

**1. Планируемые результаты учебного предмета « Физика» 9 класс**

**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.

**2.Содержание учебного предмета *9 класс* (102 ч, 3 ч в неделю)**

**1. Законы взаимодействия и движения тел**

Материальная точка. *Система отсчета.* Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.Графики зависимости кинематических величин отвремени при равномерном и равноускоренном движении. *Относительность механического движения.* *Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета.* Первый, второй и третий законы Ньютона.Свободное падение. *Невесомость.* Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.*

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

**2. Механические колебания и волны. Звук**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. *Амплитуда, период, частота колебаний.* 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.*  *Звуковой резонанс.*

*Фронтальные лабораторные работы*

3. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

**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. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.* Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. *Влияние электромагнитных излучений на* *живые организмы.* Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. *Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.* Дисперсия света. *Типы оптических спектров.* *Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.*

*Фронтальные лабораторные работы*

5. Изучение явления электромагнитной индукции.

6. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

**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. *Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.* Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. *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. *Источники энергии Солнца и звезд.*

*Фронтальные лабораторные работы*

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

**5. Обобщающее повторение курса физики**

Закон сохранения механической энергии, превращение механической энергии в другие виды энергии. Производство, передача и потребление электрической энергии.

**3. Тематическое планирование 9 класс (102 часа)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** |  |
| **Количество часов** |
| 1 | Материальная точка. Система отсчета. | 1 |
| 2 | Перемещение. | 1 |
| 3 | Определение координаты движущегося тела. | 1 |
| 4 | Скорость прямолинейного равномерного движения. | 1 |
| 5 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. | 1 |
| 6 | Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении | 1 |
| 7 | Средняя скорость | 1 |
| 8 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | 1 |
| 9 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | 1 |
| 10 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | 1 |
| 11 | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | 1 |
| 12 | Лабораторная работа №1 | 1 |
| 13 | Решение задач по теме: «Кинематика» | 1 |
| 14 | Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении | 1 |
| 15 | Решение задач | 1 |
| 16 | Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика» | 1 |
| 17 | Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. | 1 |
| 18 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | 1 |
| 19 | Второй закон Ньютона. | 1 |
| 20 | Третий закон Ньютона. | 1 |
| 21 | Свободное падение тел. | 1 |
| 22 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. | 1 |
| 23 | Лабораторная работа №2 | 1 |
| 24 | Закон всемирного тяготения. | 1 |
| 25 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | 1 |
| 26 | Прямолинейное и Криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 1 |
| 27 | Решение задач: по теме: «Движение по окружности». | 1 |
| 28 | Искусственные спутники Земли. | 1 |
| 29 | Импульс тела. | 1 |
| 30 | Закон сохранения импульса. | 1 |
| 31 | Реактивное движение. Ракеты. | 1 |
| 32 | Закон сохранения механической энергии | 1 |
| 33 | Решение задач по теме: «Динамика». | 1 |
| 34 | Контрольная работа №2 по теме: «Динамика». | 1 |
| 35 | Колебательное движение | 1 |
| 36 | Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. | 1 |
| 37 | Величины, характеризующие колебательное движение. | 1 |
| 38 | Гармонические колебания | 1 |
| 39 | Лабораторная работа №3 | 1 |
| 40 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. | 1 |
| 41 | Резонанс. | 1 |
| 42 | Распространение колебаний в упругих средах. Волны. | 1 |
| 43 | Длина волны. Скорость распространения волны. | 1 |
| 44 | Источники звука. Звуковые колебания. | 1 |
| 45 | Высота и тембр звука. Громкость звука. | 1 |
| 46 | Распространение звука. Скорость звука. | 1 |
| 47 | Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс | 1 |
| 48 | Решение задач на механические колебания и волны | 1 |
| 49 | Контрольная работа №3 по теме: «Механические колебания и волны. Звук». | 1 |
| 50 | Магнитное поле и его графическое изображение. | 1 |
| 51 | Неоднородное и однородное магнитные поля. | 1 |
| 52 | Направление тока и направление линии его магнитного поля. | 1 |
| 53 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | 1 |
| 54 | Индукция магнитного поля. | 1 |
| 55 | Магнитный поток. | 1 |
| 56 | Явление электромагнитной индукции. | 1 |
| 57 | Лабораторная работа №4 | 1 |
| 58 | Правило Ленца. Направление индукционного тока. | 1 |
| 59 | Явление самоиндукции. | 1 |
| 60 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. | 1 |
| 61 | Электромагнитное поле. | 1 |
| 62 | Электромагнитные волны | 1 |
| 63 | Конденсаторы. | 1 |
| 64 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | 1 |
| 65 | Принципы радиосвязи и телевидения. | 1 |
| 66 | Электромагнитная природа света. | 1 |
| 67 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. | 1 |
| 68 | Дисперсия света. Цвета тел. | 1 |
| 69 | Спектроскоп и спектрограф | 1 |
| 70 | Типы оптических спектров | 1 |
| 71 | Лабораторная работа №5 | 1 |
| 72 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | 1 |
| 73 | Решение задач по теме: «Электромагнитные явления» | 1 |
| 74 | Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитное поле». | 1 |
| 75 | Радиоактивность | 1 |
| 76 | Модели атоов. | 1 |
| 77 | Радиоактивные превращения атомных ядер. | 1 |
| 78 | Экспериментальные методы исследования частиц | 1 |
| 79 | Лабораторная работа № 6 | 1 |
| 80 | Открытие протона И нейтрона. | 1 |
| 81 | Состав атомного ядра Ядерные силы. | 1 |
| 82 | Энергия связи. Дефект масс | 1 |
| 83 | Решение задач | 1 |
| 84 | Деление ядер урана. Цепная реакция. | 1 |
| 85 | Лабораторная работа №7 | 1 |
| 86 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию | 1 |
| 87 | Атомная энергетика.. | 1 |
| 88 | Биологическое действие радиации | 1 |
| 89 | Закон радиоактивного распада. | 1 |
| 90 | Термоядерная реакция. | 1 |
| 91 | Элементарные частицы. Античастицы | 1 |
| 92 | Решение задач . | 1 |
| 93 | Контрольная работа №5 | 1 |
| 94 | Л/р №8 Л/р №9 | 1 |
| 95 | Состав, строение и происхождение Солнечной системы | 1 |
| 96 | Большие планеты Солнечной системы | 1 |
| 97 | Малые тела Солнечной системы | 1 |
| 98 | Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд | 1 |
| 99 | Строение и эволюция Вселенной | 1 |
| 100 | Законы взаимодействия и движения тел | 1 |
| 101 | Механические колебания и волны | 1 |
| 102 | Электромагнитное поле | 1 |
|  | Итого: | 102 |