

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Викуловская средняя общеобразовательная школа №1» -
отделение Ермаковская школа

Рассмотрено
на заседании ШМО
учителей математики,
физики, информатики
/протокол № 1
от 27.08.2020г.
Руководитель ШМО
Медведева Г.С.

Согласовано
на заседании
методического совета
/протокол №1
от 28.08.2020г.
Зам. директора по УВР
Покатова А.А.

Утверждено
приказом директора школы
№ 176/7-ОД от 31.08.2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике, 11 класс

Умаровой Натальи Александровны

на 2020 – 2021 учебный год

Программа разработана на основе
авторской рабочей программы
Г.Я. Мякишева из сборника
«Программы общеобразовательных учреждений.
Физика. 10-11 классы»
М.: «Просвещение», 2007 г.

Рабочая программа по физике для 11 класса на 2020-2021 учебный год составлена на основании следующих нормативно-правовых документов и материалов:

- Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утверждённого приказом № 1089 Минобрнауки РФ от 05.03.2004 г. (с изменениями и дополнениями от 07.06.2017 года);
 - Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Викуловская СОШ № 1», в том числе учебного плана МАОУ Викуловская СОШ №1» на 2020-2021 учебный год;
 - Положения о составлении рабочих программ МАОУ «Викуловская СОШ №1»
 - Авторской программы по физике Г.Я. Мякишева из сборника «Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы» - М.: «Просвещение», 2007 г.
- к предметной линии учебников «Физика, 11 класс», автор: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин М: Просвещение, 2013 г.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, 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, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

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; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
 - приводить примеры практического использования 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, 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 охраны окружающей среды.

Основное содержание учебного предмета (66 часов)

Электродинамика (11 ч)

Магнитное поле (5 ч)

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

Электромагнитная индукция (6 ч)

Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. *Электроизмерительные приборы.* Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. *Магнитные свойства вещества.* Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (16 ч)

Механические колебания(3 ч)

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

Электромагнитные колебания(4 ч)

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. *Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.*

Производство, передача и использование электрической энергии(3 ч)

Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны (2 ч).

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны (4 ч)

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

Фронтальная

лабораторная

работа

3. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Оптика (16 ч)

Световые лучи. Закон преломления света. *Полное внутреннее отражение.* Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. *Оптические приборы. Их разрешающая способность.* Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Фронтальные

лабораторные

работы

4. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

5. Измерение длины световой волны.
6. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.
7. Наблюдение интерференции и дифракции света.

Основы специальной теории относительности (3 ч)

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

Квантовая физика (14 ч)

Световые кванты (4 ч)

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

Атомная физика (3 ч)

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга*. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра (7 ч)

Методы регистрации элементарных частиц. 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. Физика элементарных частиц. *Статистический характер процессов в микромире*. *Античастицы*.

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Повторение. (4 ч).

Тематическое планирование

№№ п/п	Тема урока	Количество часов
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (11 Ч)		
Магнитное поле (5 ч).		
1	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Повторение. Взаимодействие токов. Вектор и линии магнитной индукции.	1
2	Сила Ампера. Применение закона Ампера. Входной контроль.	1
3	Действие магнитного поля на движущийся заряд.	1
4	<i>Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</i>	1
5	Решение задач. (Урок – консультация)	1
Электромагнитная индукция (6 ч).		
6	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1
7	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	1
8	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1
9	<i>Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>	1
10	Решение задач. (урок-практикум)	1
11	<i>Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная инд.»</i>	1
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (16 Ч)		
Механические колебания (3 ч).		
12	Анализ контрольной работы. Свободные и вынужденные колебания, условия их возникновения. Математический маятник. Гармонические колебания	1
13	Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс и его воздействие.	1
14	<i>Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»</i>	1
Электромагнитные колебания (4 ч).		
15	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1
16	Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток.	1
17	Активное сопротивление. Действующие значения I , U . Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1
18	Резонанс в электрической цепи.	1
Производство, передача и использование электрической энергии (3 ч).		

