

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

Управление образования Артемовского городского округа

МБОУ СОШ № 11

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Самсонов А.Ф.
Приказ № 95/2-О от 30
августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 10-11 классов

ID	ФИО учителя	Класс
ID 975980	Шаймуратова А.А.	11 «А», «В»
ID 5710298	Кудра С.Е.	10 «А», «В»

г.Артем 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике на уровень среднего общего образования для обучающихся 10-11-х классов МБОУ СОШ № 11 разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями, внесенными приказом Минпросвещения от 12.08.2022 № 732);
- приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- приказа Минпросвещения РФ от 21 сентября 2022 г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ № 11 на 2023-2025 учебные года;
- учебного плана среднего общего образования, утвержденного приказом МБОУ СОШ № 11 от 16.06.2023 г. № 76/1-О «Об утверждении основной образовательной программы среднего общего образования»;
- федеральной рабочей программы по учебному предмету «физика»;

- положения о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МБОУ СОШ № 11.

Программа по физике базового уровня на уровне среднего общего образования разработана на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в ФГОС СОО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы.

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно-научной картины мира обучающихся 10–11 классов при обучении их физике на базовом уровне на основе системно-деятельностного подхода. Программа по физике соответствует требованиям ФГОС СОО к планируемым личностным, предметным и метапредметным результатам обучения, а также учитывает необходимость реализации межпредметных связей физики с естественно-научными учебными предметами. В ней определяются основные цели изучения физики на уровне среднего общего образования, планируемые результаты освоения курса физики: личностные, метапредметные, предметные (на базовом уровне).

Программа по физике включает:

- планируемые результаты освоения курса физики на базовом уровне, в том числе предметные результаты по годам обучения;
- содержание учебного предмета «Физика» по годам обучения.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, физической географией и астрономией. Использование и активное применение физических знаний определяет характер и развитие разнообразных технологий в сфере энергетики, транспорта, освоения космоса, получения новых материалов с заданными свойствами и других. Изучение физики вносит основной вклад в формирование естественно-научной картины мира обучающихся, в формирование умений применять научный метод познания при выполнении ими учебных исследований.

В основу курса физики для уровня среднего общего образования положен ряд идей, которые можно рассматривать как принципы его построения.

Идея целостности. В соответствии с ней курс является логически завершённым, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики.

Идея генерализации. В соответствии с ней материал курса физики объединён вокруг физических теорий. Ведущим в курсе является формирование представлений о структурных уровнях материи, веществе и поле.

Идея гуманитаризации. Её реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, а также с мировоззренческими, нравственными и экологическими проблемами.

Идея прикладной направленности. Курс физики предполагает знакомство с широким кругом технических и технологических приложений изученных теорий и законов.

Идея экологизации реализуется посредством введения элементов содержания, посвящённых экологическим проблемам современности, которые связаны с развитием техники и технологий, а также обсуждения проблем рационального природопользования и экологической безопасности.

Стержневыми элементами курса физики на уровне среднего общего образования являются физические теории (формирование представлений о структуре построения физической теории, роли фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, границах применимости теорий, для описания естественно-научных явлений и процессов).

Системно-деятельностный подход в курсе физики реализуется прежде всего за счёт организации экспериментальной деятельности обучающихся. Для базового уровня курса физики – это использование системы фронтальных кратковременных экспериментов и лабораторных работ, которые в программе по физике объединены в общий список ученических практических работ. Выделение в указанном перечне лабораторных работ, проводимых для контроля и оценки, осуществляется участниками образовательного процесса исходя из особенностей планирования и оснащения кабинета физики. При этом обеспечивается овладение обучающимися умениями проводить косвенные измерения, исследования зависимостей физических величин и постановку опытов по проверке предложенных гипотез.

Большое внимание уделяется решению расчётных и качественных задач. При этом для расчётных задач приоритетом являются задачи с явно заданной физической моделью, позволяющие применять изученные законы и закономерности как из одного раздела курса, так и интегрируя знания из разных разделов. Для качественных задач приоритетом являются задания на

объяснение протекания физических явлений и процессов в окружающей жизни, требующие выбора физической модели для ситуации практико-ориентированного характера.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО к материально-техническому обеспечению учебного процесса базовый уровень курса физики на уровне среднего общего образования должен изучаться в условиях предметного кабинета физики или в условиях интегрированного кабинета предметов естественно-научного цикла. В кабинете физики должно быть необходимое лабораторное оборудование для выполнения указанных в программе по физике ученических практических работ и демонстрационное оборудование.

Демонстрационное оборудование формируется в соответствии с принципом минимальной достаточности и обеспечивает постановку перечисленных в программе по физике ключевых демонстраций для исследования изучаемых явлений и процессов, эмпирических и фундаментальных законов, их технических применений.

Лабораторное оборудование для ученических практических работ формируется в виде тематических комплектов и обеспечивается в расчёте одного комплекта на двух обучающихся. Тематические комплекты лабораторного оборудования должны быть построены на комплексном использовании аналоговых и цифровых приборов, а также компьютерных измерительных систем в виде цифровых лабораторий.

