

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАУЧНЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
БАХЧИСАРАЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей предметов
естественно-математического
цикла
протокол от 24.08.2021 г.
№ 4

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
Т.В. Долгошапка
«25» августа 2021 г.



УТВЕРЖДЕНА

Приказ МБОУ
«Научненская СОШ»
от «30» 08 2021 г.
Директор

О.И. Пивовар

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Физика»

Класс: 8

Уровень образования – основное общее образование

Срок реализации программы: 2021-2022 учебный год

Количество часов по учебному плану: 2 ч/неделю, всего 68 ч/год

Рабочую программу составила: Штойко Е.Э., учитель математики, физики, астрономии

пгт. Научный,
2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для обучающихся 8 класса разработана в соответствии с:

– Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897 (с дополнениями и изменениями);

– Авторской программой по физике 8 класс О. Ф. Кабардина по физике для основного общего образования по физике (Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед». 7 - 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / О. Ф. Кабардин. - М.: Просвещение, 2013. – 32 с.);

– Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Научненская СОШ» (5 – 9 классы) ФГОС, утвержденной приказом директора от 31 августа 2017 г. № 226 (с изменениями).

Учебник: Физика. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ О.Ф.Кабардин. – 3-е изд. - М.: Просвещение, 2014. – 176 с.: ил. – ISBN 978-5-09-030078-0.

Изучение физики в 8 классе направлено на

достижение **цели:** освоить знания об электромагнитных явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

и решение **задач:**

– овладеть 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;

– развить познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, самостоятельность в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

– воспитать убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;

– уважение к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

– применять полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные:

– проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

– ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков

– готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

– осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного

– восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

– осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы

развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;
- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;
- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

Метапредметные:

Универсальные познавательные действия

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев);
- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и

иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями

Универсальные коммуникативные действия:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;

- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;

- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;

- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия

Универсальные регулятивные действия:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;

- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

- делать выбор и брать ответственность за решение;

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;

- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям;

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого

- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

Предметные:

- использовать понятия: температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель; элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;

- электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов; магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле,

полярное сияние; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений

- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя понятия электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя принцип суперпозиции полей, закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон сохранения энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1—2 логических шагов с опорой на 1—2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

- решать расчётные задачи в 2—3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;

- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;

- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел

В результате изучения физики в 8 классе:

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света), и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе

анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

– использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствам, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

– приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях;

– 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.);

– владеть приёмами построения физических моделей, поиска и формулирования доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Содержание учебного предмета.

Электрические и магнитные явления (38 часов).

Электризация тел. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники и диэлектрики*. Электрическое напряжение. *Конденсатор*. *Энергия электрического поля*. Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока*. Действия электрического тока. Сила тока. 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. Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. *Электромагнит*. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. *Электродвигатель*. *Электромагнитное реле*.

Демонстрации

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и принцип действия электроскопа. Устройство конденсатора. Источники постоянного тока. Электрический ток в электролитах. Обнаружение взаимодействия проводников с током. Измерение силы тока амперметром. Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи. Измерение напряжения вольтметром. Обнаружение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Реостат и магазин сопротивлений. Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя.

Лабораторные опыты:

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. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
6. Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади

поперечного сечения и материала.

7. Изучение работы полупроводникового диода.

Лабораторная работа №1 «Сборка электрической цепи» (выполняется в группах).

Лабораторная работа №2 «Изготовление и испытание источника постоянного тока» (демонстрационная).

Лабораторная работа №3 «Измерение силы тока» (выполняется в группах).

Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости силы тока от напряжения на участке цепи» (выполняется в группах).

Лабораторная работа №5 «Изучение последовательного соединения проводников» (выполняется в группах).

Лабораторная работа №6 «Изучение параллельного соединения проводников» (выполняется в группах).

Лабораторная работа №7 «Исследование явления магнитного взаимодействия» (выполняется в группах).

Лабораторная работа №8 «Исследование взаимодействия магнита с магнитной стрелкой» (выполняется в группах).

Лабораторная работа №9 «Исследование действия тока на магнитную стрелку» (выполняется в группах).

Лабораторная работа №10 «Исследование явления намагничивания вещества» (выполняется в группах).

Лабораторная работа №11 «Исследование действия магнитного поля на проводник с током» (выполняется в группах).

Контрольная работа №1 по теме «Электростатика».

Контрольная работа №2 по теме «Постоянный ток».

Контрольная работа №3 по теме «Магнитные явления».

Электромагнитные колебания и волны (12 часов).

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

Демонстрации

Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Принцип радиосвязи.

Лабораторные опыты:

8. Явление электромагнитной индукции.

9. Изучение работы электрогенератора постоянного тока.

10. Получение переменного тока вращением катушки в магнитном поле.

11. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные колебания и волны».

Оптические явления (14 часов).

