МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ГОЛЫШМАНОВСКАЯ СРЕНДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании ШМО\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_  от «\_\_\_\_\_» августа 20\_\_\_г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УР  МАОУ «Голышмановская СОШ №2»  \_\_\_\_\_\_\_Ю.В.Петрушенко  «\_\_\_\_» августа 20\_\_\_\_\_\_г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор МАОУ «Голышмановская СОШ №2»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.И. Казанцева  Приказ №\_\_\_от «\_\_\_\_» августа 20\_\_\_г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Физика»**

**Класс: 9**

**Уровень образования** – основное общее образование

**Срок реализации программы** – 2019/2020учебный год

**Количество часов по учебному предмету:3** ч./неделю, всего – 102ч/год

**Рабочую программу составила**:

Т.В.Карпушенко

**Год составления**– май 2019 года

п..Ламенский, 2019

**1.Планируемые результаты изучения учебного курса физики**

**Личностные** **результаты**

1. Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

2. Самостоятельность в приобретений новых знаний и практических умений.

3. Формирование ценностных отношений к друг другу, учителю, результатам обучения. Авторам открытий и изобретений.

4. Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.

5 . Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений

6. Убеждённость 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 к элементу общечеловеческой культуры.

7. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.

**Метапредметные** **результтты**

1. Овладениенавыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановке целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть результаты своих действий.

2. Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями.

3. Развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли... способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право человека на его собственное мнение.

4. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения. Вести дискуссию

5.Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной. Символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.

6. Освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем

7. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей. Представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию

8. Приобретения опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий.

**Предметные** **результаты**

1. Знания **о** природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений.

2. Умения пользоваться методами научного познания явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты. обрабатывать результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул.

3. Умения применять полученные знании на решении физических задач.

4. Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств.

5. Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

6. Понимать и объяснять такие физические явления: атмосферное давление, диффузия, плавание тел свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.

7. Умения измерять расстояния, скорость, промежуток времени, силу, массу.

8. Уметь применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний.

9. Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы. Проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты. обрабатывать результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимость между величинами, оценивать погрешности результатов измерений.

10. Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, использовать справочную литературу, другие источники информации.

11. Понимать и объяснять физические явления: свободное падение тел, колебания нитяного маятника, тепловые процессы, тепловые свойства твёрдых и жидких тел, отражение и преломление света, электризация тел.

12. Умение измерять силу электрического тока, напряжение, электрическое сопротивление, фокусное расстояние оптическую силу линзы. Работу электрического тока.

13. Владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимостей между физическими величинами.

**2. Содержание учебного предмета**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № раздела | Наименование  раздела | Содержание раздела |
| **1** | **Законы взаимодействия и движения тел.** | Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение перемещение. Графики зависимостей кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. |
| **2** | **Механические колебания и волны.** | Колебательное движение. Колебание 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. |
| **3** | **Электромагнитное поле.** | 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. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных волн 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. Происхождение линейчатых спектров. |
| **4** | **Строение атома и атомного ядра.** | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа, бета и гамма 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. Правило смещения для альфа, бета распадов 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. Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. |
| **5** | **Строение и эволюция Вселенной.** | Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. |

**3.Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п раздела и тем | Название раздела, темы | Количество часов, отводимых на освоение темы | Лабораторные работы | Контрольные работы |
| 1 | Механические явления  - Законы движения и взаимодействия тел  - Механические колебания и волны. Звук | 49  34  15 | №1 Исследование равноускоренного движения без начальной скорости  №2 Измерение ускорения свободного падения | №1 |
| 2 | Электрические и магнитные явления  - Электрические и магнитные явления | 25  25 | №3 Исследования периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины  №4 Исследование зависимости периода колебаний нитяного маятника от его длины  №5 Изучение явления ЭМИ | №2 |
| 3 | Квантовые явления  - Строение атома и атомного ядра | 20  20 | №6 Изучение деления ядра атома урана  №7 Изучение треков элементарных. частиц | №3 |
| 4 | Строение и эволюция Вселенной  - Строение и эволюция Вселенной | 8  8 | - | №4 |

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УР  МАОУ «Голышмановская СОШ №2»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.В.Петрушенко  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г. | Приложение №\_\_\_  к Рабочей программе учителя  утвержденной приказом директора по школе  от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_ |