Основными целями изучения физики в общем образовании являются:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач в процессе изучения курса физики на уровне среднего общего образования:

- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;

- формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, адекватной условиям задачи;
- понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;
- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности.

На изучение физики (базовый уровень) на уровне среднего общего образования отводится 136 часов: в 10 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 11 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных и практических работ является рекомендованным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

11 КЛАСС

Раздел 4. Электродинамика

Тема 3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов.

Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током.

Сила Ампера, её модуль и направление.

Сила Лоренца, её модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца.

Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея.

Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле.

Правило Ленца.

Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции.

Энергия магнитного поля катушки с током.

Электромагнитное поле.

Технические устройства и практическое применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь.

Демонстрации

Опыт Эрстеда.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Линии индукции магнитного поля.

Взаимодействие двух проводников с током.

Сила Ампера.

Действие силы Лоренца на ионы электролита.

Явление электромагнитной индукции.

Правило Ленца.

Зависимость электродвижущей силы индукции от скорости изменения магнитного потока.

Явление самоиндукции.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

Изучение магнитного поля катушки с током.

Исследование действия постоянного магнита на рамку с током.

Исследование явления электромагнитной индукции.

Раздел 5. Колебания и волны

Тема 1. Механические и электромагнитные колебания

Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях.

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и

электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре.

Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания.

Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения.

Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни.

Технические устройства и практическое применение: электрический звонок, генератор переменного тока, линии электропередач.

Демонстрации

Исследование параметров колебательной системы (пружинный или математический маятник).

Наблюдение затухающих колебаний.

Исследование свойств вынужденных колебаний.

Наблюдение резонанса.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограммы (зависимости силы тока и напряжения от времени) для электромагнитных колебаний.

Резонанс при последовательном соединении резистора, катушки индуктивности и конденсатора.

Модель линии электропередачи.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза.

Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединённых конденсатора, катушки и резистора.

Тема 2. Механические и электромагнитные волны

Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн.

Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука.

Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E , B , V в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн.

Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту.

Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация.

Электромагнитное загрязнение окружающей среды.

Технические устройства и практическое применение: музыкальные инструменты, ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь.

Демонстрации

Образование и распространение поперечных и продольных волн.

Колеблющееся тело как источник звука.

Наблюдение отражения и преломления механических волн.

Наблюдение интерференции и дифракции механических волн.

Звуковой резонанс.

Наблюдение связи громкости звука и высоты тона с амплитудой и частотой колебаний.

Исследование свойств электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция.

Тема 3. Оптика

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света.

Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале.

Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения.

Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет.

Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой.

Пределы применимости геометрической оптики.

Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников.

Дифракция света. Дифракционная решётка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решётку.

Поляризация света.

Технические устройства и практическое применение: очки, лупа, фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп, волоконная оптика, дифракционная решётка, поляриод.

Демонстрации

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы.

Полное внутреннее отражение. Модель световода.

Исследование свойств изображений в линзах.

Модели микроскопа, телескопа.

Наблюдение интерференции света.

Наблюдение дифракции света.

Наблюдение дисперсии света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решётки.

Наблюдение поляризации света.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

Измерение показателя преломления стекла.

Исследование свойств изображений в линзах.

Наблюдение дисперсии света.

Раздел 6. Основы специальной теории относительности

Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна.

Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины.

Энергия и импульс релятивистской частицы.

Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя.

Раздел 7. Квантовая физика

Тема 1. Элементы квантовой оптики

Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона.

Открытие и исследование фотоэффекта. опыты А. Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта.

Давление света. опыты П. Н. Лебедева.

Химическое действие света.

Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод.

Демонстрации

Фотоэффект на установке с цинковой пластиной.

Исследование законов внешнего фотоэффекта.

Светодиод.

Солнечная батарея.

Тема 2. Строение атома

Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α -частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода.

Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм.

Спонтанное и вынужденное излучение.

Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда.

Определение длины волны лазера.

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Лазер.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

Наблюдение линейчатого спектра.

Тема 3. Атомное ядро

Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы.

Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга–Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы.

Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада.

Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер.

Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики.

Элементарные частицы. Открытие позитрона.

Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.

Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира.

Технические устройства и практическое применение: дозиметр, камера Вильсона, ядерный реактор, атомная бомба.

Демонстрации

Счётчик ионизирующих частиц.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

Исследование треков частиц (по готовым фотографиям).

Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики

Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии.

Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение.

Солнечная система.

Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд. Звёзды, их основные характеристики. Диаграмма «спектральный класс – светимость». Звёзды главной последовательности. Зависимость «масса – светимость» для звёзд главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд.

Млечный Путь – наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Чёрные дыры в ядрах галактик.

Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение.

Масштабная структура Вселенной. Метагалактика.

Нерешённые проблемы астрономии.

Ученические наблюдения

Наблюдения невооружённым глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звёзды.

Наблюдения в телескоп Луны, планет, Млечного Пути.

Обобщающее повторение

Роль физики и астрономии в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека, роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира, роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира, место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе.

