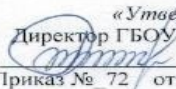
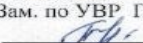


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза И.И.Буцыкова с.
Волчанка м.р.Красноармейский Самарской области

Рассмотрена на заседании
ШМО ГБОУ СОШ с. Волчанка,
Протокол № 1 от «27» августа 2020 г.

«Утверждаю»
Директор ГБОУ СОШ с. Волчанка
 Альховская М.А.
Приказ № 72 от «27» августа 2020 г.

Проверено
Зам. по УВР ГБОУ СОШ с. Волчанка
 Берестова С.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «ФИЗИКА»
(углубленный уровень)
10-11 классы

Волчанка 2020

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В 10-11 КЛАССАХ

Выпускник на углубленном уровне научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;

– объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

– объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

– *проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*

– *описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;*

– *понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*

– *решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;*

– *анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;*

– *формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;*

– *усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;*

– *использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.*

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

10 класс.

Углубленный

уровень.

Введение «Физика и методы научного познания».

Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Физический эксперимент, законы и теории, границы их применимости. Моделирование явлений и объектов природы. Физическая картина мира.

«Механика».

Тема «Кинематика материальной точки».

Механическое движение и его относительность. Уравнение прямолинейного равномерного движения. Ускорение. Уравнение прямолинейного равноускоренного движения. Баллистическое движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Колебательное движение материальной точки.

Тема «Динамика материальной точки».

Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Силы в механике. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела и невесомость. Закон всемирного тяготения. Сила трения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел. Условие равновесия тела для поступательного движения. Устойчивость твердых тел.

Тема «Законы сохранения».

Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Работа силы. Механическая энергия. Условие равновесия тела для вращательного движения. Устойчивость твердых тел и конструкций. Мощность. Закон сохранения механической энергии.

Абсолютно упругое и неупругое столкновение тел.

Тема «Динамика периодического движения».

Движение тел в гравитационном поле. Динамика свободных колебаний.

Динамика вынужденные колебаний. Резонанс. Автоколебания.

Тема «Механические волны».

Распространение волн в упругой среде. Длина волны. Уравнение гармонической волны. Звуковые волны.

Тема «Релятивистская механика».

Постулаты специальной теории относительности. Относительность времени.

Релятивистский закон сложения скоростей. Взаимосвязь массы и энергии.

«Молекулярная физика».

Тема «Молекулярная структура вещества».

Атомистическая гипотеза строения вещества. Масса атомов. Молярная масса.

Количество вещества. Агрегатные состояния вещества

Тема «Молекулярно-кинетическая теория идеального газа».

Модель идеального газа. Абсолютная температура. Распределение молекул идеального газа в пространстве. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.

Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.

Тема «Термодинамика».

Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Применение первого закона термодинамики для изопроцессов. Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых машин. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Тема «Жидкость и пар».

Модель строения жидкостей. Фазовый переход пар—жидкость. Испарение. Конденсация.

Насыщенный и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Кипение жидкости.

Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность. Гидростатика. Закон Архимеда.

Гидродинамика. Аэродинамика.

Тема «Твердое тело».

Кристаллизация и плавление твердых тел. Структура твердых тел.

Кристаллическая решетка. Механические свойства твердых тел.

«Электродинамика».

Тема «Электростатика».

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.

Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.

Тема «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов».

Потенциал электростатического поля. Диэлектрики в электростатическом поле.

Проводники в электростатическом поле. Электрическая емкость.

Емкость конденсатора. Энергия электростатического поля.

«Физический практикум».

11 класс.

**Углубленный
уровень.**

**Введение « Обобщающее
повторение». « Электродинамика».**

Тема «Постоянный электрический ток».

Электрический ток. Закон Ома для однородного проводника. Сопротивление проводника. Соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Тепловое действие электрического тока. Электрический ток в различных средах.

Тема «Магнитное поле».