**Календарно-тематическое планирование**

**учебного предмета «Физика»**

**Класс: 9 класс**

**Учитель: Карпушенко Татьяна Валентиновна**

**Учебный год** – 2019/2020учебный год

п,Ламенский, 2019

**5.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата | | Тема урока | Планируемые результаты обучения; требования к уровню подготовки учащихся | Элемент содержания | Домашнее задание |
| По плану | По  факту |
| **Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел. (34 ч)** | | | | | | |
| 1/1 | 02.09 |  | Материальная точка. Система отсчета. | Формирование познавательного интереса; формирование умений работать с информацией; понимание смысла понятий | Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Система отсчета. | §1.  Упр. 1(2,4) |
| 2/2 | 04.09 |  | Перемещение. | Формирование познавательного интереса; формирование умений работать с информацией | Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени. Различие между величинами «путь» и «перемещение». | §2.  Упр.2  (1, 2) |
| 3/3 | 05.09 |  | Определение координаты движущегося тела. | Формирование умений построения и реализации новых знаний; умения использовать полученные знания | Нахождение координат по начальной координате и проекции вектора перемещения | §3. Упр.3(1) |
| 4/4 | 09.09 |  | Скорость прямолинейного равномерного движения. | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний, способов действия | Прямолинейное равномерное движение, скорость, направление вектора скорости. проекции вектора скорости на выбранную ось, единицы скорости, формула для расчета скорости | §4 упр 4 |
| 5/5 | 11.09 |  | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. | Формирование умений воспринимать и перерабатывать информацию; понимание смысла величин. описывающих явление | Для прямолинейного равномерного движения:  - формулы для нахождения проекции и модуля вектора скорости и перемещения;  - равенство модуля вектора перемещения, пути и скорости под графиком скорости. | §4. |
| 6/6 | 12.09 |  | Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении | Формирование умений построения и реализации новых знаний; понимание физических законов | График скорости тела при прямолинейном равномерном движении и его анализ. Графический способ нахождения пройденного пути по графику скорости равномерного движения и его анализ | §4 |
| 7/7 | 16.09 |  | Средняя скорость | Формирование умений применять полученные знания на решении задач | Средняя путевая скорость, модуль средней скорости перемещения | §5. |
| 8/8 | 18.09 |  | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | Понимание смысла законов , умение работать с графиками | Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. | §5. Упр.5  (2, 3) |
| 9/9 | 19.09 |  | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | Формирований умений представлять информацию в виде графиков | Формулы для определения вектора скорости и его проекции  .График зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для случаев, когда векторы скорости и ускорения: а) сонаправлены; б) направлены на противоположные стороны. | §6.  Упр.6  (2,3) |
| 10/10 | 23.09 |  | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | Формирование умений работать с источником информации; понимание смысла закона | Вывод формулы перемещения геометрическим путем. | §7.  Упр.7(1, 2) |
| 11/11 | 25.09 |  | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | Формирование умений построения и реализации новых знаний | Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости. | §8. Упр.8(1) |
| 12/12 | 26.09 |  | Лабораторная работа №1 | Формирование умений работать с приборами; обрабатывать полученную информацию | Исследование, равноускоренного движения без начальной скорости | §8. Упр.8(2) |
| 13/13 | 30.09 |  | Решение задач по теме: «Кинематика» | Умения применять знания на решении задач | Решение задач на определение ускорения, мгновенной скорости и перемещения при равноускоренном движении. | Записи |
| 14/14 | 02.10 |  | Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении | Формирование умений воспринимать информацию и перерабатывать информацию | Графики скорости, ускорения при прямолинейном равноускоренном движении и их анализ, графический способ нахождения пройденного пути по графику скорости, график прямолинейного равноускоренного движения и его анализ | Записи |
| 15/15 | 03.10 |  | Решение задач | Умения применять знания на решении задач | Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение | карточки |
| 16/16 | 07.10 |  | Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика» | Умение применять теоретические знания | Контрольная работа по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение» |  |