Межпредметные связи

Изучение курса физики базового уровня в 11 классе осуществляется с учётом содержательных межпредметных связей с курсами математики, биологии, химии, географии и технологии.

Межпредметные понятия, связанные с изучением методов научного познания: явление, научный факт, гипотеза, физическая величина, закон, теория, наблюдение, эксперимент, моделирование, модель, измерение.

Математика: решение системы уравнений, тригонометрические функции: синус, косинус, тангенс, котангенс, основное тригонометрическое тождество, векторы и их проекции на оси координат, сложение векторов, производные элементарных функций, признаки подобия треугольников, определение площади плоских фигур и объёма тел.

Биология: электрические явления в живой природе, колебательные движения в живой природе, оптические явления в живой природе, действие радиации на живые организмы.

Химия: строение атомов и молекул, кристаллическая структура твёрдых тел, механизмы образования кристаллической решётки, спектральный анализ.

География: магнитные полюса Земли, залежи магнитных руд, фотосъёмка земной поверхности, предсказание землетрясений.

Технология: линии электропередач, генератор переменного тока, электродвигатель, индукционная печь, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь, проекционный аппарат, волоконная оптика, солнечная батарея.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Освоение учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования (базовый уровень) должно обеспечить достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения учебного предмета «Физика» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;

ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и техники;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;

5) трудового воспитания:

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

6) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;

7) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;

осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия:

владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;

владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

Работа с информацией:

владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

оценивать достоверность информации;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

осуществлять общение на уроках физики и во вне-урочной деятельности;

распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;

самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по физике для уровня среднего общего образования у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 10 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ, модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач;

распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопротессах, электризация тел, взаимодействие зарядов;

описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчёта, молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;

объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;

выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений, при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы;

осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;

исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений, при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;

приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

К концу обучения **в 11 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира;

учитывать границы применения изученных физических моделей: точечный электрический заряд, луч света, точечный источник света, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики: электрическая проводимость, тепловое, световое, химическое, магнитное действия тока, взаимодействие

магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света, фотоэлектрический эффект (фотоэффект), световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

описывать изученные свойства вещества (электрические, магнитные, оптические, электрическую проводимость различных сред) и электромагнитные явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, электродвижущая сила, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота колебаний в колебательном контуре, заряд и сила тока в процессе гармонических электромагнитных колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона, период полураспада, энергия связи атомных ядер, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон Ома, законы последовательного и параллельного соединения проводников, закон Джоуля–Ленца, закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, законы преломления света, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;

определять направление вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца;

строить и описывать изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой;

выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений: при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы;

осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;

исследовать зависимости физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;

объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;

приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ					
1.1	Физика и методы научного познания	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
Итого по разделу		2			
Раздел 2. МЕХАНИКА					
2.1	Кинематика	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
2.2	Динамика	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
2.3	Законы сохранения в механике	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
Итого по разделу		18			
Раздел 3. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА					
3.1	Основы молекулярно-кинетической теории	9		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
3.2	Основы термодинамики	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
3.3	Агрегатные состояния	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72

	вещества. Фазовые переходы				72
Итого по разделу		24			
Раздел 4.ЭЛЕКТРОДИНАМИКА					
4.1	Электростатика	10		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
4.2	Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	12	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
Итого по разделу		22			
Резервное время		2	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	4	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы		
1	Физика — наука о природе. Научные методы познания окружающего мира	1			4.09(5.09)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c32e2
2	Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей	1			6.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c33e6
3	Механическое движение.	1			11.09 (12.09)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff

	Относительность механического движения. Перемещение, скорость, ускорение					0с3508
4	Равномерное прямолинейное движение	1			13.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0с3620
5	Равноускоренное прямолинейное движение	1			18.09(19.09)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0с372e
6	Свободное падение. Ускорение свободного падения	1			20.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0с39cc
7	Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности	1			25.09(26.09)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0с3ada
8	Принцип относительности Галилея. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1			27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0с3be8
9	Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки	1			2.10(3.10)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0с3be8
10	Третий закон Ньютона для материальных точек	1			4.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0с3be8
11	Закон всемирного тяготения.	1			9.10(10.10)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0с3d00

	Сила тяжести. Первая космическая скорость					
12	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела	1			11.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3e18
13	Сила трения. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе	1			16.10(17 .10)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3f76
14	Поступательно е и вращательное движение абсолютно твёрдого тела. Момент силы. Плечо силы. Условия равновесия твёрдого тела	1			18.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c41a6
15	Импульс материальной точки, системы материальных точек. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	1			23.10(24 .10)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c43d6
16	Работа и мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии	1			25.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c4502

17	Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли	1			6.11(7.11)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c461a
18	Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии	1			8.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c478c
19	Лабораторная работа «Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута»	1		1	13.11(14.11)	
20	Контрольная работа по теме «Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике»	1	1		15.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c4b74
21	Основные положения молекулярно-кинетической	1			20.11(21.11)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c4dc2

	теории. Броуновское движение. Диффузия					
22	Характер движения и взаимодействи я частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел	1			22.11	
23	Масса молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро	1			27.11(28 .11)	
24	Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия	1			29.11	
25	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ	1			4.12(5.1 2)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c4fde
26	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии движения молекул. Уравнение Менделеева- Клапейрона	1			6.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c511e
27	Закон Дальтона. Газовые законы	1			11.12(12 .12)	
28	Лабораторная работа	1		1	13.12	

	«Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа»					
29	Изопрцессы в идеальном газе и их графическое представление	1			18.12(19.12)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c570e
30	Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа	1			20.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c5952
31	Виды теплопередачи	1			25.12(26.12)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c5c36
32	Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Адиабатный процесс	1			27.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c5c36
33	Первый закон термодинамики и его применение к изопрцессам	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c5efc
34	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c6230

35	Принцип действия и КПД тепловой машины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c600a
36	Цикл Карно и его КПД	1				
37	Экологические проблемы теплоэнергетики	1				
38	Обобщающий урок «Молекулярная физика. Основы термодинамики»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c6938
39	Контрольная работа по теме «Молекулярная физика. Основы термодинамики»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c6a50
40	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c63b6
41	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c64d8
42	Твёрдое тело. Кристаллическое и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c65f0
43	Плавление и кристаллизации	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff

	я. Удельная теплота плавления. Сублимация					0с6708
44	Уравнение теплового баланса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0с6820
45	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0с6bcc
46	Проводники, диэлектрики и полупроводник и. Закон сохранения электрического заряда	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0с6bcc
47	Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0с6се4
48	Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0с6df2
49	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0с6f00
50	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0с7018
51	Емкость	1				Библиотека ЦОК

	ь. Конденсатор					https://m.edsoo.ru/ff0c7126
52	Електроёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c72c0
53	Лабораторная работа "Измерение электроёмкости и конденсатора"	1		1		
54	Принцип действия и применение конденсаторов, копировального аппарата, струйного принтера. Электростатическая защита. Заземление электроприборов	1				
55	Электрический ток, условия его существования . Постоянный ток. Сила тока. Напряжение. Сопротивление . Закон Ома для участка цепи	1				
56	Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Лабораторная работа «Изучение смешанного соединения	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c74f0

	резисторов»					
57	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c7838
58	Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Лабораторная работа «Измерение ЭДС источника тока и его внутреннего сопротивления»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c7ae0
59	Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость	1				
60	Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков	1				
61	Полупроводники, их собственная и примесная проводимость. Свойства p-n-перехода. Полупроводниковые приборы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c84ae
62	Электрический ток в растворах и расплавах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c82ba

	электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз					
63	Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c84ae
64	Электрические приборы и устройства и их практическое применение. Правила техники безопасности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c86fc
65	Обобщающий урок «Электродинамика»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c88be
66	Контрольная работа по теме «Электростатика. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах» /Всероссийская проверочная работа при проведении на бумажном носителе	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8a8a
67	Резервный урок. Контрольная работа по теме "Электродинамика"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8c56
68	Резервный	1				Библиотека ЦОК

	урок. Обобщающий урок по темам 10 класса					https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	4			

					"https://m.edsoo.ru/7f41c97c"
Итого по разделу		11			
Раздел 2.КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ					
2.1	Механические и электромагнитные колебания	9		1	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"/7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"f HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"41 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"c HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"97 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"c
2.2	Механические и электромагнитные волны	5	1		БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"://

				HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"/7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"f HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"41 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"c HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"97 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"c
2.3	Оптика	10	3	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"edsoo HYPERLINK

					"https://m.edsoo.ru/7f41c97c". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"/7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"f HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"41 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"c HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"97 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"c
Итого по разделу		24			
Раздел 3.ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ					
3.1	Основы специальной теории относительности	4	1		БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"ru HYPERLINK

					<a 7"="" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">HYPERLINK <a f"="" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">HYPERLINK <a 41"="" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">HYPERLINK <a c"="" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">HYPERLINK <a 97"="" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">HYPERLINK <a c"="" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">HYPERLINK
Итого по разделу		4			
Раздел 4.КВАНТОВАЯ ФИЗИКА					
4.1	Элементы квантовой оптики	6			БиблиотекаЦОК <a "="" :="" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">HYPERLINK HYPERLINK <a ."="" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">HYPERLINK <a edsoo"="" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">HYPERLINK <a ."="" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">HYPERLINK HYPERLINK <a 7"="" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">HYPERLINK <a f"="" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">HYPERLINK

