

Директор

Е.Н. Михеева

Приказ № 56 от 31.08.2022 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

«Практикум по физике»

СОСТАВИТЕЛЬ	Андреева Жанна Николаевна
Класс	10
Всего часов в год	68
Всего часов в неделю	2

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предметные результаты:

— сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

— владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

— сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

— владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

— владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата;

— сформированность умения решать простые физические задачи;

— сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

— понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

— сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физика и естественнонаучный метод познания природы

Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Методы научного исследования физических явлений. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Физические законы и границы их 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 физики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение тела. Равномерное движение точки по окружности.

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчета. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, сухого трения. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.*

Импульс материальной точки и системы тел. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Работа силы. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон изменения и сохранения механической энергии.

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление. *Закон сохранения энергии в динамике жидкости.*

Молекулярная физика и термодинамика

Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики.

Экспериментальные доказательства МКТ. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.

Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа. Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловой машины.

Основы электродинамики

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряженности и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции электрических полей. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.

Электроёмкость. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединения проводников. Закон Джоуля – Ленца. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Количество часов на тему
1	Физика и естественнонаучный метод познания природы.	1
2 - 7	Кинематика.	6
8 - 11	Законы динамики Ньютона.	4
12 -16	Силы в механике.	5
17 -19	Закон сохранения импульса.	3
20 - 23	Закон сохранения механической энергии.	4
24 - 26	<i>Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела.</i>	3
27 - 29	Статика.	3
30 - 31	Основы гидромеханики.	2
32 - 33	Основы молекулярно - кинетической теории (МКТ)	3
34 - 37	Уравнения состояния газа.	4
38	Взаимные превращения жидкости и газа	1
39	Жидкости.	1
40	Твердые тела.	1
41 - 47	Основы термодинамики.	7
48 -53	Электростатика.	6
54 - 59	Законы постоянного тока.	6
60 - 63	Электрический ток в различных средах	4
64	Подготовка к итоговой контрольной работе.	1
65	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.	1
66 - 68	Обобщающее повторение.	3

Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.

Критерии оценки

	Оценка «3»	Оценка «4»	Оценка «5»
Верно выполнено заданий	3	4	5-6

ВАРИАНТ 1

- 1.Какую скорость приобретает троллейбус за 10 с, если он трогается с места с ускорением $1,2 \text{ м/с}^2$?
2. Поезд движется по закруглению радиусом 500 м со скоростью 36 км/ч. Чему равно его центростремительное ускорение ?
3. Сила сопротивления движению электровоза составляет 4 кН. Найдите силу тяги, если его ускорение

составляет $0,1 \text{ м/с}^2$, а масса равна 90 т.

- .
4. Тело массой 5 кг падает на землю с высоты 20м. С какой скоростью оно ударится о землю?
 5. Найдите изменение внутренней энергии и изменение температуры при адиабатном сжатии 4 моль гелия, если при этом совершается работа 600 Дж.
 6. Определите ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, если при включении резистора сопротивлением 1,5 Ом по цепи проходит ток силой 0,60 А, а при включении резистора сопротивлением 2,5 Ом в цепи сила тока 0,4 А.

ВАРИАНТ 2

1. Поезд, идущий со скоростью 18 км/ч, останавливается при торможении в течение 10 с. Найти его ускорение?
2. Найти центростремительное ускорение автобуса, движущегося по выпуклому мосту с радиусом кривизны 30 м со скоростью 54 км /ч.
3. Трактор, сила тяги которого на крюке 15 кН, сообщает прицепу ускорению $0,5 \text{ м/с}^2$. Какое ускорение сообщит тому же прицепу трактор, развивающий тяговое усилие 60 Н?
4. Тело массой 5 кг падает на землю с высоты 20м. Найдите его потенциальную и кинетическую энергии на высоте 5 м.
5. Количество теплоты, которое двигатель получает от нагревателя, составляет 500 Дж, а количество теплоты, которое двигатель отдаёт холодильнику, составляет 300 Дж? Каков КПД двигателя? Какова температура нагревателя идеального теплового двигателя, если температура холодильника 300К?
6. При подключении внешнего участка цепи разность потенциалов на полюсах аккумуляторной батареи составляет 9 В, а сила тока в цепи 1,5 А. Каково внутреннее сопротивление аккумуляторной батареи и сопротивление внешнего участка цепи, если ЭДС батареи равна 15В