| 17/17 | 09.10 |  | Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. | Формирование убеждений в познаваемости природы | Относительность перемещения и других характеристик движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Причины смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе отсчета). | §9.Упр.9  (1,3,4) |
| 18/18 | 10.10 |  | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | Формирование убеждений в закономерной связи и познаваемости явлений природы | Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона (в современной формулировке). Инерциальные системы отсчета. | §10. Упр.10 |
| 19/19 | 14.10 |  | Второй закон Ньютона. | Понимание зависимости между величинами | Второй закон Ньютона. Единица силы. | §11. Упр.11  (2,3) |
| 20/20 | 16.10 |  | Третий закон Ньютона. | Понимание зависимости между величинами | Третий закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел: а) имеют одинаковую природу; б) приложены к разным телам. | §12. Упр.12  (,3) |
| 21/21 | 17.10 |  | Свободное падение тел. | Формирование умений построения и реализации новых знаний | Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разряженном пространстве. | §13. Упр.13  (2.3) |
| 22/22 | 21.10 |  | Движение тела, брошенного вертикально вверх. | Формирование умений построения и реализации новых знаний | Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. | §14. Упр.14 |
| 23/23 | 23.10 |  | Лабораторная работа №2 | Практическое применение знаний, умение организации самостоятельной работы | Измерение ускорения свободного падения | записи |
| 24/24 | 24.10 |  | Закон всемирного тяготения. | Формирование убеждённости в познаваемости явлений природы | Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная. | §15. Упр.15(3.4) |
| 25/25 | 06.11 |  | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | Формирование умений объяснять зависимость между величинами | Формула для определения ускорения свободного падения через гравитационную постоянную. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над землей. | §16. Упр.16(1,2,3,4) |
| 26/26 | 07.11 |  | Прямолинейное и Криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | Понимание физического смысла величин | Условие криволинейного движения. Направление скорости тела при его криволинейном движении, в частности, при движении по окружности. Центростремительное ускорение. Центростремительная сила. | §17§18. упр.  17(1,2)  §19 Упр.18(1) |
| 27/27 | 11.11 |  | Решение задач: по теме: «Движение по окружности». | Умения применять знания на решении задач |  | Упр.18  (4,5) |
| 28/28 | 13.11 |  | Искусственные спутники Земли. | Формирование познавательного интереса; Убеждённость в познании природы | Условия, при которых тело может стать искусственным спутником. Первая космическая скорость. | §20. Упр.19(1) |
| 29/29 | 14.11 |  | Импульс тела. | Понимание смысла физической величины; умение объяснять зависимость между величинами | Причины введения в науку величины, называемой импульсом тела. Формулы импульса. Единица импульса. | §20. Упр.20(2), |
| 30/30 | 18.11 |  | Закон сохранения импульса. | Знание закона; умение понимать и объяснять зависимость между величинами | Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод закона сохранения импульса. | §20. Упр. 21(2) |
| 31/31 | 20.11 |  | Реактивное движение. Ракеты. | Формирование способностей к реализации новых знаний | Сущность реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракет. Многоступенчатые ракеты. | §21упр 21(2,4) |
| 32/32 | 21.11 |  | Закон сохранения механической энергии | Понимание зависимости между величинами в законе | Закон сохранения механической энергии | §22. Упр.22(1) |
| 33/33 | 25.11 |  | Решение задач по теме: «Динамика». | Умение применять теоретические знания |  | Упр.20(4), 21(1), 22(2). |
| 34/34 | 27.11 |  | Контрольная работа №2 по теме: «Динамика». | Овладение навыками оценки результатов своей работы |  |  |
| **Тема 2. Механические колебания и волны. Звук.(15ч)** | | | | | | |
| 35/1 | 28.11 |  | Колебательное движение | Формирование познавательных интересов; умения проводить наблюдения | Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний. | §23 Упр.23 |
| 36/2 | 02.12 |  | Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. | Формирование систематизации изучаемого материала | горизонтального пружинного маятника. Определение свободных колебаний. Колебательных систем, маятник. | §23 |
| 37/3 | 04.12 |  | Величины, характеризующие колебательное движение. | Понимание смысла физических величин и зависимости меду ними | Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частота нитяного маятника от длины нити. | §24. Упр.24  (3,5) |
| 38/4 | 05.12 |  | Гармонические колебания | Формирование умений построения и реализации новых знаний | Примеры гармонических колебаний. Общие черты гармонических колебаний. | §25 |
