



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 392
с углубленным изучением французского языка Кировского района Санкт-Петербурга
198260, Санкт-Петербург, пр. Ветеранов, дом 87, корпус 2, литер А
e-mail: se392@kirov.spb.ru

«ПРИНЯТО»

Решением Педагогического совета
государственного бюджетного
общеобразовательного учреждения
средней общеобразовательной школы
№ 392 с углубленным изучением
французского языка Кировского района
Санкт-Петербурга
Протокол № 6
от «30» августа 2023 г

«УТВЕРЖДЕНО»

Приказом по государственному бюджетному
общеобразовательному учреждению средней
общеобразовательной школе № 392 с
углубленным изучением французского языка
Кировского района Санкт-Петербурга от
31.08.2023г №134/2
Директор / И.А. Изотова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
«Физика»
для обучающихся 11 класса

Срок реализации: 1 год

Разработчики:
Вьюхина О.В.- учитель физики,

2023 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) среднего общего образования; основной образовательной программой среднего общего образования ГБОУ СОШ № 392 с углубленным изучением французского языка Кировского района Санкт-Петербурга.

Учебник: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, Физика-11, «Просвещение», 2016 год.

Согласно учебному плану ГБОУ СОШ №392 с углубленным изучением французского языка Кировского района Санкт-Петербурга на реализацию данной программы отводится 68 часов (2 часа в неделю).

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Выпускник научится:

1. **Знать** смысл физических величин: элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, электродвижущая сила, индукция магнитного поля.
2. **Знать** смысл физических законов, принципов и постулатов формулировка , границы применимости): закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, Ома для полной цепи, Джоуля-Ленца.
3. **Уметь** описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: электризацию тел при контакте, взаимодействие проводников стоком, действие магнитного поля на проводник с током, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

4. **Определять:** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
5. **Измерять:** ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; приводить примеры практического использования физических знаний : законов механики, термодинамики, электродинамики в энергетике;
6. Приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
7. описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
8. применять полученные знания для решения физических задач;
9. представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
10. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
11. обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
12. анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
13. рационального природопользования и защиты окружающей среды;

14.определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.
- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее

пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

Содержание учебного предмета

Раздел 1. Электродинамика.

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Разность потенциалов.

Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.

Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

Раздел 2. Электромагнитные колебания и волны.

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Раздел 3. Квантовая физика.

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная ядерная реакция. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Раздел 4. Экспериментальная физика.

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы:

Учебно-методическое обеспечение:

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, Физика-11, «Просвещение», 2016 год.
2. Л.А. Кирик, Физика-11, самостоятельные и контрольные работы, «Илекса», 2016 год.
3. А.П. Рымкевич, Сборник задач по физике 10-11, Дрофа, 2011г.
4. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, Физика -10, ЛАТ МИОО, 2009 г.

Интернет ресурсы

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
Каталог ссылок на ресурсы о физике	Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.	http://www.ivanovo.ac.ru/phys
Бесплатные обучающие программы по физике	15 обучающих программ по различным разделам физики	http://www.history.ru/freeph.htm
Лабораторные работы по физике	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов.	http://phdep.ifmo.ru
Анимация физических процессов	Трёхмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.	http://physics.nad.ru
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor
Образовательный портал «ЯКласс»	Видеоуроки, теоретический материал, работы для проверки знаний.	https://www.yaklass.ru
Образовательный портал «Российская электронная школа»	Видеоуроки, теоретический материал, работы для проверки знаний.	https://resh.edu.ru

Поурочно-тематическое планирование по физике для 10а класса

Учитель: Вьюхина О.В.

№ урока	Тема урока	Количество часов	Практические и лабораторные работы
1. Основы электродинамики (продолжение). (14 часов)			
1	Магнитное поле, его свойства. Вектор магнитной индукции. Взаимодействие токов.		
2	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.		
3	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Сила Лоренца.		
4	<i>Лабораторная работа №1.</i> «Наблюдение действия магнитного поля на ток».		Лабораторная работа
5	Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель		
6	Магнитные свойства вещества. Обобщающий урок «Магнитное поле»		
7	Явление электромагнитной индукции		
8	Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца		
9	Закон электромагнитной индукции		
10	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках		
11	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.		
12	<i>Лабораторная работа №2.</i> «Изучение явления электромагнитной индукции»		Лабораторная работа
13	Решение задач на закон электромагнитной индукции.		
14	<i>Контрольная работа №1.</i> «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		
2. Колебания и волны (14 часов)			
15	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. Математический маятник.		
16	Динамика колебательного движения. Гармонические колебания.		
17	<i>Лабораторная работа №3.</i> «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»		Лабораторная работа
18	Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях.		
19	Вынужденные колебания. Резонанс.		
20	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.		

21	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.		
22	Переменный электрический ток. Действующие значения силы тока и напряжения.		
23	Резонанс в электрической цепи. Автоколебания		
24	<i>Контрольная работа №2. «Механические и электромагнитные колебания»</i>		
25	Генерирование электрической энергии. Производство, использование и передача электроэнергии.		
26	Трансформатор.		
27	Механические волны, их распространение. Длина волны, скорость волны. Звуковые волны. Звук.		
28	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. Радиолокация. Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.		
3. Оптика. (21 часа)			
29	Скорость света. Закон отражения света.		
30	Закон преломления света. Полное отражение.		
31	Решение задач.		
32	<i>Лабораторная работа №4. «Измерение показателя преломления стекла»</i>		Лабораторная работа
33	Линза. Построение изображений, даваемых линзой.		
34	Формула линзы. Решение задач		
35	<i>Лабораторная работа №5. «Определение оптической силы и фокусного расстояния линзы»</i>		Лабораторная работа
36	Решение графических задач.		
37	Дисперсия света		
38	Интерференция света		
39	Дифракция света		
40	Дифракционная решетка		
41	Решение задач		
42	Поляризация света		
43	Решение задач на волновую оптику		

44	Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей		
45	Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.		
46	Связь между массой и энергией.		
47	<i>Контрольная работа №3. «Световые волны. Основы СТО»</i>		
48	Виды излучений. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.		
49	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.		
4. Квантовая физика (13 часов)			
50	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна		
51	Фотоны		
52	Решение задач на уравнение фотоэффекта		
53	Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света		
54	Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора.		
55	Испускание и поглощение света атомами. Лазеры		
56	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения.		
57	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.		
58	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Изотопы.		
59	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.		
60	<i>Контрольная работа №4. «Квантовая физика»</i>		
61	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Термоядерная реакция.		
62	Обобщающий урок «Развитие представлений о строении и свойствах вещества» Физика элементарных частиц.		
Обобщающее повторение (6 часов)			
63	Механика		
64	Динамика		
65	Основы электродинамики		
66	Колебания и волны		
67	Оптика		
68	Квантовая физика		

