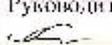


Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Троицкая средняя общеобразовательная школа имени
Героя Советского Союза А.Г. Котова»

Рассмотрена на заседании МО учителей естественно- математического цикла Протокол №101 от 29.08.2023г. Руководитель МО  /Мурашкин С.И./	Согласовано Зам. директора по УВР « 30 » августа 2023 г.  /Кадошкина С.А./	«Утверждаю» Директор МБОУ «Троицкая СОШ имени Героя Советского Союза А.Г. Котова» Приказ № 107 « 31 » августа 2023 г.  /Зайтулынов А.И./
---	--	--



Рабочая программа
учебного предмета «Физика» в 11 классе

Составитель: Мурашкин Сергей Петрович –
учитель физики I квалификационной категории

Троицк, 2023г.

Программа по физике для 11 класса составлена в соответствии с: Федеральным законом об образовании в Российской Федерации (от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017)), требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования, с авторской рабочей программы: М.А. Петрова, И.Г. Куликова "Рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева, М.А. Петровой Физика Базовый уровень 10-11 класс" – М.: Дрофа, 2019г.

В соответствии с учебным планом на изучение физики в 11 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Цели :

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

Задачи:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Раздел 1. Планируемые результаты обучения курса.

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, волна, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физической величины: 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,
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

- 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.

Раздел 2. Содержание программы.

1. Электродинамика (26ч).

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея.

Демонстрации:

1. Действие магнитного поля на проводник с током.
2. Магнитное поле тока.
3. вращение рамки с током в магнитном поле.
4. опыты Фарадея.
5. Опыт Ленца.

Лабораторные работы:

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

К.Р №1: « Электродинамика».

2. Колебания и волны (25ч).

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.

Демонстрации:

1. Свободные электромагнитные колебания.
2. Возникновение переменного тока при вращении рамки в магнитном поле.
3. Свободные электромагнитные колебания.
4. Возникновение переменного тока при вращении рамки в магнитном поле.
5. Демонстрации:
6. Отражение, преломление электромагнитных волн.
7. Интерференция света.
8. Дифракция света.

9. Дисперсия света.
10. Поляризация света.
11. Набор линз.

Лабораторные работы:

2. Измерение частоты колебаний маятника от его длины
3. Измерение показателя преломления стекла.
4. Определение оптической силы и фокусного расстояния линзы.

К.Р. №2: « Колебания и волны».

Квантовая физика. Астрофизика (13ч).

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер.

Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.

Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Видимые движения небесных тел.

Физическая природа планет и малых небесных тел солнечной системы. Законы движения планет. Система Земля – Луна. Солнце и звезды. Основные характеристики звезд.

Внутренне строение звезд. Эволюция звезд. Строение Вселенной. Галактики.

Демонстрации:

12. Спектры.
13. Лазеры.
14. Периодическая таблица Д.И.Менделеева

К.Р. №3: « Квантовая физика. К.Р. №4: « астрофизика».

Раздел 3. Календарно-тематическое планирование.

		Тема уроков	Типы уроков	Сроки выполнения	
				Теор.	Факт.
1	1	Постоянные магниты и их взаимодействие. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	Усвоение знаний и умений		
2		Магнитное поле проводника с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током	Усвоение знаний и умений		
3	1	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.	Контроль знаний		
4	1	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	Изучение нового материала		
5	1	Решение задач по теме: "Сила Ампера. Сила Лоренца".	Комбинированный		
6	1	Электромагнитная индукция. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея	Комбинированный		

7	1	Л.Р. №1: «Исследование явления электромагнитной индукции»	Комбинированный		
8	1	Индуктивность. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле	Комбинированный		
9	1	Технические устройства и их применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь	Усвоение знаний и умений		
10	1	Обобщающий урок «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	Усвоение знаний и умений		
11	1	Контрольная работа по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	Контроль и оценка знаний		
12	1	Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии	Изучение нового материала		
13	1	Л.Р. №2: «Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза»	Усвоение знаний и умений		
14	1	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	Комбинированный		
15	1	Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре	Усвоение знаний и умений		
16	1	Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания	Усвоение знаний и умений		
17	1	Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения	Изучение нового материала		
18	1	Трансформатор. Производство, передача и потребление	Комбинированный		

