

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 36»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
Протокол № 1
Руководитель МО
_____ /___Саенко И.П.____/

СОГЛАСОВАНО
замдиректора по УВР
_____ /Голмачева О.В./

УТВЕРЖДЕНО
директор
_____ /Кузнецова Е.В./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ
11 КЛАСС**

Составитель программы
Блitenков В.В.,
учитель физики
1 кв. категория

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике составлена на основе Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства образования РФ от 9 марта 2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»; приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки РФ от 03.06.2008 № 164, от 31.08.2009 № 320, от 19.10.2009 № 427, с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки РФ от 10.11.2011 №2643, от 24.01.2012 № 39, от 31.01.2012 № 69); письмом Департамента государственной политики в сфере общего образования Минобрнауки России от 28.10.2015 «О рабочих программах учебных предметов», Примерной программы по физике (Москва: «Просвещение», 2016 г.)

В соответствии с Основной образовательной программой МАОУ «Средняя школа № 36», Учебным планом МАОУ «Средняя школа № 36» в 2021-2022 учебном году, утвержденным директором школы от 12 августа 2021г., на изучение предмета «Физика» в 11 классе отводится 70 часов (2 часа в неделю).

Изучение физики в на уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей :

формирование системы физических знаний и умений в соответствии с Обязательным минимумом содержания среднего полного общего образования и на этой основе представлений о физической картине мира;

развитие мышления и творческих способностей учащихся, стремления к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

развитие научного мировоззрения учащихся на основе усвоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании, а также овладение умениями проводить наблюдения и опыты, обобщать их результаты;

развитие познавательных интересов учащихся и помощь в осознании профессиональных намерений;

знакомство с основными законами физики и применением этих законов в технике и в повседневной жизни;

В результате изучения курса физики ученик должен:

Знать/понимать:

Смысл понятий: физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, вещество, поле, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, ионизирующее излучение, звезда, Вселенная;

Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, элементарный электрический заряд, работа выхода, показатель преломления сред;

Смысл физических законов: классической механики, электродинамики, фотоэффекта;

Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физической науки

Уметь:

Описывать и объяснять физические явления: электромагнитной индукции, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомами, фотоэффект.

Отличать гипотезы от научных теорий.

Делать выводы на основе экспериментальных данных.

Приводить примеры, показывающие, что наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять не только известные явления природы и научные факты, но и предсказывать еще неизвестные явления.

Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернет, научно-популярных статьях.

Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни

Воспитательный компонент рабочей программы

реализуется через инвариантный модуль «Школьный урок» Программы воспитания школы, который, в том числе, предусматривает единый подход к построению урока в части реализации воспитательных целей и задач, использование интерактивных форм и методов обучения (приложение).

Воспитательные цели и задачи предмета:

Цель - формирование и развитие у обучающихся потребности в культуре личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости предмета для научно-технического прогресса; волевых качеств; коммуникабельности; ответственности.

Задачи:

- воспитание речевой культуры, обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- продолжить формирование умения ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков (словесного, символического, графического) свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- воспитать умение рассуждать, аргументировать, выдвигать гипотезы;
- воспитание осмысленной учебной деятельности;
- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение 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, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

Учебно-методическое обеспечение преподавания предмета:

Литература, ИКТ - технологии, презентации, наглядные пособия, физические приборы

В классе обучаются дети с задержкой психического развития и ограниченными возможностями здоровья. Эти дети с низким уровнем способностей и низкой мотивацией обучения. Обучающиеся имеют низкий темп деятельности и работоспособности, что необходимо учитывать при проведении и организации различных видов деятельности. Обучающимся требуется организующая, направляющая помощь педагога.

