**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа № 6 г. Феодосии Республики Крым»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДАЮ |
| на заседании ШМО  | Заместитель директора по УВР | Директор МБОУ школа № 6 |
| Протокол № 02  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Скрябина А.Я. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Карпенко В.В. |
| от 27.09. 2021 г. | 27.09. 2021 г. | Приказ от 27.09. 2021 г. № 176 |

|  |
| --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА** **естественно - научной направленности с использованием оборудования центра «ТОЧКА РОСТА»**  Наименование учебного предмета \_Физика\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Класс 8 Уровень общего образования базовый\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Нарушинский Вадим Олегович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Срок реализации программы, учебный год\_\_\_2021/2022\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Количество часов по учебному плану 68 ч , 2 ч в неделю\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Составлена на основе ФГОС ООО и авторской программы по физике для 8 классаО. Ф. Кабардина. (Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед». 7 - 9 классы : пособие для учителей\_общеобразовательных учреждений / О. Ф. Кабардин. - М.: Просвещение, 2011. – 32 с.)  Учебник Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / О. Ф. Кабардин. – М.: Просвещение, 2014 - 176 с.Рабочую программу составил :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Нарушинский Вадим Олегович\_\_\_  |

**Пояснительная записка**

 Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по физике (Приказ Минобразования России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», ориентирована на учебник : О.Ф. Кабардин «Физика. 8 класс». Материал соответствует обязательному минимуму содержания основного общего образования по физике.

Физика - наука о природе, о наиболее общих законах, которым подчиняются все явления в мире.

**Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей и задач :**

* 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. Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:
* знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
* приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, 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.

Представленные в программе задания направлены на формирование и развитие умений:

- извлекать необходимую информацию из разных источников (текста, графиков, рисунков, фотографий и т.п.);

- использовать обобщённые планы для описания физических явлений, величин, устройств и приборов;

- применять полученные знания для объяснения природных явлений и процессов, принципов действия технических устройств;

- применять полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни;

- выполнять основные мыслительные операции (анализ, синтез, сравнение, классификация, конкретизация и т.д.);

- проводить наблюдения природных явлений, описывать результаты наблюдений и делать выводы;

- пользоваться физическими приборами и измерять физические величины: силу тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, фокусное расстояние и оптическую силу линзы;

-оформлять результаты наблюдений и измерений;

- представлять зависимости между физическими величинами тремя способами: формулой, таблицей, графически;

- применять метод научного познания при изучении явлений (выдвигать гипотезы, предлагать, планировать и проводить опыты по их проверке, обрабатывать результаты измерений, формулировать выводы).

 Реализация программы обеспечивается учебниками (включенными в Федеральный перечень): Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / О. Ф. Кабардин. – М.: Просвещение, 2014 - 176 с.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов, резерв распределен на 4 часа повторения, 1 час добавлен на тему «Оптические явления»,

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Личностными результатами** обучения физике являются:

-сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

убеждённость в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного познания, в необходимости разумного использования;

-достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

-самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

развитость теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства этих гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

-готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

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

**Метапридметными результатами обучения** физике являются:

-овладения навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и

-оценки результатов своей деятельности, умением предвидеть возможные результатов своих действий;

-понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными фактами; овладение универсальными учебными действиями на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки этих гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

-сформированность 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 вопросы и излагать его;

-приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

-развитость монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

-коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии. Кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;

-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.

**Предметными результатами** обучения физике являются:

-знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

-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;

-понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

-умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение,
-электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объёма вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объёма газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

-понимание смысла основных законов динамики Ньютона закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда, закона сохранения импульса, закона сохранения электрического заряда, законна Ома для участка цепи, закона Джоуля-Ленца-и -умение применять их на практике;

-умение применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи с использованием полученных знаний;

-владение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

-понимание принципа действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни а также способов обеспечения безопасности при их использовании;

-умение применять полученные знания для объяснения принципа действия важнейших технических устройств;

-умение использовать полученные знания, умения и навыки для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Электрические и магнитные явления явления (40 часов.)**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов.

Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Напряжение на участке электрической цепи. Сила тока. Электрическое сопротивление. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа, мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Природа электрического тока (электрический ток в металлах, электролитах, в газах, в вакууме, в полупроводниках).Полупроводниковые приборы. Правила безопасности при работе с источниками электрического пока.

***Демонстрации:***

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Закон сохранения электрических зарядов.
5. Проводники и изоляторы.
6. Электростатическая индукция.
7. Устройство конденсатора.
8. Энергия электрического поля конденсатора.
9. Источники постоянного тока.
10. Измерение силы тока амперметром.
11. Измерение напряжения вольтметром.
12. Реостат и магазин сопротивлений.
13. Свойства полупроводников.

***Лабораторные работы и эксперименты:***

* 1. Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.
	2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
	3. Сборка и испытание электрической цепи постоянного тока.
	4. Изготовление и испытание гальванического элемента.
	5. Измерение силы электрического тока.
	6. Измерение электрического сопротивления.
	7. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
	8. Исследование зависимости электрического сопротивления от его длины, площади поперечного сечения и материала.
	9. Измерение электрического сопротивления проводника.
	10. Изучение последовательного соединения проводников.
	11. Изучение параллельного соединения проводников.
	12. Измерение мощности и работы электрического тока.
	13. Изучение работы полупроводникового диода.

**Магнитные явления**

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

Электромагнитная индукция. Электрогенератор.

***Демонстрации***

1. Опыт Эрстеда.
2. Магнитное поле тока.
3. Действие магнитного поля на проводник с током.
4. Устройство электродвигателя.
5. Электромагнитная индукция.
6. Правило Ленца.
7. Устройство генератора постоянного тока.
8. Устройство генератора переменного тока.
9. Устройство трансформатора.

***Лабораторные работы и опыты***

1. Исследование явления магнитного взаимодействия тел.
2. Исследование явления намагничивания вещества.
3. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
4. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
5. Изучение принципа действия электродвигателя.
6. Изучение явления электромагнитной индукции.
7. Изучение работы электрогенератора постоянного тока.
8. Получение переменного тока вращением катушки в магнитном поле.
9. Экскурсия на электростанцию.

**Электромагнитные колебания и волны (14 часов.)**

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Трансформатор Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Ход световых лучей в линзе. Оптические приборы. Дисперсия света.

***Демонстрации***

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
3. Принципы радиосвязи.
4. Прямолинейное распространение света.
5. Отражение света.
6. Преломление света
7. Ход лучей в собирающей линзе.
8. Ход лучей в рассеивающей линзе.
9. Получение изображения с помощью линзы.
10. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
11. Модель глаза.
12. Дисперсия белого света.
13. Получение белого света при сложении света разных цветов.

***Лабораторные работы и опыты***

1. Исследование свойств с помощью мобильного телефона.
2. Изучение явления распространения света.
3. Исследование зависимости угла отражения света от угла падения.
4. Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
5. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
7. Наблюдение явления дисперсии света.
8. Экскурсии: телефонная станция, физиотерапевтический кабинет поликлиники, радиостанция, телецентр, телеграф.

**Оптические явления (10 часов).**

Свойства света. Прямолинейное распространение света. Явление отражения. Законы отражения. Исследование зависимости угла отражения света от угла падения. Плоское зеркало. Изучение свойств изображения в плоском зеркале. Явление преломления света. Законы преломления света. Отражение и преломление света. Исследование зависимости угла преломления света от угла падения. Собирающая и рассеивающая линза. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. Построение в линзах. Определение фокусного расстояния собирающей линзы и ее оптической силы. Явление дисперсии света. Объяснение явления дисперсии света. Оптические приборы: фотоаппарат, глаз человека, очки, лупа. Свет. Свойство света. Отражение и преломление света. Линзы. Построение в линзах. Свет. Свойство света. Отражение и преломление света. Линзы. Построение в линзах.

