

**Личностные результаты**:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты** :

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной

**Предметные результаты**

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных 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;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) 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;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

**Содержание учебного предмета:**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия.

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.

**Электромагнитные явления**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. 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 живыеорганизмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. *Спектральный анализ.*

**Квантовые явления**

Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Опыты Резерфорда. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

**Строение и эволюция Вселенной**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

**Лабораторные работы**

1. Сборка электромагнита и испытание его действия.

2. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

3. Изучение свойств изображения в линзах.

4. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

5. Измерение ускорения свободного падения.

6. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

7. Изучение явления электромагнитной индукции.

8. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

10. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

11. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

**Тематическое планирование:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **п/п** | **Наименование разделов тем** | **Количество часов** |
|  | Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета. | 1 |
|  | Перемещение. Определение координаты движущегося тела. | 1 |
|  | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | 1 |
|  | Графическое представление движения. | 1 |
|  | Решение задач по теме «Графическое представление движения». | 1 |
|  | Равноускоренное движение. Ускорение. | 1 |
|  | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | 1 |
|  | Перемещение при равноускоренном движении. | 1 |
|  | Решение задач по теме «Равноускоренное движение». | 1 |
|  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | 1 |
|  | Относительность движения. | 1 |
|  | Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона. | 1 |
|  | Второй закон Ньютона. | 1 |
|  | Решение задач по теме «Второй закон Ньютона». | 1 |
|  | Третий закон Ньютона. | 1 |
|  | Решение задач на законы Ньютона. Карточки | 1 |
|  | Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона». | 1 |
|  | Анализ контрольной работы и коррекция УУД.  Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость | 1 |
|  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа  № 2 «Измерение ускорения свободного падения» | 1 |
|  | Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения» | 1 |
|  | Закон Всемирного тяготения. | 1 |
|  | Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения». | 1 |
|  | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | 1 |
|  | Прямолинейное и криволинейное движение. | 1 |
|  | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью | 1 |
|  | Искусственные спутники Земли. | 1 |
|  | Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью». | 1 |
|  | Импульс тела. Импульс силы. | 1 |
|  | Закон сохранения импульса тела. | 1 |
|  | Реактивное движение. | 1 |
|  | Решение задач по теме «Закон сохранения импульса» | 1 |
|  | Закон сохранения энергии. | 1 |
|  | Решение задач на закон сохранения энергии | 1 |
|  | Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения». | 1 |
|  | Анализ контрольной работы и коррекция УУД.  Колебательное движение. Свободные колебания. | 1 |
|  | Величины, характеризующие колебательное движение. | 1 |
|  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа  № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины» | 1 |
|  | Гармонические колебания. | 1 |
|  | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. | 1 |
|  | Резонанс. | 1 |
|  | Распространение колебаний в среде. Волны. | 1 |
|  | Длина волны. Скорость распространения волн. | 1 |
|  | Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн». | 1 |
|  | Источники звука. Звуковые колебания. | 1 |
|  | Высота, тембр и громкость звука. | 1 |
|  | Распространение звука. Звуковые волны. | 1 |
|  | Отражение звука. Звуковой резонанс. | 1 |
|  | Интерференция звука. | 1 |
|  | Решение задач по теме «Механические колебания и волны» | 1 |
|  | Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны» | 1 |
|  | Анализ контрольной работы и коррекция УУД.  Магнитное поле. | 1 |
|  | Направление тока и направление линий его магнитного поля | 1 |
|  | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | 1 |
|  | Решение задач на применение правил левой и правой руки. | 1 |
|  | Магнитная индукция. | 1 |
|  | Магнитный поток. | 1 |
|  | Явление электромагнитной индукции | 1 |
|  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа  № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции | 1 |
|  | Направление индукционного тока. Правило Ленца | 1 |
|  | Явление самоиндукции | 1 |
|  | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. | 1 |
|  | Решение задач по теме «Трансформатор» | 1 |
|  | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | 1 |
|  | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | 1 |
|  | Принципы радиосвязи и телевидения. | 1 |
|  | Электромагнитная природа света. Интерференция света. | 1 |
|  | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. | 1 |
|  | Преломление света. | 1 |
|  | Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф. | 1 |
|  | Типы спектров. Спектральный анализ. | 1 |
|  | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | 1 |
|  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа  № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | 1 |
|  | Решение задач по теме «Электромагнитное поле» | 1 |
|  | Решение задач по теме «Электромагнитное поле». | 1 |
|  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле» | 1 |
|  | Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле» | 1 |
|  | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов. | 1 |
|  | Радиоактивные превращения атомных ядер. | 1 |
|  | Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер». | 1 |
|  | Экспериментальные методы исследования частиц. | 1 |
|  | Открытие протона и нейтрона | 1 |
|  | Состав атомного ядра. Ядерные силы | 1 |
|  | Энергия связи. Дефект масс. | 1 |
|  | Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс». | 1 |
|  | Деление ядер урана. Цепная реакция. | 1 |
|  | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию | 1 |
|  | Атомная энергетика. | 1 |
|  | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. | 1 |
|  | Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада». | 1 |
|  | Термоядерная реакция. | 1 |
|  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа  № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» | 1 |
|  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа  № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков» | 1 |
|  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа  № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона» | 1 |
|  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа  № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | 1 |
|  | Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра» | 1 |
|  | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. | 1 |
|  | Большие планеты Солнечной системы. | 1 |
|  | Малые тела Солнечной системы. | 1 |
|  | Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. | 1 |
|  | Строение и эволюция Вселенной. | 1 |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 |
|  | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов. | 1 |
|  | Итого: | 102 |