

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Шарканская средняя общеобразовательная школа имени Г.Ф. Лопатина»

Принято на заседании педагогического совета
протокол № 13
от 27.08.2021г.

Утверждаю

Приказ №75/2 от 27.08.2021 г.

Директор МБОУ «Шарканская СОШ им.
Г.Ф.Лопатина»

..... /О.П.Бородулина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике

Уровень обучения: среднее общее образование

Класс: 10-11

Уровень освоения: базовый

Шаркан, 2021 г.

Планируемые результаты

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *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;*
- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- 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.

Содержание учебного предмета

Базовый уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.

Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля.

Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна.

Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Рассмотрено
на заседании методического объединения
Протокол № 1 от 25.08.2021г.
Руководитель:/ Пчельникова И.Л.

Согласовано
Заместитель директора по УВР:
...../Кондратьева О.А.

Календарно – тематическое планирование по физике

Класс: 10

Учитель: Фролов М.Л.

Количество часов: всего 34, в неделю 1 час.

Сроки	№ урока	Раздел. Тема урока
Раздел 1. Введение (1 час)		
1	1	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты
Раздел 2. Механика (10 часов)		
2	2	Механическое движение. Виды движений и их характеристики
3	3	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного движения. Решение задач по теме «Уравнение равномерного движения»
4	4	Скорость при неравномерном движении Прямолинейное равноускоренное движение.
5	5	Решение задач по теме «Прямолинейное движение»
6	6	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»
7	7	Первый закон Ньютона Второй и третий законы Ньютона
8	8	Импульс. Импульс тела. Закон сохранения импульса силы
9	9	Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая энергии
10	10	Закон сохранения энергии в механике
11	11	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения в механике»
Раздел 3. Молекулярная физика (9 часов)		
12	12	Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ Масса молекул. Количество вещества
13	13	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ
14	14	Температура и тепловое равновесие
15	15	Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы
16	16	Насыщенный пар. Зависимость насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха
17	17	Кристаллические и аморфные тела
18	18	Внутренняя энергия и работа в термодинамике Количество теплоты и удельная теплоемкость. Первый закон термодинамики

19	19	Принцип действия тепловых двигателей. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей. Решение задач
20	20	Контрольная работа №3 по теме «Основы термодинамики»
Раздел 4. Электродинамика (14 часов)		
21	21	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел. Закон Кулона
22	22	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей
23	23	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов
24	24	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды конденсаторов
25	25	Контрольная работа №4 по теме «Основы электростатики»
26	26	Электрический ток. Сила тока. Условия существования тока. Закон Ома для участка цепи
27	27	Зависимость сопротивления от геометрических размеров проводника. Последовательное и параллельное соединение проводников
28	28	Работа и мощность электрического тока
29	29	ЭДС. Закон Ома для полной цепи
30	30	Контрольная работа №5 по теме «Законы постоянного тока»
31	31	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость
32	32	Электрический ток в полупроводниках. Электрический ток в вакууме. ЭЛТ
33	33	Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряды
34	34	Электрический ток в жидкостях

Рассмотрено
на заседании методического объединения
Протокол № 1 от 25.08.2021г.
Руководитель:/ Пчельникова И.Л.

Согласовано
Заместитель директора по УВР:
...../Кондратьева О.А.

Календарно – тематическое планирование по физике

Класс: 11

Учитель: Востриков П.А.

Количество часов: всего 33, в неделю 1 час

Сроки	№ урока	Раздел. Тема урока
Раздел 1. Основы электродинамики (продолжение) (6 часов)		
1	1	Магнитное поле, его свойства. Магнитное поле постоянного электрического тока. Действие магнитного поля на проводник с током.
2	2	Наблюдение действия магнитного поля на ток.
3	3	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.
4	4	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца.
5	5	Изучение явления электромагнитной индукции. Электромагнитное поле.
6	6	Контрольная работа №1. «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».
Раздел 2. Колебания и волны (9 часов)		
7	7	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания.
8	8	Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.
9	9	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.
10	10	Переменный электрический ток.
11	11	Контрольная работа №2. «Механические и электромагнитные колебания».

12	12	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.
13	13	Механические волны. Распространение механических волн.
14	14	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.
15	15	Контрольная работа №3. «Механические и электромагнитные волны».
Раздел 3. Оптика (9 часов)		
16	16	Скорость света. Закон отражения света. Закон преломления света. Решение задач.
17	17	Линза. Построение изображений, даваемых линзой. Формула тонкой линзы. Решение задач.
18	18	Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света.
19.	19.	Дифракционная решетка. Измерение длины световой волны. Поляризация света.
20.	20.	Контрольная работа №4. «Оптика. Световые волны».
21.	21.	Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей.
22.	22.	Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией. Формула Эйнштейна.
23.	23.	Виды излучений. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.
24.	24.	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений.
Раздел 4. Квантовая физика (7 часов)		
25.	25.	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Фотоны.
26.	26.	Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора.
27.	27.	Лазеры.
28.	28.	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения.
29.	29.	Радиоактивные превращения. Изотопы. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Закон радиоактивного распада.

30.	30.	Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.
Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной (3 часа)		
31.	31.	Строение Солнечной системы.
32.	32.	Источники энергии и внутреннее строение Солнца и звезд.
33.	33.	Галактика Млечный Путь и эволюция Вселенной.

Оценочные и методические материалы

<i>Класс</i>	<i>Оценочные и методические материалы</i>
10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физика. 10 класс: учеб. Для общеобразоват. организаций: базовый и углублю уровни / Г.Я, Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. сотский; под ред. Н.А., Парфентьевой – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 432 с.: ил. – (Классический курс). 2. Физика. 10 класс: дидактические материалы / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2007. – 156,[4]с.: ил. 3. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений / А.П. Рымкевич. – 12-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. -188,[4]с.: ил. – (Задачники «Дрофы»).
11	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физика. 11 класс: учеб. Для общеобразоват. организаций: базовый и углублю уровни / Г.Я, Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. сотский; под ред. Н.А., Парфентьевой – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 432 с.: ил. – (Классический курс). 2. Физика. 11 класс: дидактические материалы / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2007. – 156,[4]с.: ил. 3. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений / А.П. Рымкевич. – 12-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. -188,[4]с.: ил. – (Задачники «Дрофы»).