

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 14 имени Б.И. Хохлова»
муниципального образования
городской округ Симферополь Республики Крым**

**Рассмотрено
Школьное методическое
объединение МБОУ
«СОШ № 14
им. Б.И. Хохлова»
г. Симферополя
(протокол № 4
от « 25 » 08 2022)**

**Согласовано
Заместитель директора
по УВР МБОУ
«СОШ № 14 им. Б.И.
Хохлова»
г. Симферополя
4 А.П.Александров
« 25 » 08 2022**

**Утверждена
Приказ МБОУ
«СОШ № 14 им. Б.И.
Хохлова»
г. Симферополя
от « 01 » 09 2022г. № 364**

**Рабочая программа по Физике
Левиной Дианы Александровны
на основе примерной
основной образовательной
программы среднего
общего образования
11 класс
(базовый уровень, 2 часа в неделю)**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для 11 класса муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 14 имени Б.И. Хохлова» муниципального образования городской округ Симферополь Республики Крым разработана в соответствии с:

- в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 (с изменениями), (далее ФГОС СОО);

- в соответствии с примерной основной образовательной программой среднего общего образования (далее – ПООП СОО) одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 12 мая 2016 г. № 2/16);

- в соответствии с Федеральным перечнем учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 (с изменениями и дополнениями от 23.12.2020);

- в соответствии с Концепцией преподавания учебного предмета «Физика» в общеобразовательных организациях Российской Федерации утвержденной Решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации, (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн).

- в соответствии с Законом Республики Крым от 06.07.2015 №131-ЗРК/2015 «Об образовании в Республике Крым»;

- в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «СОШ № 14 им. Б.И. Хохлова» г. Симферополя;

- в соответствии с программой воспитания МБОУ «СОШ № 14 им. Б.И. Хохлова» г. Симферополя.

Количество часов в программе указано с учетом государственных и региональных праздников.

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий в себя:

– учебники

Мякишева Г.Я. Физика 11. Учебник. - М. Просвещение – Граф.2014

– КИМы

– приложение 1

– мультимедийное учебное пособие

Интерактивное учебное пособие Наглядная физика Электромагнитные волны

Интерактивное учебное пособие Наглядная физика электростатика и электродинамика

Интерактивное учебное пособие Наглядная физика Ядерная физика.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Преподавание физики направлено на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения программы по физике являются:

1) освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;

- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

2) освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

3) освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; освоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
- умение решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Основы Электродинамики

Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов. Вектор магнитной индукции. Поток магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Закон Ампера. Применения закона Ампера. Электроизмерительные приборы. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.

Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Индукционные токи в массивных проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

Магнитная проницаемость — характеристика магнитных свойств веществ. Три класса магнитных веществ. Объяснение пара- и диамагнетизма. Основные свойства ферромагнетиков. О природе ферромагнетизма. Применение ферромагнетиков.

Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»

Контрольная работа №1 «Основы электродинамики»

Тема 2. Колебания и волны

Свободные и вынужденные электрические колебания. Процессы в колебательном контуре. Формула Томсона. Переменный электрический ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Ламповый генератор. Генератор на транзисторе. Генерирование электрической энергии. Генератор переменного тока. Трансформатор. Выпрямление переменного тока. Трехфазный ток. Соединение обмоток генератора трехфазного тока. Соединение потребителей электрической энергии. Асинхронный электродвигатель. Трехфазный трансформатор. Производство и использование электрической энергии. Передача и распределение электрической энергии. Эффективное использование электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Излучение электромагнитных волн. Энергия электромагнитной волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция. Детектирование колебаний. Простейший радиоприемник. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи

Лабораторная работа №2 «Конструирование устройства для определения ускорения свободного падения при помощи маятника»

Контрольная работа №2 «Колебания и волны»

Тема 3 Оптика

Геометрическая оптика. Световые лучи. Закон прямолинейного распространения света. Фотометрия. Сила света. Освещенность. Яркость. Фотометры.

Принцип Ферма и законы геометрической оптики. Отражение света. Плоское зеркало. Сферическое зеркало. Построение изображений в сферическом зеркале. Увеличение зеркала.

Преломление света. Полное отражение. Преломление света в плоскопараллельной пластинке и треугольной призме. Преломление на сферической поверхности. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Формула линзы. Построение изображений в тонкой линзе. Увеличение линзы. Освещенность изображения, даваемого линзой. Недостатки линз. Фотоаппарат. Проекционный аппарат. Глаз. Очки. Лупа. Микроскоп. Зрительные трубы. Телескопы.

Волновые свойства света. Скорость света. Дисперсия света. Интерференция света. Длина световой волны. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Некоторые применения интерференции. Дифракция света. Теория дифракции. Дифракция Френеля на простых объектах. Дифракция Фраунгофера. Дифракционная решетка. Разрешающая способность микроскопа и телескопа. Поперечность световых волн. Поляризация света. Поперечность световых волн и электромагнитная теория света.

Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные приборы. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.

Лабораторная работа №3 «Измерение углов падения и отражения, вычисление показателя преломления стекла»

Лабораторная работа №4 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»

Лабораторная работа №5 «Оценка информационной емкости диска»

Контрольная работа №3 «Оптика»

Тема 4. Квантовая физика

Предмет и задачи квантовой физики. Зарождение квантовой теории.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта.

Опыты П. Н. Лебедева и С. И. Вавилова. Давление света. Химическое действие света. Фотография. Запись и воспроизведение звука в кино.

Спектральные закономерности. Строение атома. Модель Томсона. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Экспериментальное доказательство существования стационарных состояний. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Волны вероятности. Интерференция вероятностей. Многоэлектронные атомы. Квантовые источники света — лазеры.

