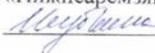


Рассмотрено:
на заседании МС
Протокол № 1 от 31.08.2020

Согласовано:
Зам.директора по УВР МАОУ
«Нижеаремзянская СОШ»
 Л.Н.Шубкина

Утверждено приказом директора МАОУ
«Нижеаремзянская СОШ»
Приказ №91 от 31.08.2020



***Рабочая программа
по учебному предмету
«Физика»
10 класс
2020-2021 учебный год***

Составитель:
Шубкина Л.Н., учитель физики высшей квалификационной категории

Планируемые результаты освоения учебного курса по физике

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) 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;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- 7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Обучающийся 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.

Обучающийся 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 «Физика»

ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Физика и методы научного познания. Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

МЕХАНИКА

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. *Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

Демонстрации:

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Интеграция предметов

Биология: соединение костей (рычаг)-7 кл., статическая работа (поддержка мышц позвоночника)-8 кл., амортизация стоп-8 кл.

География: определение географических координат местности-6 кл., землетрясения и вулканы-5 кл., движение земной коры-6 кл.

Информатика: моделирование всех видов движения (графики, таблицы, диаграммы), баллистическое движение (решение задач), методы научного познания-7-10 кл, решение задач по алгоритму.

Лабораторные работы:

1. Изучение движения тела по окружности
2. Измерение жёсткости пружины
3. Измерение коэффициента трения скольжения
4. Изучение движения тела, брошенного горизонтально
5. Изучение закона сохранения механической энергии
6. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА

Возникновение атомистической гипотезы 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. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. ПОРЯДОК И ХАОС. НЕОБРАТИМОСТЬ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

Демонстрации:

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объемные модели строения кристаллов.

Модели тепловых двигателей.

Интеграция предметов

Химия: вещество, молекула, атомы, количество вещества-8 кл., тепловые эффекты-8 кл., приготовление растворов-8 кл., агрегатные состояния вещества (кристаллические решетки)-8 кл., газовые законы (характеристики газов при нормальных условиях)-8 кл.

Биология: диффузия в органах дыхания-7 кл., терморегуляция -8 кл., осмос-клетка-10 кл., механизм вдоха и выдоха-8 кл, газообмен в легких и тканях-8 кл.

География: виды топлива и их получение-9 кл., загрязнение среды продуктами сгорания топлива-9 кл.

Информатика: графики изопроцессов, создание моделей агрегатного состояния вещества, моделирование фазовых переходов-7-11 кл., решение задач по алгоритму

Лабораторные работы:

Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи.

Демонстрации

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

Интеграция предметов:

Химия: электролиз-9-11 кл, строение проводников, полупроводников и диэлектриков-9-11 кл.

Биология: рефлекторная регуляция-8 кл.

Информатика: устройство компьютера, р-п-переход-10 кл., электронно-лучевая трубка -10 кл., решение задач по алгоритму.

Лабораторные работы

8. Последовательное и параллельное соединение проводников

9. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

Тематическое планирование с указанием количества часов, отведенных на изучение тем

Темы	Темы уроков	Количество часов
Введение. Физика и методы научного познания. 2 часа	Физика и методы научного познания. Вводный инструктаж по технике безопасности	1
	Физика и познание мира.	1
Механика		
Кинематика точки и твёрдого тела (8 часов)	Механическое движение, виды движения.	1
	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения.	1
	Относительность движения. Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость.	1
	Ускорение. Движение с постоянным ускорением.	1
	Равномерное движение по окружности.	1
	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности» ИОТ	1
	Решение задач по теме «Кинематика точки и твёрдого тела»	1
	Контрольная работа по теме «Кинематика»	1
Динамика (9 часов)	Работа над ошибками. Динамика. Инерциальные системы отсчета. Сила. Первый закон Ньютона.	1
	Второй закон Ньютона.	1
	Третий закон Ньютона.	1
	Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Вес тела.	1
	Деформация и силы упругости. Закон Гука.	1
	Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»	1
	Сила трения	1
	Лабораторная работа «Измерение коэффициента трения скольжения» ИОТ	1
Законы сохранения в механике (8 часов)	Лабораторная работа «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» ИОТ	1
	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1
	Решение задач на ЗСИ	1
	Механическая работа и мощность силы. Кинетическая энергия.	1
	Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии	1

	Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии» ИОТ	1
	Контрольная работа «Основы динамики. Законы сохранения в механике»	1
	Работа над ошибками. Равновесие сил. Условие равновесия сил.	1
	Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил» ИОТ	1
Молекулярная физика		1
Основы молекулярно – кинетической теории (13 часов)	Основные положения МКТ. Броуновское движение.	1
	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	1
	Основное уравнение МКТ.	1
	Температура и тепловое равновесие Энергия теплового движения молекул.	1
	Уравнение состояния идеального газа.	1
	Лабораторная работа №7 «Экспериментальная проверка закона Гей – Люссака» ИОТ	1
	Газовые законы. Изопроцессы	1
	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»	1
	Взаимные превращения жидкостей и газов. Насыщенный пар	1
	Влажность воздуха.	1
	Измерение влажности воздуха.	1
	Кристаллические и аморфные тела.	1
	Основы молекулярно – кинетической теории	1
Контрольная работа по теме «Молекулярная физика»	1	
Основы термодинамики (8 часов)	Работа над ошибками. Внутренняя энергия. Количество теплоты.	1
	Работа в термодинамике	1
	Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс	1
	Второй закон термодинамики. Решение задач на определение термодинамических величин.	1
	Применение первого закона термодинамики для изопроцессов.	1
	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей	1
	Решение задач по теме «Основы термодинамики»	1
	Контрольная работа по теме «Основы МКТ. Термодинамика»	1
Электродинамика (17 часов)		1
Электростатика (6 часов)	Работа над ошибками. Электрический заряд. Элементарные частицы.	1
	Закон Кулона. Единица электрического заряда	1
	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля.	1
	Потенциал электростатического поля. Потенциальная энергия	1

	заряженного тела	
	Емкость. Конденсаторы. Энергия электростатического поля.	1
	Решение задач на понятия и законы электростатики.	1
Законы постоянного тока (6 часов)	Электрический ток. Работа и мощность электрического тока Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1
	Лабораторная работа №8 «Последовательное и параллельное соединение» ИОТ	1
	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1
	Лабораторная работа №9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» ИОТ	1
	Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи»	1
	Контрольная работа по теме «Электродинамика»	1
Электрический ток в различных средах (5 часов)	Работа над ошибками. Электрический ток в металлах.	1
	Электрический ток в полупроводниках.	1
	Электрический ток в вакууме	1
	Электрический ток в жидкостях	1
	Электрический ток в газах.	1
Повторение (3 часов)	Кинематика точки и твёрдого тела. Итоговая контрольная работа	1
	Основы динамики. Законы сохранения в механике. Работа над ошибками	1
	Физика – наука о природе.	1
Итого		68