

31	Электрические цепи.	Знают понятие «электрическая цепь», называют элементы цепи, применяют условные обозначения элементов цепи.	1	Лампа, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ		
32	Действия и направления электрического тока.	Знают понятие «электрический ток в металлах», объясняют действие электрического тока и его направление.	1			
33	Сила тока. Единицы силы тока.	Знают понятие «сила тока», обозначение физической величины, единицы измерения, обозначение амперметра, умеют работать с ним.	1	Датчик тока, амперметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ		
34	Решение задач на нахождение силы тока	Решают задачи, применяя формулу силы тока.	1			
35	Электрическое напряжение.	Объясняют, что такое напряжения, называют единицы измерения, обозначение физической величины, устройство вольтметра, обозначение его в электрических цепях, работают с вольтметром.	1	Датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ		

36	Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на её различных участках».	Собирают электрические цепи, подключают амперметр и вольтметр, заносят данные в таблицу, делают выводы.	1	Датчик тока, амперметр двухпредельный, Датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ		
37	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление.	Объясняют зависимость силы тока от напряжения, знают понятие сопротивления, обозначение, единицы.	1	датчик тока, датчик напряжения, резистор, реостат, источник питания, комплект проводов, ключ		
38	Закон Ома для участка цепи.	Знают определение закона Ома для участка цепи, его физический смысл.	1			
39	Расчёт сопротивления проводника. Реостаты	Производят расчёт сопротивления проводников, используя формулу закона Ома, находят удельное сопротивление по таблицам, знают обозначение реостата.		Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ		
40	Лабораторная работа №4 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	Измеряют и находят по показаниям приборов значение физических величин, входящих в формулу закона Ома, заносят данные в таблицу, делают выводы.	1			
41	Последовательное и параллельное соединение проводников.	Называют законы последовательного и параллельного соединения проводников, применяют их при решении задач.	1			

42	Контрольная работа №3 по теме «Сила тока, напряжение, сопротивление».	Применяют теоретические знания по физике на практике, решают физические задачи.	1			
----	---	---	---	--	--	--

43	Работа и мощность электрического тока.	Знают понятия: работа, мощность тока, их обозначения, единицы измерения, формулы.	1	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ		
44	Лабораторная работа №5 «Измерение работы и мощности электрического тока».	Снимать показания с приборов и вычислять работу и мощность, заносят данные в таблицу, делают выводы.	1			
45	Нагревание проводников электрическим током	Знают и объясняют физический смысл закона Джоуля – Ленца	1			
46	Конденсатор	Знают свойства конденсатора и объясняют их.	1			

47	Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители	Знают устройство и объясняют работу электрических приборов, предохранителей, называют причины короткого замыкания и его последствия.	1			
48	Зачёт по теме «Электрические явления»	Применяют теоретические знания по физике на практике, решают физические задачи.	1			

49	Электром агнитные явления	Магнитное поле.	Объясняют понятие «магнитное поле» и его физический смысл, графически изображают магнитное поля при помощи силовых линий, называют основные элементы электромагнитов и области их применения.	1	датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой		
50		Постоянные магниты.	Знают понятие магнитного поля, объясняют наличие магнитного поля Земли и его влияние на живые организмы.	1	датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой		
51		Действие магнитного поля на проводник с током.	Объясняют устройство электрического двигателя, действие магнитного поля на проводник с током.	1	датчик магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ		
52		Лабораторная работа №6 «Изучение принципа действия электродвигателя».	Объясняют устройство двигателя постоянного тока на модели, делают выводы.	1	Модель электродвигателя, источник тока, провода		

53		Контрольная работа №4 по теме «Работа и мощность электрического тока. Магнитные явления»	Применяют теоретические знания по физике на практике, решают физические задачи.	1			
54	Световые явления	Источники света. Распространение света.	Знают понятие «источник света», называют виды источников света, объясняют прямолинейное распространение света.	1	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма		
55		Отражение света. Законы отражения света.	Знают законы отражения света и объясняют на их основе физические явления.	1	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром		
56		Отражение света. Плоское зеркало.	Знают законы отражения света, понятие «плоское зеркало».	1			
57		Решение задач на построение отражённых лучей	Строят отраженные лучи и изображения в плоском зеркале.	1			

58		Преломление света.	Знают законы преломления света и объясняют на их основе физические явления.	1	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортом		
59		Линзы. Оптическая сила линз.	Объясняют, что такое линза, оптическая сила линз, фокус, фокусное расстояние линзы, изображают линзы.	1	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания,		
60		Лабораторная работа №7 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы».	Измеряют фокусное расстояние линзы, заносят данные в таблицу, делают выводы.	1	комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, собирающие линзы, рассеивающая линза, слайд «Модель предмета» в рейтере		
61		Построение изображений, получаемых при помощи линз.	Строят изображения, даваемые линзой.	1			

62		Построение изображений, получаемых при помощи линз.	Строят изображения, даваемые линзой.	1			
63		Лабораторная работа №8 «Получение изображений с помощью собирающей линзы».	Приобретают навыки при работе с оборудованием, получают изображения при помощи линз.	1	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, собирающие линзы, рассеивающая линза, слайд «Модель предмета» в рейтере		
64		Оптические приборы.	Строят изображения, даваемые линзой.	1			
65		Контрольная работа №5 по теме «Световые явления».	Применяют теоретические знания по физике на практике, решают физические задачи.	1			
66	Повторение	Тепловые явления.	Применяют теоретические знания по физике на практике, решают физические задачи.	1			
67		Изменение агрегатных состояний вещества.	Применяют теоретические знания по физике на практике, решают физические задачи.	1			

68	Электрические явления.	Применяют теоретические знания по физике на практике, решают физические задачи. Анализируют допущенные ошибки, выполняют работу по их предупреждению.	1			
----	------------------------	---	---	--	--	--