

муниципальная бюджетная общеобразовательная организация Дмитриево Помряскинская средняя школа
муниципального образования «Старомайский район» Ульяновской области

Рассмотрено

На заседании ШМО

Руководитель ШМО

 Е.В. Макарова

протокол от «07» 08.2023г. №5

Согласовано

Заместитель директора по УР

 Д.А. Витягин

протокол МС от «14» 08.2023г. № 5

Утверждаю

Директор МБОУ Дмитриево

Помряскинская СШ

 Ю.А. Дубровская

протокол от «28» 08.2023г. № 435

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 10 КЛАССА НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

Учитель: Е.Б. Буторов
Н.В. Михеева

с. Дмитриево - Помряскино

2023

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика».

Личностными результатами изучения предмета «Физика» в 10 классе являются следующие умения:

- 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;
- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты освоения программы по физике. В процессе изучения курса курса физики базового уровня в 10 классе обучающийся научится: демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

учитывать границы применения изученных физических моделей:

материальная точка, инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ, модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач;

распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества

и электродинамики: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, электризация тел, взаимодействие зарядов;

описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность

потенциалов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчёта, молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;

объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;

выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых, и косвенных измерений, при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы;

осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;

исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений, при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с использованием изученных законов, закономерностей и физических явлений;

использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;

приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

I. Введение (3 ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент – гипотеза – модель – выводы – следствия с учетом границ модели – критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике. Научное мировоззрение. Понятие о физической картине мира.

II. Механика. (16 ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Пространство и время в классической механике. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

III. Молекулярная физика. Термодинамика. (33 ч.)

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей.

Взаимное превращение жидкостей и газов. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Относительная влажность. Кристаллические и аморфные тела.

IV. Электродинамика. (16 ч.)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность

электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников, р—п переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Тематическое планирование учебного предмета «Физика»

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них	
			Лабораторных работ	Контрольных уроков
<i>10 класс</i>				
1	Введение	3 часа		
	Механика	16 часов		
2.	Основание классической механики	6 часов	1. Измерение ускорения свободного падения	1. Контрольный урок по теме «Основание классической механики»
.3	Ядро классической механики	6 часов	2. Изучение движения тел по	2. Контрольный урок по теме

			окружности под действием $F_{\text{тяж}}$ $F_{\text{упр}}$ 3. Сравнение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	«Ядро классической механики»
4	Следствия классической механики	4 часа		3. Контрольный урок по теме «Следствие классической механики»
	Молекулярная физика и термодинамика	33 часа		4 часа
5	Основы молекулярно-кинетической теории строения вещества	8 часов		4. Контрольный урок по теме «Основы МКТ»
6	Основные понятия и законы термодинамики	7 часов		5. Контрольный урок по теме «Термодинамика»
7	Свойства газов	10 часов	4.Изучение изотермического процесса 5.Измерение удельной теплоемкости вещества	6. Контрольный урок по теме «Свойства газов»
8	Свойства твердых тел и жидкостей	8 часов		7. Контрольный урок по теме «Свойства твердых тел и жидкостей »
	Электродинамика	16 часов		
9	Электростатика	15 часов 1 час		8. Контрольный урок по теме «Электродинамика» 9. Итоговая контрольная

				работа
--	--	--	--	--------

Тематическое планирование по физике, 10 класс

№	№	Название темы	Количество часов
		Введение (3 час)	
1		Инструктаж по технике безопасности. Физика и методы познания мира. Современная физическая картина Мира.	1
2		Повторение материала за 9 класс	1
3		Входная контрольная работа.	1
		Механика (16 часов)	
4		Основные понятия классической механики. Система отсчета. Траектория, путь, перемещение.	1

5		Скорость Ускорение.	1
6		Решение задач на законы изменения скорости и перемещения.	1
7		Динамические характеристики движения.	1
8		Идеализированные объекты. Основы классической механики.	1
9		Решение задач на использование динамических характеристик движения и законов Кеплера.	1
10		Контрольный урок по теме «Основание классической механики.»	1
11		«Математические начала натуральной философии» Ньютона	1
12		Принципы классической механики.	1
13		Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии	1
14		Решение задач по теме ядро классической механики	1
15		Контрольный урок по теме «Ядро классической механики»	1
16		Небесная механика	1
17		Баллистика	1

18		Контрольный урок по теме «Следствия классической механики»	1
19		Анализ контрольной работы	1
Молекулярная физика и термодинамика (33 часа)			
20		Макроскопическая система и характеристики ее состояния.	1
21		Атомы молекулы, их характеристики	1
22		Движение молекул	1
23		Опытное определение скоростей движения молекул.	1
24		Взаимодействие молекул и атомов.	1
25		Решение задач на тему «Основы МКТ»	1
26		Контрольный урок по теме «Основы МКТ.»	1
27		Тепловое равновесие и Температура.	1
28		Внутренняя энергия макроскопической системы.	1
29		Работа в термодинамике.	1
30		Первый закон термодинамики.	1

31		Второй закон термодинамики	1
32		Л.р. «Измерение удельной теплоемкости вещества.»	1
33		Решение задач по теме «Основные понятия и законы термодинамики.»	1
34		Контрольный урок по теме «Основы термодинамики.»	1
35		Давление идеального газа.	1
36		Уравнение состояния идеального газа.	1
37		Газовые законы	1
38		Критические состояния вещества. Насыщенный пар.	1
39		Влажность воздуха.	1
40		Применение газов.	1
41		Принцип работы тепловых двигателей.	1
42		Тепловые двигатели.	1
43		Работа холодильной машины.	1

44		Решение задач на тему «Свойства газов»	1
45		Контрольная работа по теме «Свойства газов.»	1
46		Идеальный кристалл. Анизотропия свойств кристаллических тел.	1
47		Деформация твердого тела виды деформации.	1
48		Механические свойства твердых тел.	1
49		Аморфное состояние твердого тела.	1
50		Свойства поверхностного слоя жидкости.	1
51		Смачивание. Капиллярность.	1
52		Контрольная работа по теме «Свойства твердых тел.»	1
		Электродинамика.(16 часов)	
53		Электрический заряд.	1
54		Электризация тел.	1
55		Закон Кулона.	1
56		Электрическое поле. Линии напряженности	1

		электростатического поля.	
57		Проводники в электростатическом поле.	1
58		Диэлектрики в электростатическом поле.	1
59		Работа электростатического поля.	1
60		Потенциал электростатического поля.	1
61		Электрическая емкость.	1
62		Энергия электростатического поля заряженного конденсатора.	1
63		Решение задач на тему «Электростатика.»	1
64		Контрольная работа по теме «Электростатика.»	1
65		Повторение	1
66		Повторение	1
67		Итоговая контрольная работа	1
68		Повторение	1