| 39/5 | 09.12 |  | Лабораторная работа №3 | Формирование умений самостоятельных исследований | Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины | §2б. Упр.24(6) |
| 40/6 | 11.12 |  | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. | Формирование умений анализировать информацию | Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания и их график | §2б. Упр.25 |
| 41/7 | 12.12 |  | Резонанс. | Формирование умений построения и реализации новых знаний | Вынуждающая сила. Частота установившихся вынужденных колебаний | §27 Упр.26 |
| 42/8 | 16.12 |  | Распространение колебаний в упругих средах. Волны. | Формирование умений построения и реализации новых знаний | Механизм распространения упругих колебаний. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах. | §28 |
| 43/9 | 18.12 |  | Длина волны. Скорость распространения волны. | Понимание смысла физических величин и зависимости между ними | Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами. | §29 Упр.27 |
| 44/10 | 19.12 |  | Источники звука. Звуковые колебания. | Формирование убеждений в познаваемости явлений природы | Источники звука-тела, колеблющиеся с частотой 20Гц – 20кГц. | §30 Упр.28 |
| 45/11 | 23.12 |  | Высота и тембр звука. Громкость звука. | Формирование умений построения и реализации новых знаний | Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука - от амплитуды колебаний. | §31 Упр.29 |
| 46/12 | 25.12 |  | Распространение звука. Скорость звука. | Формирование умений построения и реализации новых знаний | Наличие среды – необходимое условие распространение звука. Скорость звука в различных средах. | §32 Упр.30(3,4,6) |
| 47/13 | 26.12 |  | Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс | Формирование познавательных интересов; убеждённости в возможности познания природы | Отражение звука. Эхо.. Условия, при которых образуется эхо. Звуковой резонанс. | §33 |
| 48/14 | 30.12 |  | Решение задач на механические колебания и волны | Формирование умений практического применения знаний |  | Каточки |
| 49/15 |  |  | Контрольная работа №3 по теме: «Механические колебания и волны. Звук». | Овладение навыками оценки своей работы |  |  |
| **Тема 3. Электромагнитное поле. (25 ч)** | | | | | | |
| 50/1 |  |  | Магнитное поле и его графическое изображение. | Убеждённость в возможности познания природы; | Существование магнитного поля вокруг проводника с электрическим током. Линии магнитного поля постоянного полосового магнита и прямолинейного проводника с током. | §34 Упр.31 |
| 51/2 |  |  | Неоднородное и однородное магнитные поля. | Формирование способностей систематизации изучаемого предметного содержания | Неоднородное и однородное магнитные поля. Магнитное поле соленоида. | §34 |
| 52/3 |  |  | Направление тока и направление линии его магнитного поля. | Развитие теоретического мышления на основе умений устанавливать факты | Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида. | §35 Упр.32(1,2,3) |
| 53/4 |  |  | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | Формирование познавательных интересов; понимание смысла величин, описывающих явление | Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки. | §36 Упр33 |
| 54/5 |  |  | Индукция магнитного поля. | Умение пользоваться методами научного познания: объекты, модели | Индукция магнитного поля. Линии вектора магнитной индукции. Единицы магнитной индукции. | §37 |
| 55/6 |  |  | Магнитный поток. | Умение устанавливать зависимость между физическими величинами | Зависимость магнитного поля, пронизывающего контур, от площади и ориентации контура в магнитном поле и индукции магнитного поля. Явление электромагнитной индукции | §38 Упр34(1) |
| 56/7 |  |  | Явление электромагнитной индукции. | Развитие теоретического на основе метода научного познания | Опыт Фарадея. Причины возникновения индукционного тока. | §39. Упр.36 |
| 57/8 |  |  | Лабораторная работа №4 | Умения проводить наблюдения и обрабатывать результаты | «Изучение явления электромагнитной индукции». | §39. |
| 58/9 |  |  | Правило Ленца. Направление индукционного тока. | Установление причинно\_ следственных связей | Причина возникновения индукционного тока. Определение направления индукционного тока. | §40 Упр.37 |
| 59/10 |  |  | Явление самоиндукции. | Формирование познавательных интересов; приобретение навыка анализа и отбора информации | Физическая суть явления самоиндукции. | §41 Упр.38 |
| 60/11 |  |  | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. | Формирование умений построения и реализации новых знаний: понятия, способы действия | Переменный электрический ток. Устройство и принцип действия индукционного генератора переменного тока. График зависимости силы тока от (t). | §42 Упр.39 |