19	Генерирование электрической энергии. Виртуальная экскурсия на ТЭЦ, РЭС, «Южные электросети» с целью изучения устройства и принципа работы генератора переменного тока	1
20	Трансформаторы. Производство и использование электрической энергии.	1
21	Передача и эффективное использование электроэнергии. Экскурсия на трансформаторную станцию с.Ермаки.	1
Механические волны (2 ч).		
22	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина и скорость волны.	1
23	Уравнение гармонической бегущей волны. Распространение волн в упругих средах. Звуковые волны. Виртуальная экскурсия в УЗИ кабинет (областная больница г.Тюмени).	1
Электромагнитные волны (4 ч).		
24	Электромагнитная волна. Плотность потока э/магнитного излучения.	1
25	Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Свойства волн.	1
26	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1
27	Решение задач по теме «Электромагнитные волны».	1
ОПТИКА (16 Ч)		
Световые волны (10 ч).		
28	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение.	1
29	Линза. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы.	1
30	<i>Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»</i>	1
31	<i>Лабораторная работа № 5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»</i>	1
32	Дисперсия и интерференция света.	1
33	Дифракция света. Дифракционная решётка.	1
34	<i>Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»</i>	1
35	<i>Лабораторная работа № 7 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света»</i>	1
36	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1
37	<i>Контрольная работа №2 «Световые волны».</i>	1
Элементы теории относительности (3 ч).		
38	Анализ контрольной работы. Постулаты теории относительности.	1
39	Основные следствия из постулатов теории относительности	1
40	Элементы релятивистской динамики.	1
Излучение и спектры (3 ч)		
41	Виды излучений. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров.	1
42	Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	1
43	Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.	1
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (14 ч)		

Световые кванты (4 ч).		
44	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1
45	Фотоны. Применение фотоэффекта.	1
46	Давление света. Химическое действие света. Фотография.	1
47	Контрольная работа №3 «Элементы СО и квантовой физики»	1
Атомная физика (3 ч).		
48	Анализ контрольной работы. Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
49	Квантовые постулаты Бора. Квантовая механика.	1
50	Лазеры.	1
Физика атомного ядра (7 ч).		
51	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. α -, β -, γ -излуч.	1
52	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1
53	Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1
54	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.	1
55	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. Получение радиоактивных изотопов и их применение (виртуальная экскурсия на предприятия Тюменской области).	1
56	Контрольная работа №4 «Атом и атомное ядро»	1
Элементарные частицы		
57	Анализ контрольной работы. Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Античастицы.	1
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 ч)		
Солнечная система (2 ч).		
58	Видимые движения небесных тел. Законы движения планет.	1
59	Система Земля-Луна. Физическая природа и малых тел Солнечной системы	1
Солнце и звёзды (2 ч).		
60	Солнце. Основные характеристики звёзд.	1
61	Внутреннее строение Солнца. Эволюция звёзд.	1
Строение Вселенной (1 ч)		
62	Млечный путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной. Виртуальная экскурсия в Тюменский Мобильный Планетарий.	1
ПОВТОРЕНИЕ. (4 ч).		
63	Обобщающее повторение. Кинематика. Динамика. Законы сохранения. (урок-практикум)	1
64	Обобщающее повторение. Молекулярная физика. Термодинамика. Электродинамика.	1
65	Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация.	1
66	Анализ итоговой работы. Повторение.	1

**Корректировка КТП рабочей программы
по физике, 11 класс
учителя математики
Умаровой Натальи Александровны
2020-2021 учебный год**

Предмет	Отставание (кол-во часов)	Дата проведения уроков	Ликвидация отставания за счет:	
			Объединения тем	Уменьшения кол-ва часов по теме
Физика, 11 класс	5			
	1	09.11.2020	16. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. 17. Активное сопротивление. Действующие значения I , U . Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	
	1	12.11.2020	18. Резонанс в электрической цепи. 19. Генерирование электрической энергии. Виртуальная экскурсия на ТЭЦ, РЭС, «Южные электросети» с целью изучения устройства и принципа работы генератора переменного тока.	
	1	29.04.2021	60. Солнце. Основные характеристики звёзд. 61. Внутреннее строение Солнца. Эволюция звёзд.	

	1	13.05.2021 17.05.2021		Раздел «Повторение» - план 4 ч., факт 3 ч.;
	1	20.05.2021	66. Анализ итоговой работы. Повторение. 62. Млечный путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.	