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Действия магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле. Действия магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока. Магнитное поле в веществе.

Тема « Электромагнетизм».

ЭДС в проводнике, движущимся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Способы индуцирования тока. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние. Активное и реактивные сопротивления в цепи переменного тока. Свободные гармонические электромагнитные колебания. Колебательный контур. Полупроводниковый диод. Транзистор.

«Электромагнитное излучение».

Тема «Излучение и прием электромагнитных волн радио и СВЧ-диапазона» (7 час)

Электромагнитные волны. Энергия переносимая волнами. Давление и импульс электромагнитных волн.

Спектр электромагнитных волн. Радио и СВЧ- волны в средствах связи.

Тема «Геометрическая оптика».

Принцип Гюйгенса. Законы распространения волн. Ход лучей при преломлении света. Линзы. Формула тонкой линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила системы из двух линз. Человеческий глаз как оптическая система. Оптические приборы. Дисперсия света.

Тема «Волновая оптика».

Интерференция световых волн. Дифракция волн. Дифракционная решетка.

Тема « Квантовая теория электромагнитного излучения вещества» (12 ч)

Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомами. Лазеры.

«Физика высоких энергий».

Тема «Физика атомного ядра».

Состав атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Тема «Элементарные частицы».

Классификация элементарных частиц. Лептоны как фундаментальные частицы. Классификация и структура адронов. Взаимодействие кварков.

« Строение Вселенной».

Расширяющаяся Вселенная. Закон Хаббла. Возраст и размеры Вселенной. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Космологическая модель. Образование галактик. Этапы эволюции звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Вселенной.

« Физический практикум».

Учебно-тематический план
10 класс (углубленный уровень)

№	Название раздела/ тема	Количество часов	Количество часов	
			Лабораторных работ	Контрольных работ
1	Введение. «Физика и методы научного познания»	3	-	-
2	Раздел «Механика»	73		
	Тема «Кинематика материальной точки».	25	2	1
	Тема «Динамика материальной точки»	13	2	1
	Тема «Законы сохранения»	15	2	1
	Тема «Динамика периодического движения»	10	1	1
	Тема «Статика»	4	-	1
	Тема «Релятивистская механика»	6		
3	Раздел «Молекулярная физика»	47		
	Тема «Молекулярная структура веществ»	4		
	Тема «МКТ идеального газа»	15	1	1
	Тема «Термодинамика»	13		1
	Тема «Жидкость и пар»	8	1	
	Тема «Твердое тело»	4		1
	Тема «Механические волны. Акустика»	5		
4	Раздел «Электродинамика»	23		
	Тема «Электростатика»	10		1
	Тема «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»	13	1	1
5	<i>Физический практикум</i>	20	<i>10 по 2ч</i>	
6	Обобщающее повторение	2		
	Всего	170	10	10

11 класс (углубленный уровень)

№	Название раздела / тема	Количество часов	Количество часов	
			Лабораторных работ	Контрольных работ
1	Введение .Обобщающее повторение	6		
2	Раздел: «Электродинамика»	52		
	Тема «Постоянный электрический ток»	21	2	2
	Тема «Магнитное поле»	12	1	1
	Тема «Электромагнетизм»	19	1	2
3	Раздел: «Электромагнитное излучение»	42		
	Тема «Излучение и прием электромагнитных волн радио и СВЧ-диапазона»	7		1
	Тема «Геометрическая оптика»	15	2	2
	Тема «Волновая оптика»	8	2	1
	Тема «Квантовая теория электромагнитного излучения вещества»	12		1
4	Раздел «Физика высоких энергий»	17		
	Тема «Физика атомного ядра»	10	1	
	Тема «Элементарные частицы»	7		1
5	Раздел «Строение Вселенной»	7		
	Тема «Строение Вселенной»	7		
6	Физический практикум	20	<i>10 по 2ч</i>	
7	Раздел «Обобщающее повторение»	26		1
	Всего	170	9	12