				<a data-bbox="1552 156 1939 220" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">"https://m.edsoo.ru/7f41c97c"41 HYPERLINK <a data-bbox="1552 233 1939 296" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">"https://m.edsoo.ru/7f41c97c" HYPERLINK <a data-bbox="1552 309 1939 373" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">"https://m.edsoo.ru/7f41c97c"97 HYPERLINK <a data-bbox="1552 386 1939 418" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">"https://m.edsoo.ru/7f41c97c" HYPERLINK
4.2	Строение атома	4		БиблиотекаЦОК <a data-bbox="1552 430 1839 494" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https HYPERLINK <a data-bbox="1552 507 1939 571" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">"https://m.edsoo.ru/7f41c97c":// HYPERLINK <a data-bbox="1552 584 1939 647" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">"https://m.edsoo.ru/7f41c97c"m HYPERLINK <a data-bbox="1552 660 1939 724" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">"https://m.edsoo.ru/7f41c97c". HYPERLINK <a data-bbox="1552 737 1980 801" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">"https://m.edsoo.ru/7f41c97c"edsoo HYPERLINK <a data-bbox="1552 813 1939 877" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">"https://m.edsoo.ru/7f41c97c". HYPERLINK <a data-bbox="1552 890 1939 954" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">"https://m.edsoo.ru/7f41c97c"ru HYPERLINK <a data-bbox="1552 967 1939 1031" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">"https://m.edsoo.ru/7f41c97c"/7 HYPERLINK <a data-bbox="1552 1043 1939 1107" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">"https://m.edsoo.ru/7f41c97c"f HYPERLINK <a data-bbox="1552 1120 1939 1184" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">"https://m.edsoo.ru/7f41c97c"41 HYPERLINK <a data-bbox="1552 1197 1939 1260" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">"https://m.edsoo.ru/7f41c97c" HYPERLINK <a data-bbox="1552 1273 1939 1337" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">"https://m.edsoo.ru/7f41c97c"97 HYPERLINK <a data-bbox="1552 1350 1939 1382" href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">"https://m.edsoo.ru/7f41c97c" HYPERLINK

4.3	Атомное ядро	5			БиблиотекаЦОК https HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/7f41c97c ":// HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/7f41c97c "m HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/7f41c97c ". HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/7f41c97c "edsoo HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/7f41c97c ". HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/7f41c97c "ru HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/7f41c97c "/7 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/7f41c97c "f HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/7f41c97c "41 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/7f41c97c "c HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/7f41c97c "97 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/7f41c97c "c
Итого по разделу		15			
Раздел 5.ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ И АСТРОФИЗИКИ					
5.1	Элементы астрономии и астрофизики	7	1		БиблиотекаЦОК https HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/7f41c97c ":// HYPERLINK

					"https://m.edsoo.ru/7f41c97c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c" . HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c" edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c" . HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c" ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c" f HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c" 41 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c" c HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c" 97 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c" c
Итого по разделу		7			
Раздел 6.ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ					
6.1	Обобщающее повторение	4			БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c" m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c" . HYPERLINK

					"https://m.edsoo.ru/7f41c97c"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"/7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"f HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"41 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"c HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"97 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41c97c"c
Итого по разделу	4				
Резервное время	3				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	7		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС

№п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Постоянные магниты и их взаимодействие. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	1			03.09.2024	БиблиотекаЦОК <a :="" href="https://m.edsoo.ru/ff0c9778" hyperlink"="">https://m.edsoo.ru/ff0c9778"://HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c9778"mHYPERLINK <a .hyperlink"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0c9778">"https://m.edsoo.ru/ff0c9778".HYPERLINK <a edsoohyperlink"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0c9778">"https://m.edsoo.ru/ff0c9778"edsooHYPERLINK <a .hyperlink"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0c9778">"https://m.edsoo.ru/ff0c9778".HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c9778"ruHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c9778"/HYPERLINK <a ffhyperlink"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0c9778">"https://m.edsoo.ru/ff0c9778"ffHYPERLINK <a 0hyperlink"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0c9778">"https://m.edsoo.ru/ff0c9778"0HYPERLINK <a chyperlink"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0c9778">"https://m.edsoo.ru/ff0c9778"cHYPERLINK <a 9778hyperlink"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0c9778">"https://m.edsoo.ru/ff0c9778"9778HYPERLINK
2	Магнитное поле проводника с током. Опыт Эрстеда.	1			06.09.2024	БиблиотекаЦОК <a :="" href="https://m.edsoo.ru/ff0c9778" hyperlink"="">https://m.edsoo.ru/ff0c9778"://HYPERLINK

	Взаимодействие проводников с током					https://m.edsoo.ru/ff0c98fe :// HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0c98fe "m HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0c98fe ". HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0c98fe "edsoo HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0c98fe ". HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0c98fe "ru HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0c98fe "/ HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0c98fe "ff HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0c98fe "0 HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0c98fe "c HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0c98fe "98 HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0c98fe "fe
3	Лабораторная работа «Изучение магнитного поля катушки с током»	1		1	10.09.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0c98fe :// HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0c98fe "m HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0c98fe ". HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0c98fe "edsoo

						HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c98fe". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c98fe"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c98fe"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c98fe"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c98fe"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c98fe"c HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c98fe"98 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c98fe"fe
4	<p>Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Лабораторная работа «Исследование действия постоянного магнита на рамку с током»</p>	1		1	13.09.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c9ac0":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c9ac0"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c9ac0". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c9ac0"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c9ac0". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c9ac0"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c9ac0"/ HYPERLINK

						ff HYPERLINK 0 HYPERLINK c HYPERLINK 9 HYPERLINK ac HYPERLINK 0 HYPERLINK
5	<p>Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Работа силы Лоренца</p>	1			17.09.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK :// HYPERLINK m HYPERLINK . HYPERLINK edsoo HYPERLINK . HYPERLINK ru HYPERLINK / HYPERLINK ff HYPERLINK 0 HYPERLINK c HYPERLINK

