

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

Протокол от 31.08.2023 г. №1

Руководитель ШМО

_____/Марковская Н.В./

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора

_____/О.Д.Бас./

« 31 » августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО приказом директора

МБОУ Покурская ОСШ

_____/Л.В.Калинина

« 31 » августа 2023 г. №178

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
(Тюменская область)
Нижневартовский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Покурская общеобразовательная средняя школа»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
для 11 класса
на 2023/2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана с учётом примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол заседания от 08.04.2015 №1/15), в редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015 федерального учебно-методического объединения по общему образованию); Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями от 29 декабря 2014 года №1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования», от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010года № 1897»); основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Покурской ОСШ.

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения, а также в соответствии с рекомендациями Примерной программы (Примерные программы по учебным предметам. Физика. Астрономия. 7-11 класс. Составители: Коровин В.А., Орлов В.А. Москва, «Дрофа», 2010г); с авторской программой Г. Я. Мякишева «Физика. 10-11 классы» - М.: Просвещение, 2008г.

Рабочая программа составлена на основании примерной программы по физике к учебно-методическому комплексу «Школа России». Автор учебника Г.Я. Мякишев, «Просвещение», 2010.

На изучение физики в 11 классе отводится 2 ч в неделю. Курс рассчитан на 68 часов (35 учебных недель).

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен **знать/понимать**

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, закон, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, точечный заряд, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
- смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи,

закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- описывать и объяснять результаты наблюдений и 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; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- применять полученные знания для решения физических задач;

- определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

- измерять: скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

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;

- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды;

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

Содержание учебного предмета

Электродинамика (11 часов)

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

Механика (11 часов)

Система отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии

Демонстрации

- магнитное взаимодействие токов
- отклонение электронного пучка магнитным полем
- магнитная запись звука
- зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы

- наблюдение действия магнитного поля на ток
- изучение явления электромагнитной индукции

Электромагнитные колебания и волны (17 часов)

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

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

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

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя.

Лабораторные работы

Измерение показателя преломления света

Демонстрации

- свободные электромагнитные колебания
- осциллограмма переменного тока
- генератор переменного тока
- излучение и прием электромагнитных волн
- отражение и преломление электромагнитных волн
- интерференция света
- дифракция света
- получение спектра с помощью линзы
- получение спектра с помощью дифракционной решетки
- поляризация света
- прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
- оптические приборы

Квантовая физика (12 часов)

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

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

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

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Фундаментальные взаимодействия.

Лабораторные работы

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

Демонстрации

- Фотоэффект
- линейчатые спектры излучения
- лазер
- счетчик ионизирующих излучений

Строение Вселенной (7 часов)

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной

Итоговое повторение (15 ч)

Тематическое планирование

№ п/п	Название разделов и тем	Кол-во часов	Дата проведения
Электродинамика (22ч)			
1	Электрический ток. Сила тока	1	01.09/
2	Источник тока	1	02.09/
3	Закон Ома для однородного проводника (участка цепи)	1	08.09/
4	Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры	1	09.09/
5	Соединения проводников	1	15.09/
6	Закон Ома для замкнутой цепи	1	16.09/
7	Измерение силы тока и напряжения	1	22.09/
8	Тепловое действие электрического тока	1	23.09/
9	Контрольная работа №1 по теме: «Постоянный электрический ток»	1	29.09/
10	Магнитное взаимодействие	1	30.09/
11	Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции	1	06.10/
12	Действие магнитного поля на проводник с током	1	07.10/
13	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы	1	13.10/
14	Магнитный поток	1	14.10/
15	Энергия магнитного поля тока	1	20.10/
16	ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле	1	21.10/
17	Электромагнитная индукция	1	27.10/
18	Способы индуцирования тока	1	28.10/
19	Использование электромагнитной индукции	1	10.11/
20	Разрядка и зарядка конденсатора, ток смещения	1	11.11/
21	Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	17.11/
22	Контрольная работа №2 по теме: «Электродинамика»	1	18.11/
Электромагнитное излучение (20ч)			
23	Электромагнитные волны	1	19.11
24	Распространение электромагнитных волн	1	24.11
25	Энергия, давление и импульс электромагнитных волн	1	25.11
26	Спектр электромагнитных волн	1	01.12
27	Радио - и СВЧ -волны в средствах связи	1	02.12
28	Принцип Гюйгенса	1	08.12
29	Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве	1	09.12
30	Интерференция света	1	10.12
31	Дифракция света	1	15.12
32	Лабораторная работа №2 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1	16.12

33	Контрольная работа №3 по теме: «Волновая оптика»	1	22.12
34	Тепловое излучение	1	23.12
35	Фотоэффект	1	12.01
36	Корпускулярно-волновой дуализм	1	13.01
37	Волновые свойства частиц	1	19.01
38	Строение атома	1	20.01
39	Теория атома водорода	1	26.01
40	Поглощение и излучение света атомом. Лазер	1	27.01
41	Лабораторная работа №3 «Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания»	1	02.02
42	Контрольная работа № 4 по теме: «Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества»	1	03.02
Физика высоких энергий и элементы астрофизики (13ч)			
43	Состав и размер атомного ядра	1	09.02
44	Энергия связи нуклонов в ядре	1	10.02
45	Естественная радиоактивность	1	16.02
46	Закон радиоактивного распада	1	17.02
47	Биологическое действие радиоактивных излучений	1	02.03
48	Классификация элементарных частиц	1	03.03
49	Лептоны как фундаментальные частицы	1	09.03
50	Классификация и структура адронов	1	10.03
51	Взаимодействие кварков	1	16.03
52	Контрольная работа №5 по теме: «Физика высоких энергий»	1	17.03
53	Расширяющаяся Вселенная. Возраст и пространственные масштабы Вселенной.	1	23.03
54	Основные периоды эволюции Вселенной. Образование и эволюция галактик, звезд.	1	24.03
55	Современные представления о происхождении и эволюции Солнечной системы.	1	
Повторение (15ч)			
56	Механика	1	06.04
57	Молекулярная структура вещества. МКТ идеального газа	1	07.04
58	Термодинамика. Акустика	1	13.04
59	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	1	20.04
60	Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	1	21.04
61	Постоянный электрический ток	1	27.04
62	Магнитное поле	1	28.04
63	Электромагнетизм	1	04.05
64	Электромагнитное излучение. Волновая оптика	1	05.05
65	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества	1	11.05
66	Физика атомного ядра	1	12.05
67	Элементарные частицы	1	18.05
68	Современная научная картина мира. Итоговая контрольная работа	1	19.05