****

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 16 имени героя советского**

**. Степана Иванова города Евпатории Республики Крым»**

**«МБОУ сш№16 им. С. Иванова»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**на заседании ШМОот 20.08.2021 г.Протокол № 1Руководитель ШМО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Я. Хорошева | **СОГЛАСОВАНО**Заместитель директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.Г. Чернобильот 23.08.2021 г. | **УТВЕРЖДЕНО**Директор школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А. Донцова Приказ № 781/01-16 от 30.08.2021 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ФИЗИКЕ**

**для 8-А, 8–Б, 8-В, 8-К классов**

**на 2020 - 2021 учебный год**

Составитель программы:

**Степанищева Елена Геннадьевна,**

**учитель физики,**

сзд

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**г. Евпатория – 2021**

Образовательный стандарт: Федеральный государственный образовательный стандарт ООО, утвержденный приказом Минобразования РФ от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями от 31.12.2015 № 1577).

**Рабочая программа по физике для 8 класса составлена на основе авторской программы:** Кабардин, О.Ф. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед». 7 – 9классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – М.: Просвещение, 2013.

Учебник: Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / О. Ф. Кабардин. – М.: Просвещение, 2014 - 176 с.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Целью данной программы является направленность на достижение образовательных результатов в соответствии с ФГОС, в частности:**

**Личностные:**

* Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.
* Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.

-Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

-Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.

-Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода

-Формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

**У ученика будут сформированы:**

-готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;

-потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно-полезной деятельности.

*Ученик получит возможность для формирования:*

*- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мира;*

*- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности.*

**Метапредметные:**

**Регулятивные УУД:**

1. постановка частных задач на усвоение готовых знаний и действий (стоит задача понять, запомнить, воспроизвести)

2. использовать справочную литературу, ИКТ, инструменты и приборы;

3. умение самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действий в новом учебном материале;

**Ученик научится:**

-планировать пути достижения целей

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.

*Ученик получит возможность научиться:*

*-при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.*

**Познавательные УУД:**

- самостоятельно выделять и формулировать цель;

- ориентироваться в учебных источниках;

- поставить учебную задачу, выбрать способы и найти информацию для ее решения, уметь работать с информацией, структурировать полученные знания

 - самостоятельно делать выводы, перерабатывать информацию, преобразовывать ее, представлять информацию на основе схем, моделей, сообщений;

- уметь передавать содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде;

- постановка и решение проблемы – умение сформулировать проблему и найти способ ее решения;

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.

**Ученик научится:**

-основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

-осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

-устанавливать причинно-следственные связи;

 осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;

-структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.

*Ученик получит возможность научиться:*

*- основам рефлексивного чтения;*

*-выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;*

*-объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования.*

**Коммуникативные УУД:**

 - участвовать в диалоге: слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки;

- оформлять свои мысли в устной и письменной речи;

- .выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы;

- отстаивать и аргументировать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета;

 -критично относиться к своему мнению, договариваться с людьми иных позиций, понимать точку зрения другого;

- предвидеть последствия коллективных решений.

**Ученик научится:**

-учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

-формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

-работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

*Ученик получит возможность научиться:*

*-учитывать и координировать отличные от собственной позиции положения других людей,*

*-оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.*

**Предметные результаты:**

**Электрические явления**

**Ученик научится:**

* распознавать электрические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное).
* составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
* описывать изученные свойства тел и электрические явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
* анализировать свойства тел, электрические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
* приводить примеры практического использования физических знаний об электрических явлениях.
* решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

*Ученик получит возможность научиться:*

* *использовать знания об электрических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
* *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*
* *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
* *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

**Магнитные явления**

**Ученик научится:**

* распознавать магнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу.
* описывать изученные свойства тел и магнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
* анализировать свойства тел, магнитные явления и процессы, используя физические законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
* приводить примеры практического использования физических знаний о магнитных явлениях
* решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины; на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

*Ученик получит возможность научиться:*

* *использовать знания о магнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
* *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов.*
* *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

*находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об магнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи метода оценки.*

**Световые явления**

**Ученик научится:**

* распознавать световые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
* использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
* описывать изученные свойства тел и световые явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
* анализировать свойства тел, световые явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
* приводить примеры практического использования физических знаний о световых явлениях.
* решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

*Ученик получит возможность научиться:*

* *использовать знания о световых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
* *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов;*
* *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
* *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о световых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

**Повторение ( итоговое)**

**Ученик научится:** − воспроизводить знания и навыки в конкретной деятельности (формирование навыков самоанализа и самоконтроля).

