

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования Ростовской
области

МУ УО Миллеровского района

МБОУ Криворожская СОШ

РАССМОТРЕНО
на заседании пед.совета школы
Председатель пед.совета

Зоренко Л. В.
Протокол №1 от «25» 08 2023г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

Зоренко Л. В.
Приказ №220 от «25» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика.»

для обучающихся 11 класса

Сл. Криворожье 2023г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе федерального государственного общеобразовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования. В ней учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени среднего общего образования, учитываются межпредметные связи. Обучение в ОО осуществляется с учетом потребностей, возможностей личности и в зависимости от объема обязательных занятий педагогического работника с учащимися в очной, очно-заочной или заочной формам обучения, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения.

Программа является адаптивной, составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений Г. Я. Мякишева «Физика. Астрономия. 7 – 11 классы». М.: Дрофа, 2016 г. Рабочая программа ориентирована на использование учебника под ред. Мякишева Г. Я., Петровой М. А. «Физика 11 класс. Базовый уровень». М.: Дрофа 2019 г.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры.

Целями изучения физики на базовом уровне в средней школе являются:

– формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки;

– формирование у обучающихся целостного представления о роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности, используя для этого физические знания;

– овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в повседневной жизни.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

– знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

– приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

– формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

– понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека.

Место учебного предмета в учебном плане

Согласно учебного плана МБОУ Криворожской СОШ на 2023 – 2024 уч. год на изучение учебного предмета «Физика» в 11 классе отводится 68 часов (из расчёта 2 часа в неделю). Учитывая календарный учебный график школы на 2023 – 2024 уч. год, данная рабочая программа составлена на 66 часов. В связи с выходными днями 6.11.2023г., 9.05.2024г. рабочая программа сокращена на 2 часа за счёт уплотнения тем раздела «Квантовая физика». Содержание рабочей программы реализуется в полном объеме.

Содержание учебного предмета

Электродинамика

Электрическое и магнитное поле, взаимодействие токов, вектор магнитной индукции, линии магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, действие магнитного поля на движущийся заряд. 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

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. 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. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. Механические волны, распространение механических волн, длина и скорость волны, звуковые волны, виды волн, звук. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение. Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения, Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения, рентгеновские лучи, шкала электромагнитных излучений.

Квантовая физика.

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры. Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. 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. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в 11 классе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно - ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 11 классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.
- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного обучения.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметные результаты

В результате изучения учебного предмета «Физика» в 11 классе на базовом уровне среднего общего образования обучающийся научится:

–соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

–понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

–распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

–понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

–использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Обучающийся получит возможность научиться:

–осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

–использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

–воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

Электродинамика

Обучающийся научится:

–распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

–описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

–анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

–приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

–решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников).

Обучающийся получит возможность научиться:

–использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для

сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

– различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

– использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Колебания и волны.

Обучающийся научится:

– распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

– описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: скорость, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

– решать задачи, используя физические законы (амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

– распознавать световые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света.

– использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

– описывать изученные свойства тел и световые явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы;

– при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

– анализировать свойства тел, световые явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

– приводить примеры практического использования физических знаний о световых явлениях;

– решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы);

– на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Обучающийся получит возможность научиться:

– использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;

–использовать знания о световых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

–использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

–находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о световых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовая физика.

Обучающийся научится:

–распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

–описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

–анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

–различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

–приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Обучающийся получит возможность научиться:

–использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

–соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

–приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

–понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Тематическое планирование

№ п/п	№ урок	Тема	КОЛ -ВО ч-в	Дата:	
				план	Факт
Электродинамика			25		
1	1	Инструктаж по ТБ. Электрический ток.	1	4.09	
2	2	Условия, необходимые для существования тока.	1	7.09	
3	3	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1	11.09	
4	4	Соединение проводников	1	14.09	
5	5	Работа и мощность постоянного тока.	1	18.09	
6	6	Электродвижущая сила.	1	21.09	
7	7	Закон Ома для полной цепи.	1	25.09	
8	8	Электронная проводимость металлов.	1	28.09	
9	9	Электрический ток в полупроводниках.	1	2.10	
10	10	Электрический ток в вакууме.	1	5.10	
11	11	Электрический ток в жидкостях.	1	9.10	
12	12	Законы электролиза	1	12.10	
13	13	Электрический ток в газах	1	16.10	
14	14	Контрольная работа №1	1	19.10	
15	15	Электрическое и магнитное поле	1	23.10	
16	16	Магнитная индукция	1	26.10	
17	17	Линии магнитного поля.	1	9.11	
18	18	Сила Ампера.	1	13.11	
19	19	Действие магнитного поля на движущийся заряд.	1	16.11	
20	20	Магнитные свойства вещества	1	20.11	
21	21	Опыты Фарадея	1	23.11	
22	22	Закон электромагнитной индукции.	1	27.11	
23	23	Самоиндукция. Индуктивность	1	30.11	
24	24	Контрольная работа № 2	1	4.12	
25	25	Энергия магнитного поля.	1	7.12	
Колебания и волны			28		
26	1	Условия возникновения механических колебаний	1	11.12	
27	2	Две модели колебательных систем	1	14.12	
28	3	Кинематика колебательного движения	1	18.12	
29	4	Гармонические колебания	1	21.12	
30	5	Динамика колебательного движения	1	25.12	
31	6	Превращение энергии при гармонических колебаниях	1	28.12	
32	7	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	1	11.01	
33	8	Механические волны.	1	15.01	
34	9	Звук	1	18.01	
35	10	Свободные электромагнитные колебания	1	22.01	
36	11	Колебательный контур	1	25.01	
37	12	Процессы при гармонических колебаниях в контуре	1	29.01	
38	13	Вынужденные электромагнитные колебания	1	1.02	
39	14	Переменный ток	1	5.02	
40	15	Действующие значения силы тока и напряжения	1	8.02	
41	16	Мощность в цепи переменного тока	1	12.02	
42	17	Трансформатор	1	15.02	
43	18	Электромагнитные волны.	1	19.02	

44	19	Принципы радиосвязи и телевидения	1	22.02	
45	20	Контрольная работа № 3	1	26.02	
46	21	Закон прямолинейного распространения света	1	29.02	
47	22	Закон отражения и преломления света	1	4.03	
48	23	Линзы. Формула тонкой линзы	1	7.03	
49	24	Измерение скорости света. Дисперсия света.	1	11.03	
50	25	Принцип Гюйгенса	1	14.03	
51	26	Интерференция волн, света	1	18.03	
52	27	Дифракция света	1	21.03	
53	28	Контрольная работа №4	1	4.04	
Квантовая физика			13		
54	1	Равновесное тепловое излучение	1	8.04	
55	2	Законы фотоэффекта	1	11.04	
56	3	Давление света	1	15.04	
57	4	Планетарная модель атома	1	18.04	
58	5	Постулаты Бора	1	22.04	
59	6	Методы регистрации заряженных частиц	1	25.04	
60	7	Естественная радиоактивность	1	29.04	
61	8	Закон радиоактивного распада	1	2.05	
62	9	Протонно-нейтронная модель атомного ядра	1	6.05	
63	10	Ядерные силы	1	13.05	
64	11	Цепные ядерные реакции	1	16.05	
65	12	Ядерный реактор	1	20.05	
66	13	Защита от радиации	1	23.05	

Контрольная работа № 1	19.10.2023
Контрольная работа № 2	4.12.2023
Контрольная работа № 3	26.02.2024
Контрольная работа № 4	4.04.2024