В процессе обучения ребенка используются следующие методы и формы работы на уроке: использование дозированной педагогической помощи (обучающей, стимулирующей, организующей, направляющей, поэтапно-обучающей), использование ИКТ - технологий, (видеоролики, презентации и

т.д.), с целью воздействия на все каналы восприятия ученика, работа ведется по алгоритму. Учебная нагрузка чередуется с двигательной активностью с интервалом в 15 минут. Опрос производится в начале урока. Подбор дифференцированных заданий позволяет ориентировать ребенка на поиск новых знаний и развитие познавательной мотивации в обучении.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Механика

Механические колебания и волны. Свободные колебания.
Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс. Учет резонанса

Демонстрации:

Превращение энергии в ходе колебательного движения
Явление резонанса.

Лабораторные работы: «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

Электродинамика (продолжение)

Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Законы распространения света. Оптические приборы.

Демонстрации:

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока
Свободные электромагнитные колебания

Осциллограмма переменного тока

Генератор переменного тока

Свойства ЭМВ

Интерференция света

Дифракция света

Получение спектра при помощи призмы

Получение спектра при помощи дифракционной решетки

Распространение, отражение и преломление света

Оптические приборы

Лабораторные работы

«Наблюдение действия магнитного поля на ток»

«Изучение явления электромагнитной индукции»

«Измерение показателя преломления стекла»

«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»

«Измерение длины световой волны»

Квантовая физика и элементы астрофизики

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект, Фотон, Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующих излучений на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой вселенной.

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция вселенной.

Демонстрации:

Линейчатые спектры излучения

Счетчик ионизирующих частиц

Лабораторные работы

«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Дата (план)	Дата (факт)	Содержание темы	Понятия
----------	------------------------	------------------------	------------------------	----------------

<p align="center">Магнитные взаимодействия (11 ч.) Интернет-ресурсы: https://oge.sdangia.ru/ https://uchi.ru/ https://learningapps.org/ https://get.plickers.com/ https://neznaika.info/</p>				
1.			Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца.	Магнитное поле, магнитная индукция. Единицы магнитной индукции, правило левой руки. Электроизмерительные приборы, громкоговоритель
2.			Магнитные свойства вещества.	Ферромагнетики.
3.			<u>Л.Р. №1 "Наблюдение действия магнитного поля на ток"</u>	
4.			Контрольная работа №1 «Магнитное поле»	
5.			Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца.	Индукция. Магнитны поток
6.			Закон электромагнитной индукции Фарадея.	ЭДС индукции.
7.			Л.Р. №2 «Изучения явления электромагнитной индукции»	
8.			Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электродинамический микрофон	Вихревое эл. поле. Индуктивность, Электродинамический микрофон
9.			Самоиндукция. Индуктивность.	Индуктивность
10.			Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле	Энергия тока. Электромагнитное поле
11.			<u>Контрольная работа № 2 по теме "Магнитные взаимодействия"</u>	
<p align="center">Колебания и волны (36 ч.) Интернет-ресурсы: https://oge.sdangia.ru/ https://uchi.ru/ https://learningapps.org/ https://get.plickers.com/ https://neznaika.info/</p>				
12.			Свободные и вынужденные колебания. Динамика колебательного движения.	Маятник, колебания.

13.			Гармонические колебания. Фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс.	Амплитуда, частота, период, фаза. Затухающие колебания
14.			Колебательный контур. превращение энергии при электромагнитных колебаниях	
15.			Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний	Формула Томсона. Гармонические колебания
16.			Переменный электрический ток. Активное сопротивление.	Действующие значения силы тока и напряжения.
17.			Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	Емкостное сопротивление. Индуктивное сопротивление.
18.			Электрический резонанс. Автоколебания.	Условие резонанса. Автоколебательная система
19.			Производство электрической энергии. Трансформаторы	Устройство генератора переменного тока. Ротор, статор, трансформатор.
20.			<u>Контрольная работа №3 по теме "Колебания"</u>	
21.			Распространение механических волн. Волновые явления	Волна - поперечная и продольная.
22.			Длина и скорость волны. Уравнение бегущей волны.	Волновая поверхность.
23.			Волны в среде.	Звуковая волна.
24.			Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных излучений.	Практические условия изучения волн
25.			Изобретение радио А.С. Поповым	
26.			Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование	Принцип радиосвязи. Амплитудная модуляция и детектирование
27.			Распространение радиоволн.	Радиолокация
28.			Принципы телевидения.	Развитие средств связи
29.			<u>Контрольная работа № 4 по теме "Электромагнитные волны"</u>	
Оптика (18 ч.) Интернет-ресурсы:				