| 61/12 |  |  | Электромагнитное поле. | Убеждённость в возможности познания природы; формирование научного мировоззрения | Выводы Максвелла. Электромагнитное поле. Его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями.  Напряженность электрического поля. Обнаружение электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. | §43 |
| 62/13 |  |  | Электромагнитные волны | Понимание зависимости между физическими величинами, характеризующих объект | Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Развитие взгляда на природу света. | §44 Упр.41(1) |
| 63/14 |  |  | Конденсаторы. | Понимание смысла физических величин и зависимости между ними | Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсатор. | § записи |
| 64/15 |  |  | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | Умение объяснять процессы в колебательном контуре | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | §45 Упр.42 |
| 65/16 |  |  | Принципы радиосвязи и телевидения. | Формирование убеждений в объективности научных знаний | Принципы радиосвязи и телевидения. | §46 Упр.43 |
| 66/17 |  |  | Электромагнитная природа света. | Формирование научного мировоззрения на природу света | Свет как частный случай электромагнитных волн. Место световых волн в диапазоне электромагнитных волн. | §47 |
| 67/18 |  |  | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. | Формирование умений построения и реализации новых знаний :понятия, способы действия | Закон преломления света. | §48 Упр.44(2,3) |
| 68/19 |  |  | Дисперсия света. Цвета тел. | Формирование умений построения и реализации новых знаний | Явление дисперсии. Разложение белого цвета в спектр. | §49 |
| 69/20 |  |  | Спектроскоп и спектрограф | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципа работы устройства | Устройство двухтрубного спектроскопа, его назначение, принцип действия. Спектрограф, спектрограмма. | §49 Упр.45(1,3) |
| 70/21 |  |  | Типы оптических спектров | Умение обнаруживать зависимость между физическими величинами и свойствами объекта | Сплошной и линейчатые спектры. Спектры испускания и поглощения. | §50таблица |
| 71/22 |  |  | Лабораторная работа №5 | Умение планировать и проводить эксперимент, обрабатывать результаты измерений | «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». |  |
| 72/23 |  |  | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | Формировании убеждённости познания явлений природы | Частицы электромагнитного излучения – фотоны или кванты. | §51итоги главы |
| 73/24 |  |  | Решение задач по теме: «Электромагнитные явления» | Формирование умений применять знания на решении физических задач |  | Записи |
| 74/25 |  |  | Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитное поле». | Формирование навыков самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитное поле». |  |
| **Тема 4. Строение атома и атомного ядра. (20 ч)** | | | | | | |
| 75/1 |  |  | Радиоактивность | Убеждённость в в возможности познания природы, разумного использования научных открытий | Открытие радиоактивности Беккерелем. Опыт по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения. Альфа-, бета- и гамма – частицы. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. | §52 |
| 76/2 |  |  | Модели атомов | Формирование умений анализировать и перерабатывать полученную информацию, приобретение самостоятельного поиска информации | Модель атома Томсона. Опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома. | §52 |
| 77/3 |  |  | Радиоактивные превращения атомных ядер. | Формирование умений анализировать и перерабатывать информацию | Превращение ядер при радиоактивном распаде на примере альфа-распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Законы сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях. | §53 |
| 78/4 |  |  | Экспериментальные методы исследования частиц | Умение объяснять принципы действия технических устройств | Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона. | §54 |
| 79/5 |  |  | Лабораторная работа № 6 | Умения проводить наблюдения и обрабатывать результаты измерений | Измерение естественного радиационного фона дозиметром |  |
| 80/6 |  |  | Открытие протона и нейтрона. | Формирование научного мировоззрения о строении материи; понимание роли физической науки | Выбивание протонов из ядер атомов азота. Наблюдение фотографий треков частиц в камере Вильсона. Открытие и свойства нейтрона. Массовое и зарядовое числа. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового числа. | §55 Упр.47 |
| 81/7 |  |  | Состав атомного ядра Ядерные силы. | Формирование убеждённости в познании природы; уважение к творцам науки и техники | Особенности ядерных сил. Энергия связи ядра. Формула для определения дефекта масс любого ядра. Расчет энергии связи ядра по его дефекту масс | §56 Упр.48(4,5,6) |
