

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Коркатовский лицей»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор лицея:



Михайлов С.И.

Приказ № 101 от 29.08.19г.



«СОГЛАСОВАНО»

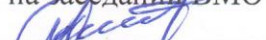
Зам.директора по УВР:



Анисимов А.В.

29.08.19г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ВМО



Анисимов В.Н.

29.08.19г.

Рабочая программа по физике 11 класс

на основе программы А.В. Шаталиной
к УМК Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин
на 2019-2020 учебный год

Составитель: учитель физики и математики первой категории Николаева А.Ю.

Пояснительная записка к рабочей программе

Рабочая программа предназначена для работы в 11 классе общеобразовательной школы и составлена на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ № 1089 от 05.03.2004г;
- федерального базисного учебного плана для среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ № 1312 от 09.03.2004г;
- авторской программы А.В. Шаталиной по физике для 11 класса базового уровня.

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Цели изучения физики

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **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;

- **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.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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, электромагнитная индукция, самоиндукция, индуктивность, свободные и вынужденные колебания, колебательный контур, переменный ток, резонанс, электромагнитная волна, интерференция, дифракция и дисперсия света;

- **смысл физических величин:** абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- **смысл физических законов** сохранения энергии, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта, правило Ленца, законы отражения и преломления света, связь массы и энергии.

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

уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** свойства газов, жидкостей и твердых тел; 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 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 защиты окружающей среды.

Основное содержание Электродинамика – 13 ч

Электромагнитная индукция (продолжение)

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Колебания и волны – 17 ч

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

Электромагнитные колебания.

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

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

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

Оптика – 15 ч

Световые волны. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения, Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Основы специальной теории относительности.

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

Квантовая физика – 15 ч

Световые кванты.

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

Атомная физика.

Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра.

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протон-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

Астрономия – 6

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов

Итоговое повторение – 2 ч

Резерв – 2 ч

№	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки (знать/уметь)	Дата
Основы электродинамики (продолжение 13 ч)				
	Магнитное поле (6 ч)		Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.	
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле, его свойства	§ 1		
2	Магнитное поле постоянного электрического тока. Вектор и линии магнитной индукции	§ 2		
3	Действие магнитного поля на проводник с током.	§ 3, 4, 5 упр. 1 № 1, 2		
4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	§ 6, 7, упр. 1 № 3, 4		
5	Решение задач			
6	Повторение и обобщение по теме «Магнитное поле»			
	Электромагнитная индукция (7ч)		Исследовать явление электромагнитной индукции. Объяснять принцип действия генератора электрического тока. Решать задачи по теме	
7	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток	§ 8, 9		
8	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§ 10, упр. 2 № 1, 2		
9	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	§ 8–10		
10	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках	§11, 12, 13, упр. 2 № 3, 4		
11	Самоиндукция. Индуктивность.	§ 15, упр. 2 № 5		
12	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	§ 16, 17, упр. 2 № 6, 7		
13	К.р. № 1 «Основы электродинамики»			
Колебания и волны (17 ч)				
	Электромагнитные колебания (7 ч)		Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи. Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности	
14	Механические колебания (Повторение). Решение задач	§ 18-26 упр. 3		
15	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	§ 27, 28, 29, упр. 4 № 1, 2		
16	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре	§ 30		
17	Переменный электрический ток	§ 31, 32, упр. 4 № 3		
18	Активное сопротивление в цепи переменного тока. Действующее значение силы тока и напряжения			
19	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока			
20	Закон Ома для цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Решение задач	§ 35, упр. 4 № 4, 5		
	Производство, передача и использование электрической энергии (4 ч)		Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности.	
21	Генерирование электрической энергии. Трансформатор.	§ 37, 38		
22	Производство, передача и использование электроэнергии.	§ 39, 40, 41, упр. 5		
23	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания»	§ 18–41		
24	К.р. № 2 «Механические и			