		электрической энергии			
19	1	Устройство и практическое применение электрического звонка, генератора переменного тока, линий электропередач	Комбинированный		
20	1	Механические волны. Скорость распространения, длина и период механической волны.	Комбинированный		
21	1	Звук. Скорость звука. Характеристики звука.	Комбинированный		
22	1	Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.	Изучение нового материала		
23	1	Принцип радиосвязи и телевидения. Радиолокация	Комбинированный		
24	1	Обобщение темы: "Колебания и волны"	Комбинированный		
25	1	Контрольная работа «Колебания и волны»	Усвоение знаний и умений		
26	1	Прямолинейное распространение света в однородной среде. Точечный источник света. Луч света	Контроль знаний		
27	1	Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале	Изучение нового материала		
28	1	Преломление света. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения	Комбинированный		
29	1	Л.Р. №3: «Измерение показателя преломления стекла»	Усвоение знаний и умений		
30	1	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	Усвоение знаний и умений		
31	1	Л.Р. №4 «Исследование свойств изображений в линзах»	Комбинированный		
32	1	Дисперсия света. Сложный состав белого света.	Усвоение знаний и умений		
33	1	Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка	Усвоение знаний и умений		
34	1	Поперечность световых волн. Поляризация света	Изучение нового материала		
35	1	Оптические приборы и устройства и условия их безопасного применения	Комбинированный		

36	1	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности. Относительность одновременности.	Комбинированный		
37	1	Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом.	Комбинированный		
38	1	Обобщение тем: "Оптика. Основы теории относительности.	Комбинированный		
39	1	Контрольная работа «Оптика. Основы специальной теории относительности»	Комбинированный		
40	1	Фотоны. Формула Планка. Энергия и импульс фотона	Усвоение знаний и умений		
41	1	Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А. Г. Столетова	Изучение нового материала		
42	1	Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта	Комбинированный		
43	1	Давление света. Опыты П. Н. Лебедева. Химическое действие света	Комбинированный		
44	1	Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод	Комбинированный		
45	1	Решение задач по теме «Элементы квантовой оптики»	Изучение нового материала		
46	1	Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение	Комбинированный		
47	1	Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Открытие протона и нейтрона. Влияние радиоактивности на живые организмы.	Комбинированный		
48	1	Энергия связи нуклонов в ядре. ядерные реакции	Усвоение знаний и умений		

49	1	Элементарные частицы. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	Контроль знаний		
50	1	Обобщение темы: "Квантовая физика"	Изучение нового материала		
51	1	Контрольная работа по теме: "Квантовая физика"	Комбинированный		
52	1	Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение. Солнечная система	Изучение нового материала		
53	1	Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд	Комбинированный		
54	1	Звёзды, их основные характеристики. Звёзды главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд	Комбинированный		
55	1	Млечный Путь — наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Галактики. Чёрные дыры в ядрах галактик	Изучение нового материала		
56	1	Вселенная. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Метагалактика	Комбинированный		
57	1	Обобщение темы: "Элементы астрономии и астрофизики"	Комбинированный		
58	1	Контрольная работа «Элементы астрономии и астрофизики»	Усвоение знаний и умений		
59	1	Резервный урок. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Комбинированный		
60	1	Резервный урок. Оптика. Основы специальной теории относительности	Усвоение знаний и умений		
61	1	Резервный урок. Квантовая физика. Элементы астрономии и астрофизики	Контроль знаний		
62	1	Обобщающий урок. Роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира	Изучение нового материала		
63	1	Обобщающий урок. Место физической картины мира в общем	Комбинированный		

		ряду современных естественно-научных представлений о природе			
64	1	Резервный урок. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Комбинированный		
65	1	Резервный урок. Оптика. Основы специальной теории относительности	Усвоение знаний и умений		
66	1	Обобщающий урок. Роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира	Усвоение знаний и умений		
67	1	Обобщающий урок. Место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе	Контроль знаний		
68	1	Резервный урок. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Контроль знаний		