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. 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 пучков света разных цветов.

Лабораторные опыты:

12. Явление распространения света.

13. Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

14. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

15. Наблюдение явления дисперсии света.

Лабораторная работа №12 «Исследование зависимости угла отражения света от угла падения» (выполняется в группах).

Лабораторная работа №13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света» (выполняется в группах).

Лабораторная работа №14 «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы» (выполняется в группах).

Лабораторная работа №15 «Определение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы» (выполняется в группах).

Лабораторная работа №16 «Получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью собирающей линзы» (выполняется в группах).

Контрольная работа №5 по теме «Оптические явления».

Повторение (4 часа)

Тематическое планирование

№ раздела и тем	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Контрольные работы	Практическая часть
1	Электрические и магнитные явления	38	3	Л.р. – 11
2	Электромагнитные колебания и волны	12	1	
3	Оптические явления	14	1	Л.р. – 5
4	Повторение	4	-	-
	Итого	68	5	Л.р. – 16

Календарно-тематическое планирование

№п/п		Сроки выполнения		Наименование (кол-во часов) разделов и тем урока	Примечания
план	факт	план	факт		
Электрические и магнитные явления (38 часов)					
1		06.09		Первичный инструктаж по ТБ (ИОТ №16). Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Единица заряда. Взаимодействие зарядов. Инструктаж по ТБ(ИОТ №18, 181). Лабораторный опыт №1.	
2		07.09		Элементарный заряд. Электроскоп и электромметр. Закон сохранения электрического заряда.	
3		13.09		Электрическое поле – вид материи. Свойства электрического поля. Силовые линии. Действие электрического поля на электрические заряды.	
4		14.09		Проводники и диэлектрики. Электростатическая индукция. Инструктаж по ТБ(ИОТ №18, 181). Лабораторный опыт №2.	
5		20.09		Энергия электрического поля. Напряжение. Единица напряжения. Конденсатор. Электроёмкость. Единица электроёмкости.	
6		21.09		Диэлектрическая проницаемость. Энергия электрического поля конденсатора. Проекты и творческие работы.	
7		27.09	28.09	Контрольная работа №1 по теме «Электростатика».	
8		28.09	27.09	Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Скорость движения зарядов и скорость распространения электрического тока. Инструктаж по ТБ(ИОТ №18, 181). Лабораторный опыт №3.	
9		04.10		Электрическая цепь. Инструктаж по ТБ (ИОТ №18, 181). Лабораторная работа №1 «Сборка электрической цепи» (выполняется в группах).	
10		05.10		Сила тока. Действие электрического тока: тепловое, химическое, магнитное, излучение. Инструктаж по ТБ(ИОТ № 18, 181). Лабораторный опыт №4.	
11		11.10		Источники постоянного тока. Инструктаж по ТБ (ИОТ №18, 181). Лабораторная работа №2 «Изготовление и	

				<i>испытание источника постоянного тока» (демонстрационная).</i>	
12		12.10		Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Инструктаж по ТБ (ИОТ №18, 181). Лабораторная работа № 3 «Измерение силы тока» (выполняется в группах).	
13		18.10		Напряжение на участке цепи. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Инструктаж по ТБ(ИОТ №18, 181). Лабораторный опыт №5.	
14		19.10		Инструктаж по ТБ (ИОТ №18, 181). Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости силы тока от напряжения на участке цепи» (выполняется в группах).	
15		25.10		Удельное сопротивление как характеристика материала проводника. Резистор, реостат, магазин сопротивлений. Инструктаж по ТБ(ИОТ №18, 181). Лабораторный опыт №6.	
16		26.10		Последовательное соединение проводников. Инструктаж по ТБ (ИОТ №18, 181). Лабораторная работа № 5 «Изучение последовательного соединения проводников» (выполняется в группах).	
17		08.11		Параллельное соединение проводников. Инструктаж по ТБ (ИОТ №18,181). Лабораторная работа № 6 «Изучение параллельного соединения проводников» (выполняется в группах).	
18		09.11		Работа и мощность электрического тока.	
19		15.11		Закон Джоуля-Ленца.	
20		16.11		Природа электрического тока. Электрический ток в металлах, в электролитах, в газах, в вакууме.	
21		22.11		Зависимость сопротивления проводников от температуры. Сверхпроводимость.	
22		23.11		Полупроводники. Полупроводниковые приборы. Инструктаж по ТБ(ИОТ №18, 181). Лабораторный опыт №7.	
23		29.11		Правила безопасности при работе с источниками электрического напряжения.	
24		30.11		Контрольная работа № 2 по теме «Постоянный ток»	
25		06.12		Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Инструктаж по ТБ (ИОТ №18, 181). Лабораторная работа №7 «Исследование явления магнитного взаимодействия» (выполняется в группах).	