***Лабораторные работы и опыты***

1. Исследование зависимости угла отражения света от угла падения;
2. Изучение свойств изображения в плоском зеркале;

 3. Исследование зависимости угла преломления света от угла падения;

 4. Определение фокусного расстояния собирающей линзы и ее оптической силы;

**Примерный перечень реализуемых лабораторных работ по физике на уровне основного и среднего образования с использованием оборудования центра «Точка Роста» - цифровой лаборатории R2-D2:**

Лабораторные работа *Дифракция и интерференция света.*

Лабораторные работа *Затухающие колебания*.

Лабораторные работа *Зарядка и разрядка конденсатора.*

Лабораторные работа *ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.*

Лабораторные работа *Тепловой эффект сгорания топлива*.

Лабораторные работа *Измерение калорийности продуктов питания.*

Лабораторные работа *Влияние примесей на температуру замерзания.*

 Лабораторные работа *Плавление и кристаллизация*.

Лабораторные работа *Влияние изменения объема на давление воздуха*.

 Лабораторные работа *Зависимость давления воздуха от его температуры.*

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № темы | Наименование разделов и тем | Учебных часов | Кол-во лабораторных работ | Кол-во контрольных работ |
| 1 | Электрические и магнитные явления  | 40 | 6 | 3 |
| 2 | Электромагнитные колебания и волны | 14  | 1 | 1 |
| 3 | Оптические явления | 10 | 2 | 1 |
| 4 | Повторение  | 4 |  |  |
| ВСЕГО |  | 68 | 9 | 5 |

