

МБОУ «Кочкуровская средняя общеобразовательная школа»
Кочкуровского муниципального района

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Меркулова Л. В.

/Меркулова Л. В./

Протокол № 1

1 сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Зуйкина Г. В.

/Зуйкина Г. В./

Протокол № 1

1 сентября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

Пяткин В. И.

/Пяткин В. И./

Приказ № _____

_____ 2023 г.



Рабочая программа

учебного курса «Физика»

в 11 классе на 2023-2024 учебный год

Составитель: Малянова Т.А.,

учитель физики

с. Кочкурово

Для реализации программы используется учебник авторы: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., В.М. Чаругин.; Изд-во «Просвещение», 2021 год
Количество часов на год по программе: 68.
Количество часов в неделю: 2, что соответствует школьному учебному плану.

Планируемые результаты:

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать

- ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- ***смысл физических законов:*** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь

- ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***
- ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- ***решать задачи на применение изученных физических законов;***
- ***осуществлять самостоятельный поиск информации*** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

Содержание программы

1. Основы электродинамики (продолжение) 9 ч.

Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Основные цели: повторить материал из курса физики, изученный в 10 классе..

Требования к уровню подготовки обучающихся:

Знать смысл понятий:

физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная.

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

2. Колебания и волны 15 ч.

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных излучений. Принципы радиосвязи и телевидения.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

знать смысл физических величин: Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии. Смысл физических законов 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.

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

3. Оптика 13 ч.

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Формула тонкой линзы. Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи.

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: физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты.

приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики.

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

4. Квантовая физика и физика элементарных частиц 3 (17 ч) ч.

Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Закон радиоактивного распада. Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

Знать:

- смысл физических величин: Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно – волновой дуализм.
- смысл физических законов классической механики, фотоэффекта.
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно – волновой дуализм.

- 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: Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи.
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

5. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества 2 ч.

Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Физическая картина мира.

6. Строение и эволюция Вселенной 5 ч.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. «Красное смещение» в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

Обобщающее повторение 4 ч.

Резерв 2 ч.

Тематическое планирование по дисциплине

№	Название тем	Количество отводимых часов	В том числе количество контрольных работ	В том числе количество лабораторных работ
1	Основы электродинамики (продолжение)	9	1	2
2	Колебания и волны	15	1	1
3	Оптика	13	1	3
4	Основы специальной теории относительности	3	-	-
5	Квантовая физика	17	2	3
6	Строение Вселенной	5	-	-
7	Повторение	4	1	-
8	Резерв	2	-	-
ИТОГО		68	6	9

Календарно тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Количество часов	Вид самостоятельной работы	Дата проведения	
					планируемая	фактическая
Основы электродинамики(продолжение) (9 часов)						
Магнитное поле (5 часов)						
1.1	Вводный инструктаж по охране труда. Взаимодействие токов. Магнитное поле	УОНМ	1			
1.2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	УОНМ	1	Фронтальный опрос		
1.3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	КУ	1	Решение задач		
1.4	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита»	УОНМ	1	Самостоятельное выполнение л/р		
1.5	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	Урок применения знаний и умений	1	Фронтальный опрос		
Электромагнитная индукция (4 часа)						
1.6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца	УОНМ	1	Фронтальный опрос		
1.7	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции»	УОНМ	1	Самостоятельное выполнение л/р		
1.8	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	УОНМ	1	Физический диктант		
1.9	Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция»	УПЗУ	1	Проверочная работа		
Колебания и волны (15 часов)						

Механические колебания (3 часа)						
2.1	Анализ контрольной работы . Свободные и вынужденные колебания. Условие возникновения свободных колебаний Математический и пружинный маятник. Динамика колебательного движения	УОНМ	1	Фронтальный опрос		
2.2	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	УОНМ	1	Самостоятельное выполнение л/р		
2.3	Гармонические колебания, фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс и борьба с ним	УОНМ	1	Физический диктант		
Электромагнитные колебания (5 часов)						
2.4	Свободные колебания в колебательном контуре. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток	УОНМ	1	Фронтальный опрос		
2.5	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока	УОНМ	1	Тест		
2.6	Резонанс в электрической цепи	УПЗУ	1	Индивидуальная работа		
2.7	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	КУ	1	Фронтальный опрос		
2.8	Производство, передача и использование электроэнергии	УПЗУ	1	Индивидуальная ра		
Механические волны (3 часа)						
2.9	Волновые явления. Распространения механических волн	УОНМ	1	Фронтальный опрос		
2.10	Длина волны. Скорость волны	УОНМ	1	Фронтальный опрос		

