**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Дроновская средняя общеобразовательная школа**

**имени Героя Советского Союза Ильи Кирилловича Хахерина**

**Карачевского района Брянской области**



**Рабочая программа**

**по физике**

**для 9 класса**

**на 2023 -2024 учебный год**

Составитель программы:

учитель физики 1 категории

Короткая Людмила Николаевна

стаж работы 46 лет

# **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯЗАПИСКА**

Рабочая программа составлена на основании:

-Федерального закона от29.12.2012года,№273–ФЗ«Об образовании в Российской Федерации»(ред.от02.07.2021);

-Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021

№287"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"(зарегистрирован 05.07.2021№64101);

 -Основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протоколот08.04.2015 N1/15)(ред.от04.02.2020)

-Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Дроновская СОШ им.И.К.Хахерина с дополнениями и изменениями;

Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования;

учебного плана МБОУ Дроновская СОШ им.И.К.Хахерина;

Положения о требованиях к составлению рабочей программы учителями-предметникамиот04.04.2017г,протокол№ 4.

**Целями** изучения курса физики является: - систематическое развитие основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними; - формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;

- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации; - формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;

- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе; - развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся.

**Задачи:**

* обеспечить прочное и сознательное овладение системой физических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для физической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;
* сформировать представление об идеях и методах физики, о физике как форме описания и методе познания окружающего мира;
* сформировать представление о физике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости физики для общественного прогресса;
* сформировать устойчивый интерес к физике на основе дифференцированного подхода к учащимся;
* выявить и развить творческие способности на основе заданий, носящих нестандартный, занимательный характер.

**Планируемые результаты освоения предмета**

**Квантовые явления**

Выпускник научится: • распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения; • описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; • анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом; • различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

 • приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

**Выпускник получит возможность научиться:** • использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; • соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы; • приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра; • понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

**Элементы астрономии**

**Выпускник научится:** • различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;

 • понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

**Выпускник получит возможность научиться:**  • указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба; • различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой; • различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Выпускник научится использовать термины: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения.Выпускник получит возможность:- понимать 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 теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы; - понимать 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; - 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 жесткости 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 расчетов 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 естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем; - познакомится с примерами использования базовых знаний и навыков в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона Результатами изучения курса «Физика» в 9-м классе являются формирование следующих умений:

* Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
* В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить..

Учащиеся должны знать/понимать:

* смысл понятий: магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система, внутренние силы, математический маятник, звук.изотоп, нуклон;
* смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного пол, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота, амплитуда, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс.
* смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада.

Учащиеся должны уметь:

* собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
* измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
* объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
* применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
* выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
* решать задачи на применение изученных законов;
* приводить примеры практического использования физических законов;
* использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

**Планирование учебного материала**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Количество часов | Лабораторные работы | Контрольные работы |
| 1. | Повторение | 2 | --- | 1 |
| 2. | Законы взаимодействия и движения тел | 23 | 2 | 2 |
| 3. | Механические колебания и волны. Звук | 11 | 1 | 1 |
| 4. | Электромагнитное поле | 10 | 2 | 1 |
| 5. | Строение атома и атомного ядра | 15 | 4 | 1 |
| 6. | Строение и эволюция Вселенной | 5 | --- | --- |
| 7. | Резерв времени | 4 | --- | 1 |
|  |  **Всего** | **70** | **9** | **7** |

**Содержание тем учебного предмета**

**Повторение (2 часа)**

**Законы взаимодействия и движения тел (23 часов)**Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

*Демонстрации.* Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

.*Лабораторные работы и опыты.* Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. Измерение ускорения свободного падения.

**Механические колебания и волны. Звук.  (11 часов)**Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах.  Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

*Демонстрации.* Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

*Лабораторная работа*. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

**Электромагнитное поле (10 часов)**Магнитное 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 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.

*Демонстрации.* Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

*Лабораторные работы.* Изучение явления электромагнитной индукции. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

**Строение атома и атомного ядра(15 часов).** Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, 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. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд

.*Демонстрации.* Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

*Лабораторные работы.* Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

**Строение и эволюция Вселенной(5 часов)** Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие тела Солнечной системы.

Малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

**Итоговое повторение 2 часа**

 **Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | № в разделе (теме)  | Тема урока | Примечание |
|  **Повторение – 2 часа** |
| 1. | 1. | Вводный инструктаж по ТБ. Повторение за курс 8 класса. |  |
| 2. | 2. | **Входная контрольная работа** |  |
|  **Законы взаимодействия и движения тел- 23часа** |
| 3. | 1. | Материальная точка. Система отсчёта. |  |
| 4. | 2. | Путь и перемещение . |  |
| 5. | 3. | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. |  |
| 6. | 4. | Прямолинейное равноускоренное движение. |  |
| 7. | 5. | Скорость прямолинейного равноускоренного движения.  |  |
| 8. | 6. | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. |  |
| 9. | 7. | Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Инструктаж по ТБ. |  |
| 10. | 8. | Решение задач по теме «Основы кинематики».  |  |
| 11. | 9. | Контрольная работа № 1 за 1 четверть |  |
| 12. | 10. | Относительность движения. |  |
| 13. | 11. | Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. |  |
| 14. | 12. | Второй закон Ньютона. |  |
| 15. | 13. | Третий закон Ньютона. |  |
| 16. | 14. | Свободное падение тел. |  |
| 17. | 15. | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.  |  |
| 18. | 16. | Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения». Инструктаж по ТБ. |  |
| 19. | 17. | Закон всемирного тяготения. |  |
| 20. | 18. | Прямолинейное и криволинейное движение, движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. |  |
| 21. | 19. | Импульс тела. Закон сохранения импульса. |  |
| 22. | 20. | Реактивное движение. Ракеты. |  |
| 23. | 21. | Энергия. Закон сохранения энергии. |  |
| 24. | 22. | Решение задач по теме «Динамика. Законы сохранения в механике». |  |
| 25. | 23. | Контрольная работа № 2 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике». |  |
|  **Механические колебания и волны. Звук.- 11 часов** |
| 26. | 1. | Колебательное движение. Маятник. |  |
| 27. | 2. | Величины, характеризующие колебательное движение.  |  |
| 28. | 3. | Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины его нити». Инструктаж по ТБ. |  |
| 29. | 4. | Превращения энергии при механических колебаниях. Затухающие колебания. Резонанс. Административный контроль. |  |
| 30. | 5. |  Распространение колебаний в среде. Продольные и поперечные волны. |  |
| 31. | 6. | Длина волны. Скорость распространения волн. |  |
| 32. | 7. | Источники звука. Звуковые колебания. |  |
| 33. | 8. | Высота и тембр звука. Громкость звука. |  |
| 34. | 9. | Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. |  |
| 35. | 10. | Отражение звука. Эхо. Резонанс. |  |
| 36. | 11. | Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны». |  |
|  |  | **Электромагнитное поле – 10 часов** |
| 37. | 1. | Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные поля |  |
| 38. | 2. | Направление тока и направление линий его магнитного поля.  |  |
| 39. | 3. | Индукция магнитного поля.  |  |
| 40. | 4. |  Явление электромагнитной индукции. |  |
| 41. | 5. | Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции». |  |
| 42. | 6. | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. |  |
| 43. | 7. | Электромагнитная природа света. |  |
| 44. | 8. | Типы оптических спектров. Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». Инструктаж по ТБ. |  |
| 45. | 9. | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров |  |
| 46. | 10. | Контрольная работа № 4 за 3 четверть |  |
|  **Строение атома и атомного ядра- 15 часов** |
| 47. | 1. | Радиоактивность. Модели атома |  |
| 48. | 2. | Радиоактивные превращения атомных ядер |  |
| 49. | 3. | Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». Инструктаж по ТБ. |  |
| 50. | 4. | Экспериментальные методы исследования частиц.  |  |
| 51. | 5. | Открытие протона и нейтрона.  |  |
| 52. | 6. | Состав атомного ядра. Ядерные силы. |  |
| 53. | 7. | Энергия связи. Дефект масс. |  |
| 54. | 8. | Деление ядер урана. Цепная реакция.  |  |
| 55. | 9. | Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра» |  |
| 56. | 10. | Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков». Инструктаж по ТБ. |  |
| 57. | 11. | Ядерный реактор. Атомная энергетика. |  |
| 58. | 12. | Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона ». Инструктаж по ТБ. |  |
| 59. | 13. | Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». Инструктаж по ТБ. |  |
| 60. | 14. | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. |  |
| 61. | 15. | Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра». |  |
|  **Строение и эволюция Вселенной – 5 часов** |
| 62. | 1. | Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Промежуточная аттестация |  |
| 63. | 2. | Большие тела Солнечной системы. |  |
| 64. | 3. | Малые тела Солнечной системы. |  |
| 65. | 4. | Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. |  |
| 66. | 5. | Строение и эволюция Вселенной. |  |
|  **Резерв времени – 4 часа**  |
| 67. | 1. | Промежуточная аттестация. Контрольная работа. |  |
| 68. | 1 | Повторение |  |
| 69 | 1 | Повторение |  |
| 70 | 1 | Повторение |  |

**Лист корректировки рабочей программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **№ урока /тема согласно рабочей учебной программе** | **Тема с учетом корректировки** | **Сроки корректировки** | **Примечание** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |