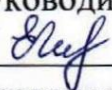


Муниципальная автономная общеобразовательная организация
«Средняя общеобразовательная школа № 5»

«РАССМОТРЕНО» на заседании ШМО учителей точных наук Руководитель ШМО  Гилева Е.В. Протокол № <u>4</u> От « <u>27</u> » мая <u>2020</u> г.	«УТВЕРЖДЕНО» на педагогическом совете Протокол № <u>13</u> От « <u>29</u> » мая <u>2020</u> г.	«УТВЕРЖДЕНО» Директор МАОО СОШ № 5  Фёдорова И.А. Приказ № <u>65-ОД</u> От « <u>29</u> » мая <u>2020</u> г. 
--	---	--

**Рабочая программа
по физике
11 класс
на 2020 – 2021 уч. год**

Автор-составитель:
Сарапулова И.Е.,
учитель физики

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

Знать:

- * смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- * 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, первого закона 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; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- * 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;

- * приводить примеры практического использования физических знаний: законов 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, ресурсах Интернета, 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.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип относительности. Основные элементы физической картины мира.

МЕХАНИКА

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Успехи механики в изучении движения небесных тел и развитии космонавтики. Границы применимости классической механики.

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии тепловых движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа.

Первый закон термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел, об охране окружающей среды.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Носители электрического заряда в различных средах. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона, для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ

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

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Гипотезы о происхождении и эволюции звезд. Галактика. Вселенная. Современные представления о строении и развитии Вселенной.

Проведение опытов по наблюдению и исследованию процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

Содержание программы учебного предмета 11 класс (70 часов)

Электродинамика (39 ч)

Законы постоянного тока (11 ч)

Источники постоянного тока. Сила тока. Действия электрического тока.

Сопротивление и закон Ома для участка цепи.

Природа электрического сопротивления. Сверхпроводимость.

Последовательное соединение. Параллельное соединение.

Измерения силы тока и напряжения.

Работа тока и закон Джоуля-Ленца.

Мощность тока.

Источник тока.

Закон Ома для полной цепи.

Передача энергии в электрической цепи.

Демонстрации.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

Генератор переменного тока.

Магнитные взаимодействия (7 ч)

Взаимодействие магнитов.

Взаимодействие проводников с токами и магнитов. Взаимодействие проводников с токами.

Связь между электрическим и магнитным взаимодействиями.

Магнитное поле. Магнитная индукция.

Сила Ампера и сила Лоренца.

Линии магнитной индукции.

Демонстрации.

Магнитное взаимодействие токов.

Электромагнитное поле (10 ч)

Явление электромагнитной индукции.

Закон электромагнитной индукции.

Правило Ленца.

Явление самоиндукции.

Энергия магнитного поля.

Производство электроэнергии. Передача и потребление электроэнергии.

Теория Максвелла. Электромагнитные волны.

Изобретение радио и принципы радиосвязи.

Генерирование и излучение радиоволн. Передача и прием радиоволн.

Демонстрации.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Оптика (11 ч)

Развитие представлений о природе света. Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Преломление света.

От стеклянного шара до микроскопа. Виды линз и основные элементы линзы.

Построение изображения в линзах.

Глаз. Оптические приборы.

Интерференция света.

Дифракция света.

Соотношение между волновой и геометрической оптикой.

Дисперсия света. Как глаз различает цвета. Окраска предметов. Невидимые лучи.

Лабораторная работа.

№1. «Измерение показателя преломления стекла»

Демонстрации.

Интерференция света.

Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы.

Микроскоп.

Квантовая физика (19 ч)

Кванты и атомы (10 ч)

Равновесное тепловое излучение. «Ультрафиолетовая катастрофа». Гипотеза Планка.

Законы фотоэффекта.

Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта.

Опыт Резерфорда.

Планетарная модель атома. Постулаты Бора.

Спектры излучения и поглощения. Энергетические уровни.

Применение лазеров. Спонтанное и вынужденное излучение. Принцип действия лазера.

Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов.

Соответствие между классической и квантовой механикой.

Демонстрации.

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Атомное ядро и элементарные частицы (10 ч)

Строение атомного ядра. Ядерные силы.

Открытие радиоактивности. Радиоактивные превращения.

Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакции синтеза и деления ядер.

Ядерный реактор.

Перспективы и проблемы ядерной энергетики.

Влияние радиации на живые организмы.

Открытие новых частиц. Классификация элементарных частиц.

Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия.

Лабораторная работа.

№2. «Наблюдение линейчатых спектров»

Строение и эволюция вселенной (7 ч)

Солнечная система (3 ч)

Земля и Луна. Орбиты планет. Размеры Солнца и планет.

Источник энергии Солнца. Строение Солнца.

Планеты Земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.

Звезды, Галактики, Вселенная (5 ч)

Расстояния до звезд. Светимость и температура звезд.

«Звезда-гостья» и «звезда Тихо Браге». От газового облака до белого карлика. Эволюция звезд разной массы.

Наша Галактика – Млечный путь. Другие галактики.

Расширение Вселенной. Большой взрыв. Будущее Вселенной.

Резервное время (3 ч)

Оборудование для лабораторных работ

Лабораторная работа №1

«Измерение показателя преломления стекла»

Оборудование: стеклянная плоскопараллельная пластина, имеющая форму трапеции, металлический экран со щелью, лампочка, линейка

Лабораторная работа №2

«Наблюдение линейчатых спектров»

Оборудование: проекционный аппарат; спектральные трубки с водородом, неоном или гелием; высоковольтный индуктор; источник питания; штатив; соединительные провода, стеклянная пластина со скошенными гранями.

Календарно-тематический план работы по физике 11 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Вид контроля	Дата	Работа с учащимися с ЗПР
I. Законы постоянного тока 11 ч.					
1.	Входная контрольная работа. Источники постоянного тока. Сила тока. Действия электрического тока	1			
2.	Сопротивление и закон Ома для участка цепи	1			
3.	Природа электрического сопротивления. Сверхпроводимость	1			
4.	Последовательное соединение. Параллельное соединение	1			
5.	Измерения силы тока и напряжения	1	Диктант		
6.	Работа тока и закон Джоуля-Ленца. Мощность тока	1			
7.	Решение задач на тему: «Работа и мощность тока»	1			
8.	Источник тока	1			
9.	Закон Ома для полной цепи	1			
10.	Решение задач на тему: «Закон Ома для полной цепи».	1			
11.	Контрольная работа №1 по теме: «Законы постоянного тока».	1	Тест		
II. Магнитные взаимодействия 7 ч.					
12.	Взаимодействие магнитов	1			
13.	Взаимодействие проводников с токами и магнитов. Взаимодействие проводников с токами	1			
14.	Связь между электрическим и магнитным взаимодействиями	1			
15.	Магнитное поле. Магнитная индукция	1			
16.	Сила Ампера и сила Лоренца	1			
17.	Линии магнитной индукции	1			
18.	Контрольная работа №2 по теме: «Магнитные взаимодействия»	1	Тест		
III. Электромагнитное поле 10 ч.					
19.	Явление электромагнитной индукции	1			
20.	Закон электромагнитной индукции	1			
21.	Правило Ленца	1			
22.	Явление самоиндукции	1			
23.	Энергия магнитного поля	1			
24.	Производство электроэнергии. Передача и потребление электроэнергии	1			
25.	Теория Максвелла. Электромагнитные волны	1			
26.	Изобретение радио и принципы радиосвязи	1	Сообщение		
27.	Генерирование и излучение радиоволн. Передача и прием радиоволн	1			
28.	Контрольная работа №3 по теме: «Электромагнитное поле».	1	Тест		

	IV. Оптика 11 ч.				
29.	Развитие представлений о природе света. Прямолинейное распространение света	1			
30.	Отражение света. Преломление света	1	Тест		
31.	Лабораторная работа №1 по теме: «Измерение показателя преломления стекла».	1	Оформление работы, выводы		
32.	От стеклянного шара до микроскопа. Виды линз и основные элементы линзы	1			
33.	Построение изображения в линзах	1			
34.	Глаз. Оптические приборы	1			
35.	Интерференция света	1			
36.	Дифракция света	1			
37.	Соотношение между волновой и геометрической оптикой	1			
38.	Дисперсия света. Как глаз различает цвета. Окраска предметов. Невидимые лучи.	1	Сообщение		
39.	Контрольная работа №4 по теме: «Оптика».	1	Тест		
	V. Кванты и атомы 10 ч.				
40.	Равновесное тепловое излучение. «Ультрафиолетовая катастрофа». Гипотеза Планка	1			
41.	Законы фотоэффекта	1			
42.	Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта	1			
43.	Опыт Резерфорда	1			
44.	Планетарная модель атома. Постулаты Бора	1	Тест		
45.	Спектры излучения и поглощения. Энергетические уровни	1			
46.	Применение лазеров. Спонтанное и вынужденное излучение. Принцип действия лазера	1			
47.	Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов	1			
48.	Соответствие между классической и квантовой механикой	1			
49.	Контрольная работа №5 по теме: «Кванты и атомы».	1	Тест		
	VI. Атомное ядро и Элементарные частицы 10 ч.				
50.	Строение атомного ядра. Ядерные силы	1			
51.	Открытие радиоактивности. Радиоактивные превращения	1			
52.	Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакции синтеза и деления ядер	1			
53.	Ядерный реактор	1			
54.	Перспективы и проблемы ядерной энергетики	1	Сообщение		
55.	Влияние радиации на живые организмы	1			
56.	Лабораторная работа №2 по теме: «Наблюдение линейчатых спектров».	1	Оформление работы, выводы		
57.	Открытие новых частиц. Классификация элементарных частиц.	1			
58.	Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия	1			

59.	Контрольная работа №6 по теме: «Атомное ядро и элементарные частицы»				
VII. Солнечная система 3 ч.					
60.	Земля и Луна. Орбиты планет. Размеры Солнца и планет	1	Сообщение		
61.	Источник энергии Солнца. Строение Солнца	1			Сообщение
62.	Планеты Земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы	1	Сообщение		
VIII. Звезды, Галактики, Вселенная 5 ч.					
63.	Расстояния до звезд. Светимость и температура звезд.	1			
64.	«Звезда-гостя» и «звезда Тихо Браге». От газового облака до белого карлика. Эволюция звезд разной массы.	1	Сообщение		
65.	Наша Галактика – Млечный путь. Другие галактики	1			Сообщение
66.	Расширение Вселенной. Большой взрыв. Будущее Вселенной	1			
67.	Итоговое повторение	1			
68-70	Резерв	1			