*Ученик получит возможность научиться:*

*− оценивать роль ученых нашей страны в развитии современной физики и влияние на технический и социальный прогресс;*

 *− выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач;*

*− оценивать достигнутый результат, осознавать качество и уровень усвоения.*

**Содержание учебного предмета**

**Раздел 1. Введение (2ч)**

Строение вещества (повторение материала «Физика - 7»). Повторить представления о молекулярном строении вещества (твердые, жидкие и газообразные), о зависимости скорости движения молекул от температуры.

**Раздел 2. Электрические и магнитные явления (41 ч)**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Электродвигатель. Электромагнитное реле.

Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Закон сохранения электрического заряда. Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников. Электрический разряд в газах. Измерение силы тока амперметром. Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи. Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи. Измерение напряжения вольтметром. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление. Реостат и магазин сопротивлений. Измерение напряжения в последовательной электрической цепи. Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя.

Лабораторные работы -10.

Контрольные работы - 3.

**Раздел 3. Электромагнитные колебания и волны (8ч)**

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Свет — электромагнитная волна. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Демонстрации.

Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип   действия   микрофона   и громкоговорителя. Принципы радиосвязи.

**Раздел 4. Оптические явления (14ч)**

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Ход лучей через линзу. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Дисперсия света.

Демонстрации

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата. Модель глаза. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы -3.

Контрольные работы- 1.