26		07.12		Инструктаж по ТБ (ИОТ №18, 181). Лабораторная работа №8 «Исследование взаимодействия магнита с магнитной стрелкой» (выполняется в группах).	
27		13.12		Магнитное поле тока. Правило винта (правило буравчика).	
28		14.12		Инструктаж по ТБ (ИОТ №18, 181). Лабораторная работа №9 «Исследование действия тока на магнитную стрелку» (выполняется в группах).	
29		20.12		Явление намагничивания. Электромагнит. Инструктаж по ТБ (ИОТ №18, 181). Лабораторная работа № 10 «Исследование явления намагничивания вещества» (выполняется в группах).	
30		21.12		Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Правило левой руки.	
31		27.12		Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Магнитное взаимодействие токов.	
32		28.12		Инструктаж по ТБ (ИОТ №18, 181). Лабораторная работа № 11 «Исследование действия магнитного поля на проводник с током» (выполняется в группах).	
33		10.01		Рамка с током в магнитном поле. Электродвигатель постоянного тока. Полезная мощность двигателя. КПД.	
34		11.01		Повторный инструктаж по ТБ (ИОТ №16). Явление электромагнитной индукции (ЭМИ). Индукционный ток. Инструктаж по ТБ(ИОТ №18, 181). Лабораторный опыт №8.	
35		17.01		Правило Ленца. Опыты с магнитом и алюминиевыми кольцами.	
36		18.01		Самоиндукция. Опыт с катушкой и лампой. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	
37		24.01		Генератор постоянного тока. Инструктаж по ТБ(ИОТ №18, 181). Лабораторный опыт №9.	
38		25.01		Контрольная работа № 3 по теме «Магнитные явления».	
Электромагнитные колебания и волны (12 часов)					
39		31.01		Переменный ток. Инструктаж по ТБ(ИОТ №18, 181). Лабораторный опыт №10.	
40		01.02		Генератор переменного тока.	
41		07.02		Производство и передача электроэнергии. Трансформатор.	
42		08.02		Альтернативные источники энергии.	
43		14.02		Колебательный контур. Электромагнитные колебания.	

44		15.02		Преобразование энергии в колебательном контуре. Период, частота, амплитуда колебаний.	
45		21.02		Электромагнитная волна.	
46		22.02		Свойства электромагнитных волн. Инструктаж по ТБ(ИОТ №18, 181). Лабораторный опыт №11.	
47		28.02		Шкала электромагнитных волн.	
48		01.03		Принцип радиосвязи и телевидения.	
49		05.03		Свойства и применение различных электромагнитных излучений (урок-конференция).	
50		14.03		Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные колебания и волны».	
Оптические явления (14 часов)					
51		15.03		Свет. Прямолинейное распространение света. Скорость света. Отражение света. Инструктаж по ТБ(ИОТ №18). Лабораторный опыт №12.	
52		28.03		Инструктаж по ТБ (ИОТ №18, 180). Лабораторная работа №12 «Исследование зависимости угла отражения света от угла падения» (выполняется в группах).	
53		29.03		Зеркало. Плоское зеркало. Линзы. Ход лучей через линзу. Инструктаж по ТБ(ИОТ №18, 180). Лабораторный опыт №13.	
54		04.04		Явление преломления света. Закон преломления света. Полное отражение.	
55		05.04		Инструктаж по ТБ(ИОТ №18, 180). Лабораторная работа №13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света» (выполняется в группах).	
56		11.04		Линза как оптический прибор. Инструктаж по ТБ(ИОТ №18, 180). Лабораторный опыт №14.	
57		12.04		Построение изображений в линзах. Действительное и мнимое изображения.	
58		18.04		Инструктаж по ТБ(ИОТ №18, 180). Лабораторная работа №14 «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы» (выполняется в группах).	
59		19.04		Инструктаж по ТБ(ИОТ №18, 180). Лабораторная работа №15 «Определение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы» (выполняется в группах).	
60		26.04		Инструктаж по ТБ(ИОТ №18, 180). Лабораторная работа №16 «Получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью собирающей линзы» (выполняется в группах).	
61		10.05		Явление дисперсии света.	

				<i>Инструктаж по ТБ(ИОТ №18, 180). Лабораторный опыт №15.</i>	
62		16.05		Контрольная работа №5 «Оптические явления».	
63		17.05		Глаз как оптическая система.	
64		23.05		Оптические приборы.	
Повторение (4 часа)					
65		24.05		Защита проектов и творческих работ.	
66				Повторение. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр.	
67				Повторение. Напряжение на участке цепи. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	
68				Повторение. Работа и мощность электрического тока.	

--	--	--	--	--	--

Пронумеровано и прошнуровано 14
(*Земельная*) листов
Директор МБОУ «Нарученская СОШ»
О.И.Пивовар
О.И.Пивовар



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575826

Владелец Пивовар Ольга Ивановна

Действителен с 24.02.2021 по 24.02.2022