

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Ульяновска «Средняя школа № 83 имени генерала В.И. Орлова»**

«Рассмотрено»

на заседании ШМО
учителей математики,
информатики и физики

Пр. № 1 от 29.08.2024г.

Руководитель МО

(Э.А.Абдрахманова)

«Согласовано»

Зам.директора по УВР

_____(С. Ю. Ильина)

« 30 » 08. 2024

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Средней
школы № 83 имени генерала
В.И.Орлова»

А.Н.Тарасов
Пр. №290-о от «3»08.2024г

**Рабочая программа
по физике**

Класс 9

Уровень общего образования: основное общее образование

Количество часов по учебному плану: 102 часа (3 ч. в неделю)

Срок реализации программы: 2024 – 2025 учебный год

Учитель Фирсова Т.В, высшая кв.категория

Рабочая программа по физике составлена на основе

программы основного общего образования. Физика 7-9. Составитель Е.Н.Тихонова.- М.: Дрофа,2014.

Учебник: Физика 9 класс Авторы: Н.С. Пурышева, Н.Е.Важеевская, В.М. Чаругин. – М.:Дрофа, 2018г

г.Ульяновск

2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Физика» основного общего образования составлена на основе:

- Федерального закон от 29.12.12 №273-ФЗ «Об образовании РФ»
- требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями Приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1644), ФГОС основного общего образования, утвержденным приказом– Минпросвещения РФ от 31.05.2021 №287 (далее – ФГОС ООО);
- программы основного общего образования. Физика 7-9. Составитель Е.Н.Тихонова.-М.: Дрофа, 2014
- Устава МБОУ «Средняя школа № 83 имени генерала В.И.Орлова».

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные:

сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;

формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;

овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явлений;

формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять информацию в словесной, образной, символической формах;

анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание

прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;

формировать умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные:

Механические явления

распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса,) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электромагнитные явления

распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: (магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

решать задачи, используя физические законы (

закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света,): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов

использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях .

Квантовые явления

распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования; понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира; указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

Содержание учебного предмета

Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Движение по окружности. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Механическая работа и мощность. Силы в природе. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы:

№1 Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

№2 Измерение ускорения свободного падения

Контрольная работа.

№1 Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение

№2 Законы динамики.

Демонстрационный эксперимент

Определение координаты материальной точки в заданной системе отсчета. Путь и перемещение. Равномерное движение, измерение скорости тела при равномерном движении, построение графика зависимости $v = v(t)$, вычисление по этому графику перемещения. Определение ускорения прямолинейного равноускоренного движения. Зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Зависимость модуля перемещения от времени при прямолинейном равноускоренном движении с нулевой начальной скоростью. Относительность скорости, перемещения, траектории. Явление инерции. Опыт, свидетельствующий о том, что ускорение, получаемое телом, зависит от массы тела. Демонстрация второго закона Ньютона. Взаимодействие магнитов на расстоянии. Взаимодействие движущихся сцепленных тел. Падение тела в воздухе и в разреженном пространстве. Невесомость. Падение на землю тел, не имеющих опоры или подвеса. Примеры прямолинейного и криволинейного движения, направление скорости при движении тела по окружности.

Законы сохранения (8ч)

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Модель ракеты. Механическая работа. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергии.

Контрольная работа.

№3. Законы сохранения импульса и энергии.

Механические колебания и волны. Звук (11 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Фронтальная лабораторная работа:

№3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины

Контрольная работа

№4 «Механические колебания и волны»

Демонстрационный эксперимент

Примеры колебательных движений. Экспериментальная задача на повторение закона Гука и измерение жесткости пружины или шнура. Период колебаний пружинного маятника. Преобразование энергии в процессе свободных колебаний. Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс маятников. Образование и распространение поперечных и продольных волн. Действие электрического тока в проводнике на магнитную стрелку. Источники тока: гальванические элементы, аккумуляторы, термопара, фотоэлементы. Колеблущееся тело как источник звука. Зависимость высоты тона от частоты колебаний. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний. Необходимость упругой среды для передачи звуковых колебаний. Отражение звуковых волн. Звуковой резонанс.

Электромагнитные колебания и волны.(23 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур.

Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ.

Поглощение и испускание света атомами.

Фронтальные лабораторные работы:

№4 Изучение явления электромагнитной индукции.

Контрольная работа

№5 Электромагнитные колебания и волны»

Демонстрационный эксперимент

Пространственная модель магнитного поля постоянного магнита. Демонстрация спектров магнитного поля токов. Взаимодействие алюминиевых колец (сплошного и с прорезью) с магнитом. Проявление самоиндукции при замыкании и размыкании электрической цепи. Трансформатор универсальный. Излучение и прием электромагнитных волн. Регистрация свободных электрических колебаний. Преломление светового луча. Разложение белого света на составляющие при прохождении через призму.

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (14ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. α -, β - и γ -излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для α - и β -распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Фронтальные лабораторные работы: №5 Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. №6 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Контрольная работа

№6 Строение атома и атомного ядра.

Вселенная (5 ч)

Источники энергии Солнца и звезд. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Фронтальные лабораторные работы.

№7 «Определение размеров Лунных кратеров»

№8 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио»

Повторение (7часов)

Законы движения и взаимодействия. Механические колебания и волны. Электромагнитное колебания. Атомная физика.

Фронтальные лабораторные работы.

Лабораторная работа №9 «Измерение плотности вещества твердого тела».

Лабораторная работа №10 «Регулирования силы тока в цепи с помощью реостата»

Контрольная работа

№7 Итоговая контрольная работа

Тематическое планирование (102 часа)

	№ Раздела	Количества часов.	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Законы взаимодействия и движения	34	2	2
2	Законы сохранения	8	1	
3	Механические колебания и волны. Звук.	11	1	1
4	Электромагнитные колебания и волны.	23	1	1
5	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	14	1	1
5	Вселенная	5		2
7	Повторение	7	1	2
	Итого:	102	7	10