						<a data-bbox="1585 161 1749 185" href="https://m.edsoo.ru/ff0c9df4">HYPERLINK <a data-bbox="1585 197 1944 221" href="https://m.edsoo.ru/ff0c9df4">"https://m.edsoo.ru/ff0c9df4"9 <a data-bbox="1585 234 1749 258" href="https://m.edsoo.ru/ff0c9df4">HYPERLINK <a data-bbox="1585 271 1957 295" href="https://m.edsoo.ru/ff0c9df4">"https://m.edsoo.ru/ff0c9df4" df <a data-bbox="1585 308 1749 331" href="https://m.edsoo.ru/ff0c9df4">HYPERLINK <a data-bbox="1585 344 1944 368" href="https://m.edsoo.ru/ff0c9df4">"https://m.edsoo.ru/ff0c9df4"4
6	Электромагнитная индукция. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея	1			20.09.2024	
7	Лабораторная работа «Исследование явления электромагнитной индукции»	1		1	24.09.2024	БиблиотекаЦОК <a data-bbox="1585 571 1868 595" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">https <a data-bbox="1585 608 1749 632" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">HYPERLINK <a data-bbox="1585 644 1957 668" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">"https://m.edsoo.ru/ff0ca150":// <a data-bbox="1585 681 1749 705" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">HYPERLINK <a data-bbox="1585 718 1957 742" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">"https://m.edsoo.ru/ff0ca150"m <a data-bbox="1585 754 1749 778" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">HYPERLINK <a data-bbox="1585 791 1944 815" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">"https://m.edsoo.ru/ff0ca150". <a data-bbox="1585 828 1749 852" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">HYPERLINK <a data-bbox="1585 865 2002 888" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">"https://m.edsoo.ru/ff0ca150"edsoo <a data-bbox="1585 901 1749 925" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">HYPERLINK <a data-bbox="1585 938 1944 962" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">"https://m.edsoo.ru/ff0ca150". <a data-bbox="1585 975 1749 999" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">HYPERLINK <a data-bbox="1585 1011 1957 1035" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">"https://m.edsoo.ru/ff0ca150"ru <a data-bbox="1585 1048 1749 1072" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">HYPERLINK <a data-bbox="1585 1085 1944 1109" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">"https://m.edsoo.ru/ff0ca150"/ <a data-bbox="1585 1121 1749 1145" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">HYPERLINK <a data-bbox="1585 1158 1957 1182" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">"https://m.edsoo.ru/ff0ca150"ff <a data-bbox="1585 1195 1749 1219" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">HYPERLINK <a data-bbox="1585 1232 1944 1256" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">"https://m.edsoo.ru/ff0ca150"0 <a data-bbox="1585 1268 1749 1292" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">HYPERLINK <a data-bbox="1585 1305 1957 1329" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">"https://m.edsoo.ru/ff0ca150"ca <a data-bbox="1585 1342 1749 1366" href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">HYPERLINK

						"https://m.edsoo.ru/ff0ca150" 150
8	Индуктивность. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле	1			27.09.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ca600":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ca600"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ca600". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ca600"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ca600". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ca600"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ca600"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ca600"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ca600"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ca600"ca HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ca600"600
9	Технические устройства и их применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь	1			01.10.2024	
10	Обобщающий урок «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1			04.10.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cab82"://

						HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cab82" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cab82". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cab82"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cab82". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cab82"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cab82"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cab82"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cab82"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cab82"cab HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cab82"82
11	Контрольная работа по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	1		8.10.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cad58":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cad58"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cad58". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cad58"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cad58". HYPERLINK

						"https://m.edsoo.ru/ff0cad58"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cad58"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cad58"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cad58"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cad58"ca HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cad58"d HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cad58"58
12	Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии	1			11.10.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0caf06":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0caf06"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0caf06". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0caf06"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0caf06". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0caf06"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0caf06"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0caf06"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0caf06"0

						HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0caf06"caf HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0caf06"06
13	Лабораторная работа «Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза»	1		1	15.10.2024	
14	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	1			18.10.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb820":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb820"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb820". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb820"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb820". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb820"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb820"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb820"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb820"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb820"cb HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb820"820
15	Формула Томсона. Закон	1				БиблиотекаЦОК https

	сохранения энергии в идеальном колебательном контуре				22.10.2024	HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb9c4":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb9c4"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb9c4". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb9c4"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb9c4". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb9c4"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb9c4"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb9c4"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb9c4"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb9c4"cb HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb9c4"9 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb9c4"c HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cb9c4"4
16	Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания	1			25.10.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbb86":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbb86"m HYPERLINK

						"https://m.edsoo.ru/ff0cbb86". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbb86"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbb86". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbb86"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbb86"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbb86"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbb86"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbb86"cbb HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbb86"86
17	Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения	1			29.10.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbd34":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbd34"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbd34". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbd34"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbd34". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbd34"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbd34"/

						HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbd34" ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbd34" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbd34" cbd HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cbd34" 34
18	Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии	1			05.11.2024	
19	Устройство и практическое применение электрического звонка, генератора переменного тока, линий электропередач	1			08.11.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc324":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc324" m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc324". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc324" edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc324". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc324" ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc324"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc324" ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc324" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc324" cc

						HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc324"324
20	Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни	1			12.11.2024	
21	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны	1			15.11.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cca54":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cca54"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cca54". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cca54"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cca54". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cca54"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cca54"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cca54"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cca54"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cca54"cca HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cca54"54
22	Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука	1			19.11.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK

						"https://m.edsoo.ru/ff0ccc0c":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccc0c"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccc0c". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccc0c"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccc0c". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccc0c"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccc0c"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccc0c"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccc0c"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccc0c"ccc HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccc0c"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccc0c"c
23	Электромагнитные волны, их свойства и скорость. Шкала электромагнитных волн	1			22.11.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccfe0":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccfe0"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccfe0". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccfe0"edsoo

						HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccfe0". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccfe0"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccfe0"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccfe0"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccfe0"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccfe0"ccfe HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ccfe0"0
24	Принципы радиосвязи и телевидения. Развитие средств связи. Радиолокация	1			26.11.2024	
25	Контрольная работа «Колебания и волны»	1	1		29.11.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc6f8":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc6f8"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc6f8". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc6f8"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc6f8". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc6f8"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc6f8"/

						HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc6f8"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc6f8"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc6f8"cc HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc6f8"6 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc6f8"f HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cc6f8"8
26	<p>Прямолинейное распространение света в однородной среде. Точечный источник света. Луч света</p>	1			3.12.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cd350":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cd350"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cd350". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cd350"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cd350". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cd350"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cd350"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cd350"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cd350"0 HYPERLINK

						https://m.edsoo.ru/ff0cd350 HYPERLINK 350
27	Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале	1			06.12.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK :// HYPERLINK m HYPERLINK . HYPERLINK edsoo HYPERLINK . HYPERLINK ru HYPERLINK / HYPERLINK ff HYPERLINK 0 HYPERLINK cd HYPERLINK 4 HYPERLINK e HYPERLINK 0
28	Преломление света. Полное внутреннее отражение. Предельный	1			10.12.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK

	угол полного внутреннего отражения					https://m.edsoo.ru/ff0cd7f6 :// HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0cd7f6 "m HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0cd7f6 ". HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0cd7f6 "edsoo HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0cd7f6 ". HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0cd7f6 "ru HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0cd7f6 "/ HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0cd7f6 "ff HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0cd7f6 "0 HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0cd7f6 "cd HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0cd7f6 "7 HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0cd7f6 "f HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0cd7f6 "6
29	Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла»	1		1	13.12.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0cd67a ":// HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0cd67a "m HYPERLINK https://m.edsoo.ru/ff0cd67a ".

						HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cd67a"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cd67a". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cd67a"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cd67a"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cd67a"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cd67a"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cd67a"cd HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cd67a"67 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cd67a"a
30	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1			17.12.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cdd1e":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cdd1e"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cdd1e". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cdd1e"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cdd1e". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cdd1e"ru HYPERLINK

						https://m.edsoo.ru/ff0cdd1e/ <a ff"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0cdd1e">HYPERLINK <a 0"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0cdd1e">HYPERLINK <a cdd"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0cdd1e">HYPERLINK <a 1"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0cdd1e">HYPERLINK <a e"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0cdd1e">HYPERLINK
31	Лабораторная работа «Исследование свойств изображений в линзах»	1		1	20.12.2024	
32	Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Лабораторная работа «Наблюдение дисперсии света»	1		1	24.12.2024	
33	Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка	1			27.12.2024	БиблиотекаЦОК https HYPERLINK :// HYPERLINK m HYPERLINK . HYPERLINK edsoo HYPERLINK . HYPERLINK ru HYPERLINK

						https://m.edsoo.ru/ff0ced22/ <a ff"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0ced22">HYPERLINK <a 0"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0ced22">HYPERLINK <a ced"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0ced22">HYPERLINK <a 22"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0ced22">HYPERLINK
34	<p>Поперечность световых волн. Поляризация света</p>	1				БиблиотекаЦОК <a "="" href="https://m.edsoo.ru/ff0cf02e">https <a "="" href="https://m.edsoo.ru/ff0cf02e">HYPERLINK HYPERLINK HYPERLINK <a edsoo"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0cf02e">HYPERLINK HYPERLINK HYPERLINK <a "="" href="https://m.edsoo.ru/ff0cf02e">HYPERLINK <a ff"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0cf02e">HYPERLINK <a 0"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0cf02e">HYPERLINK <a cf"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0cf02e">HYPERLINK <a 02"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0cf02e">HYPERLINK

