|  |
| --- |
| **муниципальное БЮДЖЕТНОЕ общеобразовательное учреждение**  **«Баин – Булакская Основная общеобразовательная школа»**  **Кяхтинского района Республики Бурятия** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_/\_ ./  ФИО  Протокол №\_\_\_\_\_от  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. | **«Согласовано»**  Заместитель  директора школы по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_ /.  ФИО  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 \_\_г. | **«Утверждаю»**  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ ./  ФИО  Приказ № \_\_\_\_\_ от  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 \_\_ г. |

**Рабочая программа учебного курса**

**по\_\_\_физике, 9 класс\_\_\_\_\_\_\_**

предмет, класс

\_\_\_\_\_Чойбсонова Оюна Сергеевна\_\_

Ф.И.О

Ара-Алцагат

2021г.

***1. Пояснительная записка.***

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. (ФГОС ООО); ); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным , предметным); программы по физике: **Физика**. 7—9 классы : рабочие программы / сост. Е. Н. Тихонова. — 5-е изд., перераб. — М. : Дрофа, 2015.- 400 с.

**Место учебного предмета в учебном плане**

Согласно действующему  Федеральному Базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений РФ  рабочая программа для 9-го класса предусматривает обучение физике в объеме 2 часов в неделю ( в год – 68 часов).

***2. Планируемые предметные результаты изучения курса***

***физики 9 класса***

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

\_ 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 школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

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

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
* понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или
* явлений;
* формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять 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;
* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
* развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
* освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
* формирование умений работать в группе с выполнением
* различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметными результатами** обучения физике в 9 классе являются:

в теме **Законы взаимодействия и движения тел:**

* понимание и способность описывать и объяснять физические явления**:** поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по
* окружности с постоянной по модулю скоростью;
* знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая
* скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
* понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
* умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять
* устройство и действие космических ракет-носителей;
* умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
* умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

в теме **Механические колебания и волны. Звук**

* понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические
* волны, длина волны, отражение звука, эхо;
* знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания,
* звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука,
* скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник;
* владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

в теме **Электромагнитное поле**

* понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
* знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин:
* магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
* знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
* знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

в теме **Строение атома и атомного ядра**

* понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
* знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протоннонейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
* умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
* умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
* знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
* владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
* понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
* умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

**Общими предметными результатами** обучения по данному курсу являются:

* умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
* развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

***3.Требования уровню подготовки выпускников основной школы***

***В результате изучения физики ученик должен***

***знать/понимать:***

* ***смысл понятий***: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
* ***смысл физических величин***: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
* ***смысл физических законов***: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля–Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

***уметь***

* ***описывать и объяснять физические явления*:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
* ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин*:**расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
* ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости*:**пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жёсткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
* ***выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;***
* ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
* ***решать задачи на применение изученных физических законов*;**
* ***осуществлять самостоятельный поиск информации*** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернет), её обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

***использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

* обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
* контроля  исправности электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
* рационального применения простых механизмов;
* оценки безопасности радиационного фона.

***4. Содержание тем учебного курса***

1. **Законы взаимодействия и движения тел** (25ч.)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновеннаяскорость, ускорение, перемещение. Графики зависимостикинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.]1 Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

1. **Механические колебания и волны. Звук** (11ч.)

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 маятника от длины его нити.

1. **Электромагнитное поле** (13ч.)

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. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

1. **Строение атома и атомного ядра** (16 ч)

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. 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. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

**Резервное время** (3 ч)

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата** | |
|  | **План** | **Факт** |
| **Законы взаимодействия и движения тел (25часов)** | | | | |
|  | Материальная точка. Система отсчета. | **1** |  |  |
|  | Перемещение. Определение координаты движущегося тела. | **1** |  |  |
|  | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. | **1** |  |  |
|  | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | **1** |  |  |
|  | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. | **1** |  |  |
|  | График скорости | **1** |  |  |
|  | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении (без начальной скорости) | **1** |  |  |
|  | ***Лабораторная работа № 1 "****Исследование равноускоренного движения без начальной скорости"* | **1** |  |  |
|  | Решение задач. | **1** |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 1"Законы движения. Кинематика"*** | **1** |  |  |
|  | Относительность движения | **1** |  |  |
|  | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона | **1** |  |  |
|  | Второй закон Ньютона | **1** |  |  |
|  | Третий закон Ньютона | **1** |  |  |
|  | Свободное падение тел. вверх | **1** |  |  |
|  | Движение тела, брошенного вертикально вверх. | **1** |  |  |
|  | ***Лабораторная работа № 2*** *"Измерение ускорения свободного падения"* | **1** |  |  |
|  | Закон всемирного тяготения | **1** |  |  |
|  | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | **1** |  |  |
|  | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | **1** |  |  |
|  | Решение задач | **1** |  |  |
|  | Искусственные спутники Земли. | **1** |  |  |
|  | Импульс тела. Закон сохранения импульса | **1** |  |  |
|  | Реактивное движение. Ракеты. Решение задач. | **1** |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 2 "Законы взаимодействия и движения тел"*** | **1** |  |  |
| **Механические колебания и волны. Звук.(11 часов)** | | | | |
|  | Колебательное движение. Свободные колебания | **1** |  |  |
|  | Величины, характеризующие колебательное движение . | **1** |  |  |
|  | ***Лабораторная работа № 3*** *"Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити"* | **1** |  |  |
|  | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. | **1** |  |  |
|  | Распространение колебаний в среде. Волны. | **1** |  |  |
|  | Характеристики волнового движения. | **1** |  |  |
|  | Решение задач. | **1** |  |  |
|  | Источники звука. Звуковые колебания. | **1** |  |  |
|  | Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. | **1** |  |  |
|  | Отражение звука. Эхо. | **1** |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 3 "Механические колебания и волны. Звук"*** | **1** |  |  |
| **Электромагнитное поле (13 часов)** | | | | |
|  | Магнитное поле. Однородное и неоднородное 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** |  |  |
|  | Индукция магнитного поля. | **1** |  |  |
|  | Магнитный поток. Решение задач. | **1** |  |  |
|  | Явление электромагнитной индукции. ***Лабораторная работа № 4*** *"Изучение явления электромагнитной индукции"* | **1** |  |  |
|  | Переменный ток | **1** |  |  |
|  | Электромагнитное поле. | **1** |  |  |
|  | Электромагнитные волны. | **1** |  |  |
|  | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний | **1** |  |  |
|  | Принципы радиосвязи и телевидения. | **1** |  |  |
|  | Электромагнитная природа света | **1** |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 4 "Электромагнитное явления "*** | **1** |  |  |
| **Строение атома и атомного ядра (16 часов)** | | | | |
|  | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома | **1** |  |  |
|  | Модели атомов. Опыт Резерфорда | **1** |  |  |
|  | 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** |  |  |
|  | Деление ядер урана. Цепная реакция. | **1** |  |  |
|  | Ядерный реактор. ***Лабораторная работа № 5*** *"Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков"* | **1** |  |  |
|  | ***Лабораторная работа № 6*** *"Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям"* | **1** |  |  |
|  | Атомная энергетика | **1** |  |  |
|  | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада | **1** |  |  |
|  | Термоядерная реакция | **1** |  |  |
|  | Элементарные частицы | **1** |  |  |
|  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | **1** |  |  |
|  | **Контрольная работа № 5 «Ядерная физика»** | **1** |  |  |
| **Резерв-3ч** | | | | |
|  | Повторение "Основы кинематики и динамики" | **1** |  |  |
|  | Повторение "Механическое колебания и волны" | **1** |  |  |
|  | Повторение "Электромагнитные явления" | **1** |  |  |