<p style="text-align: center;"> https://oge.sdarnia.ru/ https://uchi.ru/ https://learningapps.org/ https://get.plickers.com/ https://neznaika.info/ </p>				
30.			Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	Скорость света. Волновой фронт
31.			Закон отражения света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение.	Показатель преломления, волоконная оптика.
32.			Л.Р. «Измерение показателя преломления стекла»	
33.			Линза. Построение изображений.	Оптический центр, фокус, оптическая сила, фокальная плоскость.
34.			Формула тонкой линзы. Оптические приборы и их разрешающая способность.	Линейное увеличение.
35.			Л.Р. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	
36.			Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность.	Дисперсия. Интерференция. Дифракция.
37.			Дифракция механических волн. Дифракция света. Дифракционная решетка.	Дифракция.
38.			Л.Р. «Измерение длины световой волны»	
39.			Поперечность световых волн. Поляризация света.	Поляриод.
40.			<u>Контрольная работа №5 по теме "Световые волны"</u>	
41.			Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна.	Принцип относительности Галилея
42.			Пространство и время в специальной теории относительности.	Одновременность.
43.			Релятивистская динамика. Релятивистский импульс.	Релятивистский импульс
44.			Виды излучений. Источники света	Электро-, катодо-, хими-, фотолуминесценция, коллиматор.
45.			Виды спектров и спектральный анализ	Дефектоскопия.

46.			Шкала электромагнитных излучений.	
47.			Контрольная работа № 9 по теме "Элементы ТО. Излучение и спектры"	
Квантовая физика (22 ч.) Интернет-ресурсы: https://oge.sdangia.ru/ https://uchi.ru/ https://learningapps.org/ https://get.plickers.com/ https://neznaika.info/				
48.			Фотоэффект.	Фотоэффект.
49.			Давление света. Химическое действие света. Фотография	Физическая природа давления света
50.			Контрольная работа №7 «Световые кванты»	
51.			Модели строения атомного ядра. Планетарная модель атома.	Планетарная модель атома.
52.			Квантовые постулаты Бора. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Лазеры	Энергетический уровень.
53.			Контрольная работа №8 «Атомная физика»	
54.			Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	Трек
55.			Радиоактивность. Альфа, бета и гамма излучения.	Радиоактивность
56.			Радиоактивные превращения. Закон полураспада	Радиоактивное излучение. Период полураспада
57.			Изотопы. Открытие нейтрон	Получение и применение изотопов. Нейтрон
58.			Строение атомного ядра. Нуклонная модель ядра. Ядерные силы.	Нейтрон, массовое число, нуклоны, ядерные силы.
59.			Энергия связи ядра. Ядерные спектры.	Дефект масс, удельная энергия.
60.			Ядерные реакции.	Ядерные реакции.
61.			Деление ядер урана. Цепная реакция деления ядер.	Ядерные реакции.
62.			Ядерный реактор. Дозиметрия.	Коэффициент размножения. Критическая масса.
63.			Термоядерный синтез. Ядерная энергетика.	Легкие ядра.

64.			Получение радиоактивных изотопов. Биологическое действие радиации на человека.	
65.			<u>Контрольная работа № 9 по теме "Квантовая физика и физика атомного ядра"</u>	
66.			Три тапа развития физики элементарных частиц	Понятие элементарных частиц.
67.			Открытие позитрона. Античастицы.	Античастицы, позитрон
68.			Итоговая контрольная работа.	
69.			Работа над ошибками.	
70.			Резервный урок	