**Раздел 5. Итоговое повторение (3 ч.)**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Учебные часы** | **Контрольные работы** | **Практическая часть** |
| 1 | Введение | 2 | - | - |
| 2 | Электрические и магнитные явления | 41 | 3 | 10 |
| 3 | Электромагнитные колебания и волны | 8 | - | - |
| 4 | Оптические явления | 14 | 1 | 3 |
| 5 | Итоговое повторение | 3 | - | - |
|  | **Итого:** | **68** | **4** | **13** |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Дата** | **Название разделов (кол-во часов),** **темы уроков** | **Практическая часть** | **Примечание** |
| **План** | **Факт** | **План** | **Факт** |
|  **1. Введение. 2 часа** |
|  |  | 02.09 |  | Вводный инструктаж по ТБ. Агрегатные состояния.  |  |  |
|  |  | 06.09 |  | Атомное строение вещества |  |  |
| **2.Электрические и магнитные явления. 41 час** |
|  |  | 09.09 |  | Электризация тел |  |  |
|  |  | 13.09 |  | Закон сохранения электрического заряда |  |  |
|  |  | 16.09 |  | Электрическое поле |  |  |
|  |  | 20.09 |  | Электрическое напряжение |  |  |
|  |  | 23.09 |  | Решение задач на расчет электрического напряжения |  |  |
|  |  | 27.09 |  | Конденсатор. Электроемкость  |  |  |
|  |  | 30.09 |  | Подготовка кконтрольной работе № 1 по теме: «Электростатика».  |  |  |
|  |  | 04.10 |  | **Контрольная работа № 1** по теме: «Электростатика». |  |  |
|  |  | 07.10 |  | Постоянный электрический ток. Источник тока |  |  |
|  |  | 11.10 |  | Электрическая цепь и ее составные части |  |  |
|  |  | 14.10 |  | Сила тока |  |  |
|  |  | 18.10 |  | Решение задач на расчет силы тока |  |  |
|  |  | 21.10 |  | Лабораторная работа № 1 «Измерение силы тока». Инструктаж по ТБ | Лабораторная работа № 1 «Измерение силы тока» |  |
|  |  | 25.10 |  | Лабораторная работа № 2 «Исследование зависимости силы тока от напряжения». Инструктаж по ТБ | Лабораторная работа № 2 «Исследование зависимости силы тока от напряжения» |  |
|  |  | 28.10 |  | Закон Ома для участка цепи |  |  |
|  |  | 08.11 |  | Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление |  |  |
|  |  | 11.11 |  | Лабораторная работа № 3 «Определение удельного сопротивления проводника». Инструктаж по ТБ | .Лабораторная работа № 3 «Определение удельного сопротивления проводника» |  |
|  |  | 15.11 |  | Решение задач на закон Ома для участка цепи |  |  |
|  |  | 18.11 |  | Последовательное соединение проводников |  |  |
|  |  | 22.11 |  | Лабораторная работа № 4 «Исследование последовательного соединения проводников». Инструктаж по ТБ | .Лабораторная работа № 4 «Исследование последовательного соединения проводников» |  |
|  |  | 25.11 |  | Параллельное соединение проводников |  |  |
|  |  | 29.11 |  | Лабораторная работа №5 «Исследование параллельного соединения проводников». Инструктаж по ТБ | Лабораторная работа №5 «Исследование параллельного соединения проводников» |  |
|  |  | 02.12 |  | Решение задач на соединение проводников |  |  |
|  |  | 06.12 |  | Самостоятельная работа по теме «Закон Ома, соединение проводников» |  |  |
|  |  | 09.12 |  | Работа и мощность электрического тока.  |  |  |
|  |  | 13.12 |  | Закон Джоуля-Ленца |  |  |
|  |  | 16.12 |  | Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока |  |  |
|  |  | 20.12 |  | Лабораторная работа № 6 “Определение мощности и работы тока в электрической лампе”. Инструктаж по ТБ | Лабораторная работа № 6 “Определение мощности и работы тока в электрической лампе”.  |  |
|  |  | 23.12 |  | **Подготовка к контрольной работе №2 по теме «Постоянный электрический ток»** |  |  |
|  |  | 27.12 |  | **Контрольная работа № 2** «Постоянный электрический ток» |  |  |
|  |  | .30.12 |  | Природа электрического тока в металлах, жидкостях, газах, полупроводниках |  |  |
|  |  | 10.01 |  | Правила безопасности при работе с источниками электрического напряжения |  |  |
|  |  | 13.01 |  | Магнитное поле постоянных магнитов. Лабораторная работа № 7 «Исследование явления магнитного взаимодействия». Инструктаж по ТБ. | Лабораторная работа № 7 «Исследование явления магнитного взаимодействия» |  |
|  |  | 17.01 |  | Магнитное поле тока. Лабораторная работа № 8 «Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку». Инструктаж по ТБ | Лабораторная работа № 7 «Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку» |  |
|  |  | 20.01 |  | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия» Инструктаж по ТБ | Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия» И |  |
|  |  | 24.01 |  | Действие магнитного поля на проводник с током |  |  |
|  |  | 27.01 |  | Решение задач на определение силы Ампера |  |  |
|  |  | 31.01 |  | Явление электромагнитной индукции |  |  |
|  |  | 03.02 |  | Лабораторная работа № 10 «Изучение явления электромагнитной индукции». Инструктаж по ТБ | Лабораторная работа № 8 «Изучение явления электромагнитной индукции» |  |
|  |  | 07.02 |  | Подготовка к контрольной работе: «Магнитное поле тока. Электромагнитная индукция» |  |  |
|  |  | 10.02 |  | **Контрольная работа № 3** по теме: «Магнитное поле тока. Электромагнитная индукция» |  |  |
| **3. Электромагнитные колебания и волны. 8 часов** |
|  |  | 14.02 |  | Переменный ток |  |  |
|  |  | 17.02 |  | Производство и передача электроэнергии. Трансформатор |  |  |
|  |  | 21.02 |  | Урок-конференция «Альтернативные источники энергии» |  |  |
|  |  | 24.02 |  | Электромагнитные колебания |  |  |
|  |  | 28.02 |  | Электромагнитные волны и их свойства.  |  |  |
|  |  | 03.03 |  | Шкала электромагнитных волн |  |  |
|  |  | 10.03 |  | Принцип радиосвязи телевидения |  |  |
|  |  | 14.03 |  | Зачет по теории. Тема: «Электромагнитные колебания и волны» |  |  |
| **4. Оптические явления. 14 часов** |
|  |  | 17.03 |  | Свойства света. Закон распространения света. Солнечное и лунное затмение |  |  |
|  |  | 04.04 |  | Отражение света. Закон отражения света |  |  |
|  |  | 07.04 |  | Плоское зеркало. Лабораторная работа № 11 «Излучение законов отражения света». Инструктаж по Т.Б. | Лабораторная работа № 11 «Излучение законов отражения света». |  |
|  |  | 11.04 |  | Преломление света |  |  |
|  |  | 14.04 |  | Полное отражение. Решение задач |  |  |
|  |  | 18.04 |  | Лабораторная работа № 12 «Исследования зависимости угла преломления света от угла падения». Инструктаж по ТБ | .Лабораторная работа № 12 «Исследования зависимости угла преломления света от угла падения» |  |
|  |  | 21.04 |  | Линзы. Оптическая сила линзы |  |  |
|  |  | 25.04 |  | Построение изображения в линзах |  |  |
|  |  | 28.04 |  | Лабораторная работа № 13 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы». Инструктаж по ТБ | Лабораторная работа № 13 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы» |  |
|  |  | 05.05 |  | Строение глаза. Нарушение зрения. Очки |  |  |
|  |  | 12.05 |  | Дисперсия света |  |  |
|  |  | 16.05 |  | Подготовка к контрольной работе по теме: «Оптические явления» |  |  |
|  |  | 19.05 |  | Подготовка к контрольной работе по теме: «Оптические явления» |  |  |
|  |  | 23.05 |  | **Контрольная работа № 4** по теме: "Оптические явления" |  |  |
| **5. Итоговое повторение. 3 часа** |
|  |  | 26.05 |  | Повторение темы: " Электрические и магнитные явления" |  |  |
|  |  | 26.05 |  | Повторение темы: " Электромагнитные колебания и волны" |  |  |
|  |  | 26.05 |  | Повторение темы: "Оптические явления" |  |  |