	электромагнитные колебания»			
	Механические и электромагнитные волны (6ч)			Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн. Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.
25	Механические волны (повторение)	§ 42–47		
26	Электромагнитные волны	§ 48–50		
27	Изобретение радио. Принципы радиосвязи. Понятие о телевидении.	§ 51–53		
28	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация	§ 54–58		
29	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные волны»	§ 42–58		
30	Повторение и обобщение по теме «Механические и электромагнитные волны»			
	Оптика (15)			
	Световые волны (9 ч)			Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач. Строить изображения, даваемые линзами. Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета. Рассчитывать оптическую силу линзы. Измерять фокусное расстояние линзы. Наблюдать явление дифракции света. Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решетки.
31	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	§ 59, 60, упр. 8 № 5, 6		
32	Закон преломления света. Призма	§ 61, 62, упр. 8 № 7, 8		
33	Л.р. №4 «Измерение показателя преломления стекла»	§ 61, 62,		
34	Линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы.	§ 63–65, упр. 9 № 4		
35	Дисперсия	§ 66		
36	Интерференция механических волн и света.	§ 67–69, упр. 10 № 1		
37	Дифракция механических волн и света.	§ 70–72, упр. 10 № 2		
38	Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света. Л.р. № 6 «Измерение длины световой волны»	§ 73, 74		
39	К.р. № 3 «Оптика»			
	Элементы теории относительности (2 ч)			Рассчитывать энергию связи системы тел по дефекту масс.
40	Постулаты СТО. Следствия из постулатов СТО.	§ 75, 76		
41	Элементы релятивистской динамики	§ 77–79		
	Излучения и спектры (4 ч)			Наблюдать линейчатые спектры. Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое.
42	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты.	§ 80, 81		
43	Виды спектров и спектральный анализ. Л.р. № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	§ 82, 83		
44	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.	§ 84–86		
45	Повторение и обобщение по теме «СТО. Излучение и спектр»			
	Квантовая физика (15)			
	Световые кванты (3 ч)			Наблюдать фотоэлектрический эффект. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте.
46	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна	§ 87, 88, упр. 12		
47	Фотоны. Применение фотоэффекта	§ 89, 90, упр. 12 № 3,4		
48	Давление света. Химическое действие света тест	§ 91, 92		
	Атомная физика (2 ч)			Объяснять принцип действия лазера. Наблюдать действие лазера.
49	Строение атома. Опыт Резерфорда	§ 93, упр. 13 № 1		
50	Квантовые постулаты Бора Лазеры	§ 94, 95, 96 упр. 13 № 2		
	Физика атомного ядра (10 ч)			Наблюдать треки альфа-

51	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	§ 97	частиц в камере Вильсона. Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера. Рассчитывать энергию связи атомных ядер. Вычислять энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде. Определять продукты ядерной реакции. Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях.	
52	Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма излучения. Радиоактивные превращения.	§ 98–100, упр. 14 № 1		
53	Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона	§ 101–103, упр. 14 № 2, 3		
54	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядер	§ 104, 105, упр. 14 № 4, 5		
55	Решение задач			
56	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	§ 106–108, упр. 14 № 6		
57	Применение ядерной энергии.	§ 109–111		
58	Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации	§ 112, 113, упр. 14 № 7		
59	Элементарные частицы	§ 114, 115		
60	К.р. № 4 «Квантовая физика»			
	Строение Вселенной (6 ч)		Наблюдать звезды, Луну и планеты в телескоп. Наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана. Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях	
61	Строение солнечной системы	§ 116, 117		
62	Система «Земля-Луна»	§ 118, 119		
63	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутренне строение Солнца.	§ 120–122		
64	Физическая природа звезд	§ 122, 123		
65	Наша галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд.	§ 124–126		
66	Повторение и обобщение по теме «Строение Вселенной»			
	Итоговое повторение (2 ч)			
67	Повторение тем «Механика», «Термодинамика»		Требования к ЗУН выпускника 11 класса по физике	
68	Повторение тем «Электродинамика», «Оптика и квантовая физика»			
69-70	Резерв			