2.11	Волны в среде. Звуковые волны	УОНМ	1			
Электромагнитные волны (4 часа)						
2.12	Излучение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения	УОНМ	1	Фронтальный опрос		
2.13	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи	УОНМ	1	Фронтальный опрос		
2.14	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи	УОНМ	1	Фронтальный опрос		
2.15	Контрольная работа №2 «Колебания и волны»	КЗУ	1			
Оптика (13 часов)						
Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (11 часов)						
3.1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	УОНМ	1			
3.2	Закон преломления света. Полное отражение	УОНМ	1	Физический диктант		
3.3	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	КУ	1	Проверочная работа		
3.4	Оптические приборы. Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	УПЗУ	1	Практическая работа		
3.5	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы»	КУ	1	Самостоятельное выполнение л/р		
3.6	Дисперсия света.	УОНМ	1	Индивидуальная работа (по вариантам)		
3.7	Интерференция механических волн и света. Применение интерференции.	УОНМ	1	Фронтальный опрос		

3.8	Дифракция световых волн. Дифракционная решётка	УПЗУ	1	Самостоятельная работа		
3.9	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	КУ	1	Самостоятельное выполнение л/р		
3.10	Поляризация света. Глаз как оптическая система	КЗУ	1	Фронтальный опрос		
3.11	Контрольная работа №3 «Световые волны»	КЗУ	1	Практическая работа		
Основы специальной теории относительности (3ч)						
4.1	Постулаты теории относительности.	КУ	1			
4.2	Релятивистская динамика	УОНМ	1	Фронтальный опрос		
4.3	Виды излучения. Источники света. Решение задач.	УОНМ	1	Фронтальный опрос		
Квантовая физика (17 часов) Световые кванты (5 часов)						
5.1	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	УОНМ	1	Фронтальный опрос		
5.2	Фотоны. Применение фотоэффекта.	УЗИМ	1	Фронтальный опрос		
5.3	Давление света. Химическое действие света.	УОНМ	1	Фронтальный опрос		
5.4	Решение задач по теме «Световые кванты»	КЗУ	1	Решение задач		
5.5	Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»	КЗУ	1			
Атомная физика (3 часа)						
5.6	Анализ контрольной работы .Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	УОНМ	1	Фронтальный опрос		
5.7	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №7 « Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	УОНМ	1	Фронтальный опрос		

Физика атомного ядра (7 часов)						
5.8	Методы регистрации элементарных частиц. Виды радиоактивных излучений.	КУ	1			
5.9	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	КУ	1	Проверочная работа		
5.10	Строение атомного ядра. Энергия связи ядер. Изотопы.		1	Проверочная работа		
5.11	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	КУ	1	Проверочная работа		
5.12	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиации.	УОНМ	1	фронтальный опрос		
5.13	Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра»	КЗУ	1			
Элементарные частицы (2 часа)						
5.14	Анализ контрольной работы. Физика элементарных частиц.	КУ	1	Фронтальный опрос		
5.15	Единая физическая картина мира	КУ	1	Фронтальный опрос		
Строение Вселенной (5 часов)						
6.1	Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна.	КУ	1	Фронтальный опрос		
6.2	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	КУ	1	Фронтальный опрос		
6.3	Наша Галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд.	КУ	1	Фронтальный опрос		
6.4	Наша Галактика. Место Солнечной системы в Галактике Млечный Путь.	КУ	1	Фронтальный опрос		
6.5	Теория Большого взрыва и расширяющейся Вселенной	КУ	1	Фронтальный опрос		
Повторение (4 часа)						

7.1	Повторение по теме «Механические явления»	КМД, выполнение вариативных задач	1	Самостоятельная работа		
7.2	Повторение по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	КМД, выполнение вариативных задач	1	Самостоятельная работа		
7.3	Итоговая контрольная работа (Промежуточная аттестация)	КЗУ	1	Самостоятельная работа		
7.4	Анализ итоговой работы и обобщение пройденного материала.	КУ	1			
7.5- 7.6.	Резерв.		2			

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ В КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ

Тип урока	
УОНМ - урок ознакомления с новым материалом	
УЗИМ - урок закрепления изученного материала	
УПЗУ - урок применения знаний и умений	
КУ - комбинированный урок	
КЗУ - контроль знаний и умений	
УОСЗ -урок обобщения и систематизации знаний	