| 82/8 |  |  | Энергия связи. Дефект масс | Развитие теоретического мышления; умения устанавливать причинно\_ следственные связи | Законы сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях.. Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. | §57 |
| 83/9 |  |  | Решение задач | Формирование навыков решения задач |  | записи |
| 84/10 |  |  | Деление ядер урана. Цепная реакция. | Формирование убеждённости в познании природы; уважение к творцам науки и техники | Цепная реакция деления ядер урана и условия ее протекания. Критическая масса. | §58 |
| 85/11 |  |  | Лабораторная работа №7 | Умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между величинами | «Изучение деления ядра урана по трекам на готовых фотографиях» |  |
| 86/12 |  |  | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию | Применение полученных знаний для объяснения принципа действия реактора | Ядерный реактор и его виды. Устройство и принцип действия ядерного реактора. Преобразование энергии на атомных электростанциях. Атомная энергетика | §59 |
| 87/13 |  |  | Атомная энергетика.. | Формирование убеждённости в высокой ценности науки | Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций. | §60 |
| 88/14 |  |  | Биологическое действие радиации | Формирование убеждённости в высокой ценности науки | Поглощенная доза излучения. Биологический эффект, вызываемый различными видами радиоактивных излучений. Способы защиты от радиации. | §61 |
| 89/15 |  |  | Закон радиоактивного распада. | Убеждённость возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки | Период полураспада. Закон радиоактивного распада | §61 |
| 90/16 |  |  | Термоядерная реакция. | Формирование умений построения и реализации новых знаний | Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии. Перспективы использования этой энергии. | §62 |
| 91/17 |  |  | Элементарные частицы. Античастицы | Формирование способности к систематизации изучаемого материала | Элементарные частицы, позитрон, процесс аннигиляции, антипротон, антинейтрон, антивещество. | записи |
| 92/18 |  |  | Решение задач . | Умения применять теоретические знания для решения физических задач | Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер, на закон радиоактивного распада |  |
| 93/19 |  |  | Контрольная работа №5 | Формирование навыков самооценки и контроля | Контрольная работа №5 по теме: «Строение атома и атомного ядра» |  |
| 94/20 |  |  | Л/р №8 Л/р №9 | Умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между величинами | Л/р №8 Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона  Л/р №9 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотогрвфиям |  |
| **Тема. Строение и эволюция Вселенной. (5 ч)** | | | | | | |
| 95/1 |  |  | Состав, строение и происхождение Солнечной системы | Формирование научного мировоззрения о строении Солнечной системы | Состав Солнечной системы Солнце, восемь больших планет, пять планет карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. | §63 |
| 96/2 |  |  | Большие планеты Солнечной системы | Формирование научного мировоззрения о природе тел Солнечной системы | Земля и планеты земной группы. Планеты гиганты. Спутники и кольца планет гигантов. | §64 |
| 97/3 |  |  | Малые тела Солнечной системы | Формирование мировоззрения о природе малых тел Солнечной системы | Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. | §65 |
| 98/4 |  |  | Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд | Формирование научного мировоззрения о физической природе звёзд | Солнце и звезды: слоистая структура, магнитное поле. Источники энергии Солнца и звезд. | §66 |
| 99/5 |  |  | Строение и эволюция Вселенной | Формирование научных представлений о Галактике | Галактики. Метагалактика. | §67 |
| **Итоговое повторение (3 ч)** | | | | | | |
| 100/1 |  |  | Законы взаимодействия и движения тел | Формирование умений систематизировать и обобщать информацию | Повторение основных определений и формул, решение задач на законы взаимодействия и движения тел | записи |
| 101/2 |  |  | Механические колебания и волны | Формирование умений систематизировать и обобщать информацию | Повторение основных определений и формул, решение задач по теме: «Механические колебания и волны» | записи |
| 102/3 |  |  | Электромагнитное поле | Формирование умений систематизировать и обобщать информацию; развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия | Повторение основных определений и формул, решение задач по теме «Электромагнитное поле» | записи |

**Лист корректировки рабочей программы**

**Учителя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по предмету\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**на 2019/2020 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Название раздела, темы | Дата проведения по плану | Причина корректировки | Корректирующие мероприятия | Дата проведения по факту |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |