


Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

Прихольмская средняя общеобразовательная школа №4

<p>Рассмотрено: Методическое объединение Протокол № <u>14</u> от «<u>30</u>» <u>08</u> 2023 г.</p>	<p>Согласовано: Зам. Директора по УВР <u>буш</u> О.В. Дергунова</p>	<p>Утверждено: Директор МКОУ Прихольмской СОШ №4 <u>Усанин</u> М.К. Усанин/ Приказ № <u>0003/2023</u> от «<u>30</u>» <u>08</u> 2023г.</p> 
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

К курсу «Физика»

11 класс

Составитель программы:

учитель Макаров Д.С.

2023-2024 учебный год

Содержание учебного курса

1. Электродинамика (продолжение) (13 ч)

Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

2. Колебания и волны (12 ч)

Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс.

Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Волновые явления. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Дифракция волн.

Электромагнитное поле. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

3 Оптика (16 ч)

Скорость света и методы ее измерения. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика.

Виды излучений. Спектры. Шкала электромагнитных волн.

4 Квантовая физика (27 ч)

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.

Ядерные силы. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

Методы регистрации элементарных частиц. Античастицы.

Повторение.

Планируемые результаты

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. **Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования** должны отражать:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. **Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования** должны отражать:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения физики в основной школе отражают:

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Учащиеся должны:

Знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

-

Уметь

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;
- результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;
- приводить примеры практического применения физических законов: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды

Тематическое планирование

11 класс

№	Тема	Количество часов
1-13	Электродинамика (продолжение)	13
14-25	Колебания и волны	12
26-41	Оптика	16
42-68	Квантовая физика	27
	Итого:	68

Календарно-тематическое планирование по предмету физика в 11 классе

№ уро ка	Наименование разделов и тем урока.	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
	Электродинамика (продолжение)			
1	Повторение.	1		
2	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции	1		
3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	1		
4	Сила Лоренца	1		
5	Лабораторная работа №1	1		
6	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца	1		
7	Закон электромагнитной индукции	1		
8	Лабораторная работа №2	1		
9	Самоиндукция	1		
10	Энергия магнитного поля тока	1		
11	Решение задач	1		
12	Контрольная работа №1 по теме «Электродинамика»	1		
13	Работа над ошибками	1		
	Колебания и волны			
14	Механические колебания	1		
15	Лабораторная работа №3	1		

16	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	1		
17	Переменный электрический ток	1		
18	Резонанс в электрической цепи	1		
19	Трансформатор	1		
20	Передача электрической энергии	1		
21	Электромагнитные волны	1		
22	Принцип радиосвязи	1		
23	Свойства электромагнитных волн	1		
24	Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»	1		
25	Работа над ошибками	1		
	Оптика			
26	Скорость света. Закон отражения света	1		
27	Закон преломления света.	1		
28	Лабораторная работа №4	1		
29	Линзы. Формула тонкой линзы	1		
30	Построение изображений в линзах	1		
31	Лабораторная работа №5	1		
32	Дисперсия света. Интерференция света.	1		
33	Дифракция света.	1		

34	Лабораторная работа №6	1		
35	Дифракционная решетка.	1		
36	Лабораторная работа №7	1		
37	Виды излучений. Виды спектров.	1		
38	Лабораторная работа №8	1		
39	Решение задач	1		
40	Контрольная работа №3 по теме «Оптика»	1		
41	Работа над ошибками	1		
	Квантовая физика			
42	Шкала электромагнитных волн	1		
43	Постулаты теории относительности	1		
44	Основные следствия из постулатов теории относительности	1		
45	Элементы релятивистской динамики	1		
46	Элементы релятивистской динамики	1		
47	Фотоэффект	1		
48	Фотоны	1		
49	Решение задач	1		
50	Строение атома	1		
51	Квантовые постулаты Бора	1		

52	Лабораторная работа №9	1		
53	Радиоактивность	1		
54	Закон радиоактивного распада	1		
55	Ядерные силы	1		
56	Ядерные реакции	1		
57	Применение ядерной энергии	1		
58	Биологическое действие радиоактивного излучения	1		
59	Контрольная работа №4 по теме «Квантовая физика»	1		
60	Работа над ошибками	1		
61	Итоговое повторение.	1		
62	Итоговое повторение.	1		
63	Итоговое повторение.	1		
64	Контрольная работа (аттестация)	1		
65	Работа над ошибками	1		
66	Итоговое повторение.	1		
67	Итоговое повторение.	1		
68	Итоговое повторение.	1		
	ИТОГО (год)	68		

Учебно-методический комплекс

1. Физика. 11 класс. Учебник (авторы Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б).