**Календарно-тематическое планирование в 8 классе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока  | Сроки выполнения | Наименование раздела (кол-во часов), Тема урока | Практическая часть  |
| План | факт |
| 1 | 02.09 |  | Электризация тел. Электрический заряд. Два рода зарядов. |  |
| 2 | 03.09 |  | Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. |  |
| 3 | 09.09 |  | Проводники и диэлектрики.  |  |
| 4 | 10.09 |  | Электрическое напряжение. Конденсатор.Энергия электрического поля. |  |
| 5 | 16.09 |  | Электрическое напряжение. Конденсатор.Энергия электрического поля. |  |
| 6 | 17.09 |  | Электрическое напряжение. Конденсатор.Энергия электрического поля. Решение задач. |  |
| 7 | 23.09 |  | Электрическое напряжение. Конденсатор.Энергия электрического поля. Решение задач. |  |
| 8 | 24.09 |  | Подготовка к контрольной работе по теме «Электростатика» |  |
| 9 | 30.09 |  | **Контрольная работа № 1 по теме «Электростатика»** |  |
| 10 | 01.10 |  | Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. |  |
| 11 | 07.10 |  | Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. |  |
| 12 | 08.10 |  | Сборка электрической цепи. | Лабораторная работа № 1 «Сборка электрической цепи». |
| 13 | 14.10 |  | Закон Ома для участка цепи.  |  |
| 14 | 15.10 |  | Закон Ома для участка цепи. Решение задач. |  |
| 15 | 21.10 |  | Измерение силы тока и напряжения. | «Лабораторная работа №2 «Измерение силы тока и напряжения». |
| 16 | 22.10 |  | Исследование зависимости силы тока на участке цепи от напряжения. | Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости силы тока на участке цепи от напряжения» |
| 17 | 28.10 |  | Последовательное соединение проводников. |  |
| 18 | 29.10 |  | Решение задач по теме «Последовательное соединение проводников». |  |
| 19 | 11.11 |  | Исследование связи между напряжениями на последовательно соединенных элементах цепи. | Лабораторная работа № 4 «Исследование связи между напряжениями на последовательно соединенных элементах цепи». |
| 20 | 12.11 |  | Параллельное соединение проводников. |  |
| 21 | 18.11 |  | Решение задач по теме «Параллельное соединение проводников» |  |
| 22 | 19.11 |  | Исследование связи между силой тока в параллельно соединенных элементах цепи и силой тока в общей цепи | Лабораторная работа № 5 «Исследование связи между силой тока в параллельно соединенных элементах цепи и силой тока в общей цепи». |
| 23 | 25.11 |  | Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.  |  |
| 24 | 26.11 |  | Измерение работы и мощности электрического тока. | Лабораторная работа № 6 «Измерение работы и мощности электрического тока». |
| 25 | 02.12 |  | Решение задач по теме «Работа, мощность электрическоготока. Закон Джоуля-Ленца» |  |
| 26 | 03.12 |  | Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах, и газах. |  |
| 27 | 09.12 |  | Полупроводниковые приборы. |  |
| 28 | 10.12 |  | Правила безопасности при работе с источниками электрического тока. |  |
| 29 | 16.12 |  | Подготовка к контрольной работе по теме «Электрический ток» |  |
| 30 | 17.12 |  | **Контрольная работа по теме № 2 «Электрический ток»** |  |
| 31 | 23.12 |  | Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. |  |
| 32 | 24.12 |  | Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. |  |
| 33 | 30.12 |  | Магнитное поле тока. |  |
| 34 | 13.01 |  | Электромагнит. |  |
| 35 | 14.01 |  | Действие магнитного поля на проводник с током. |  |
| 36 | 20.01 |  | Сила Ампера. | Лабораторная работа № 7 «Исследование действия магнитного поля на проводник с током». |
| 37 | 21.01 |  | Электродвигатель. Электромагнитное реле. |  |
| 38 | 27.01 |  | Магнитное поле тока. Решение задач. |  |
| 39 | 28.01 |  | Подготовка к контрольной работе по теме «Магнитное поле». |  |
| 40 | 03.02 |  | **Контрольная работа № 3 по теме «Магнитное поле».** |  |
| **Электромагнитные колебания и волны(14 часов)** |
| 41 | 04.02 |  | Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция.  |  |
| 42 | 10.02 |  | Правило Ленца. Самоиндукция. Электрогенератор. |  |
| 43 | 11.02 |  | Переменный ток. |  |
| 44 | 17.02 |  | Трансформатор. Производство и передача электроэнергии. |  |
| 45 | 18.02 |  | Трансформатор. Решение задач. |  |
| 46 | 24.02 |  | Колебательный контур. Электромагнитные колебания. |  |
| 47 | 25.02 |  | Электромагнитные волны.  |  |
| 48 | 03.03 |  | Свойства электромагнитных волн. Скорость распространения электромагнитных волн. |  |
| 49 | 04.03 |  | Принципы радиосвязи и телевидения. |  |
| 50 | 10.03 |  | Свойства электромагнитных волн. |  |
| 51 | 11.03 |  | Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. |  |
| 52 | 17.03 |  | Свет – электромагнитная волна. |  |
| 53 | 24.03 |  | Подготовка к контрольной работе по теме: «Электромагнитные колебания и волны» |  |
| 54 | 25.03 |  | **Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные колебания и волны»** |  |
| **Оптические явления (10 часов)** |
| 55 | 07.04 |  | Прямолинейное распространение света.  |  |
| 56 | 08.04 |  | Отражение и преломление света. Плоское зеркало. |  |
| 57 | 14.04 |  | Исследование зависимости угла отражения от угла падения. | Лабораторная работа № 8 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения». |
| 58 | 15.04 |  | Линзы. Ход лучей через линзу. |  |
| 59 | 21.04 |  | Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. |  |
| 60 | 22.04 |  | Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. | Лабораторная работа № 9«Измерение фокусного расстояния собирающей линзы». |
| 61 | 28.04 |  | Глаз как оптическая система. Оптические приборы. |  |
| 62 | 29.04 |  | Дисперсия света.  |  |
| 63 | 05.05 |  | Подготовка к контрольной работе по теме «Оптические явления». |  |
| 64 | 06.05 |  | **Контрольная работа № 5 по теме «Оптические явления»** |  |
| 65 | 12.05 |  | *Повторение по теме «Электростатика»* |  |
| 66 | 13.05 |  | *Повторение по теме «Электрический ток»* |  |
| 67 | 19.05 |  | *Повторение по теме «Магнитное поле»* |  |
| 68 | 20.05 |  | *Повторение по теме «Электромагнитные волны»* |  |