						"https://m.edsoo.ru/ff0cfa42" m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfa42". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfa42" edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfa42". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfa42" ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfa42"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfa42" ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfa42" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfa42" cfa HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfa42" 42
38	Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом. Энергия покоя	1				БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfc68":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfc68" m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfc68". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfc68" edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfc68". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfc68" ru

						HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfc68"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfc68"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfc68"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfc68"cfc HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cfc68"68
39	Контрольная работа «Оптика. Основы специальной теории относительности»	1	1			БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cf6f0":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cf6f0"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cf6f0". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cf6f0"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cf6f0". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cf6f0"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cf6f0"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cf6f0"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cf6f0"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cf6f0"cf HYPERLINK

						"https://m.edsoo.ru/ff0cffc4" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cffc4" . HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cffc4" edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cffc4" . HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cffc4" ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cffc4"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cffc4" ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cffc4" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cffc4" ffc HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0cffc4" 4
42	<p>Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта</p>	1				БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d015e" :// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d015e" m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d015e" . HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d015e" edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d015e" . HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d015e" ru

						<a d"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0d04a6">"https://m.edsoo.ru/ff0d04a6"d <a 04"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0d04a6">HYPERLINK <a 04"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0d04a6">"https://m.edsoo.ru/ff0d04a6"04 HYPERLINK <a a"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0d04a6">"https://m.edsoo.ru/ff0d04a6"a HYPERLINK <a 6"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0d04a6">"https://m.edsoo.ru/ff0d04a6"6
44	Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод	1				
45	Решение задач по теме «Элементы квантовой оптики»	1				БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0302":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0302"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0302". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0302"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0302". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0302"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0302"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0302"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0302"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0302"d

						<a 0302"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0d0302">HYPERLINK <a 0302"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0d0302">"https://m.edsoo.ru/ff0d0302"0302
46	<p>Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α-частиц. Планетарная модель атома</p>	1				БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d091a":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d091a"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d091a". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d091a"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d091a". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d091a"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d091a"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d091a"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d091a"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d091a"d HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d091a"091 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d091a"a
47	<p>Постулаты Бора</p>	1				БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0afa":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0afa"m

						HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0afa". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0afa"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0afa". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0afa"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0afa"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0afa"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0afa"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0afa"d HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0afa"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0afa"afa
48	Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров	1				БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0afa":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0afa"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0afa". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0afa"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0afa". HYPERLINK

						"https://m.edsoo.ru/ff0d0afa"ru HYPERLINK /ff HYPERLINK "0 HYPERLINK d HYPERLINK "0 HYPERLINK afa
49	Волновыесвойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение	1				БиблиотекаЦОК https HYPERLINK :// HYPERLINK m HYPERLINK . HYPERLINK edsoo HYPERLINK . HYPERLINK ru HYPERLINK / HYPERLINK ff HYPERLINK 0

						HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0ca8" d HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0ca8" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0ca8" ca HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0ca8" 8
50	Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения	1				БиблиотекаЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0fd2":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0fd2" m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0fd2". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0fd2" edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0fd2". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0fd2" ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0fd2"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0fd2" ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0fd2" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0fd2" d HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0fd2" 0 HYPERLINK

	реактор. Проблемы, перспективы, экологические аспекты ядерной энергетики					"https://m.edsoo.ru/ff0d1356":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1356"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1356". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1356"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1356". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1356"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1356"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1356"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1356"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1356"d HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1356"1356
54	<p>Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Круглый стол «Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира»</p>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d0e38":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0e38":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0e38"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0e38". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0e38"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0e38".

						HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0e38"ru <a "="" href="https://m.edsoo.ru/ff0d0e38">HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0e38"/ <a ff"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0d0e38">HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0e38"ff <a 0"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0d0e38">HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0e38"0 <a d"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0d0e38">HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0e38"d <a 0"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0d0e38">HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0e38"0 <a e"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0d0e38">HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0e38"e <a 38"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0d0e38">HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d0e38"38
55	Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение. Солнечная система	1				
56	Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд	1				
57	Звёзды, их основные характеристики. Звёздыглавной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд	1				
58	Млечный Путь — наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Галактики. Чёрные дыры в ядрах галактик	1				

59	Вселенная. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Метагалактика	1				
60	Нерешенные проблемы астрономии	1				
61	Контрольная работа «Элементы астрономии и астрофизики»	1	1			
62	Обобщающий урок. Роль физики и астрономии в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека	1				
63	Обобщающий урок. Роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира	1				
64	Обобщающий урок. Роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира	1				
65	Обобщающий урок. Место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе	1				
66	Резервный урок. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	1				
67	Резервный урок. Оптика. Основы специальной теории относительности	1				
68	Резервный урок. Квантовая физика.	1				БиблиотекаЦОК https

	Элементы астрономии и астрофизики				HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1784":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1784"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1784". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1784"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1784". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1784"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1784"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1784"ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1784"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1784"d HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0d1784"1784
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	7		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Физика, 10 класс/ Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией Парфентьевой Н.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Физика, 11 класс/ Мякишев Г.Л., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. под редакцией Парфентьевой Н.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://infourok.ru/>

<https://videouroki.net/>