Атомное ядро и элементарные частицы. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие естественной радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Правило смещения. Искусственное превращение атомных ядер. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление

ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Распад нейтрона. Открытие нейтрино. Промежуточные бозоны — переносчики слабых взаимодействий. Сколько существует элементарных частиц. Кварки. Взаимодействие кварков. Глюоны.

Контрольная работа №4 «Ядерная физика»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
1.	Тема 1. Основы Электродинамики	10	1	1
2.	Тема 2. Колебания и волны	20	1	1
3.	Тема 3. Оптика	17	3	1
4.	Тема 4. Квантовая физика	19	-	1
5.	Повторение	2	-	-
Всего	68 часов	68	5	4

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание
			по плану	по факту	
Тема 1. Основы Электродинамики (9 часов)					
1.	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Магнитная индукция.	1	А: 05.09		
2.	Закон Ампера. Применение закона Ампера.	1	А: 07.09		
3.	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1	А: 12.09		
4.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца.	1	А: 14.04		
5.	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	А: 19.09		
6.	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1	А: 21.09		
7.	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1	А: 26.09		
8.	Решение задач. на тему ЭДС	1	А: 24.09		
9.	Контрольная работа №1 «Основы электродинамики»	1	А: 28.09		
Тема 2. Механические колебания (4 часа)					
10.	Механические колебания. . Работа над ошибками.	1	А:03.10		
11.	Гармонические колебания.	1	А: 05.10		

12.	Лабораторная работа №2 «Конструирование устройства для определения ускорения свободного падения при помощи маятника»	1	A: 10.10		
13.	Вынужденные колебания. Резонанс	1	A: 12.10		
Тема 3 Электромагнитные колебания (7 часов)					
14.	Свободные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1	A: 17.10		
15.	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	1	A: 19.10		
16.	Переменный ток. Резистор в цепи переменного тока.	1	A: 24.10		
17.	Резонанс. Автоколебания.	1	A: 26.10		
18.	Генератор переменного тока. Трансформатор.	1	A: 07.11		
19.	Передача электроэнергии. Использование электроэнергии	1	A: 09.11		
20.	Решение задач по теме электромагнитные колебания .	1	A: 14.11		
Тема 4 Механические волны (4 часов)					
21.	Волновые явления. Распространение механических волн.	1	A: 16.11		
22.	Звуковые волны.	1	A: 21.11		
23.	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1	A: 23.11		
24.	Решение задач на тему интерференция, дифракция и поляризация механических волн		A: 28.11		
Тема5. Электромагнитные волны (5 часов)					

25.	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	1	А: 30.11		
26.	Свойства электромагнитных волн.	1	А: 05.12		
27.	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1	А: 07.12		
28.	Решение задач по теме электромагнитные колебания.	1	А: 12.12		
29.	<i>Контрольная работа №2 «Колебания и волны»</i>	1	А: 14.12		
Тема 3 Оптика (18)					
30.	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения. Работа над ошибками.	1	А: 19.12		
31.	Закон преломления света. Полное отражение.	1	А: 21.12		
32.	<i>Лабораторная работа №3 «Измерение углов падения и отражения, вычисление показателя преломления стекла»</i>	1	А: 26.12		
33.	Линза. Построение изображений в линзе.	1	А: 28.12		
34.	Решение задач на тему построение изображений в линзе.		А: 09.01		
35.	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	А: 11.01		
36.	<i>Лабораторная работа №4 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»</i>	1	А: 16.01		
37.	Дисперсия света. Интерференция света.	1	А: 18.01		
38.	Дифракция света. Дифракционная решетка	1	А: 23.01		
39.	Решение задач на тему дифракция света.	1	А: 25.01		
40.	<i>Лабораторная работа №5 «Оценка информационной емкости диска»</i>	1	А: 30.01		

41.	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	A: 01.02		
42.	Принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1	A: 06.02		
43.	Следствия из постулатов теории относительности. Релятивистская динамика.	1	A: 08.02		
44.	Виды излучений. Источники света	1	A: 13.02		
45.	Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений.	1	A: 15.02		
46.	<i>Контрольная работа №3 «Оптика»</i>	1	A: 20.02		
47.	Решение задач. Работа над ошибками	1	A: 22.02		
Тема 4. Квантовая физика(19 часов)					
48.	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1	A: 27.02		
49.	Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	1	A: 01.03		
50.	Давление света	1	A: 06.03		
51.	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1	A: 13.03		
52.	Постулаты Бора. Модель атома по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика.	1	A: 15.03		
53.	Решение задач.	1	A: 27.03		
54.	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1	A: 29.03		
55.	Энергия связи атомных ядер.	1	A: 03.04		
56.	Радиоактивность.	1	A: 05.04		

57.	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1	A: 10.04		
58.	Решение задач.	1	A: 12.04		
59.	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность . Ядерные реакции.	1	A: 19.04		
60.	Деление ядер урана. Цепная реакция деления	1	A: 24.04		
61.	Ядерный реактор.	1	A: 26.04		
62.	Термоядерные реакции.	1	A: 03.05		
63.	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	A: 10.05		
64.	Элементарные частицы	1	A: 15.05		
65.	Решение задач.	1	A: 17.05		
66.	<i>Контрольная работа №4 «Ядерная физика»</i>	1	A: 18.05		
Повторение (2 часа)					
67.	Повторение электромагнитных колебаний и волн. Работа над ошибками.	1	A: 22.05		
68.	Повторение оптических явлений.	1	A: 24.05		

ЛИСТ КОРРЕКЦИИ

рабочей программы учителя астрономии Левиной Дианы Александровны, 11-А класс

[illegible]