

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Иракиндинская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО
протоколом заседания МО
учителей № 1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
и.о. директора школы
Шикова Н.П.
от «30» августа 2023 г.



Рабочая программа

по физике
9 класс

2023 – 2024 учебный год

Булкиной Елены Ивановны

п. Иракинда

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета (курса).

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 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, сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся; формирование ценностного отношения к культурному наследию Республики Башкортостан.
- убеждённость в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, 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;
- развитость теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства этих гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- приобретение ценностных отношений друг к другу, к учителю, авторам открытий и изобретений, к 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, умением 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 выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки этих гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- сформированность 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 и находить в нём ответы на вопросы;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитость монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- освоение приёмов 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 основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения 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 полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- владение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- понимание принципа действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение применять полученные знания для объяснения принципа действия важнейших технических устройств;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- 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;
- 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.
- 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;
- 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; протонно-нейтронная 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;
- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
- объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

Задачами воспитания обучающихся в школе являются:

- усвоение ими знаний, норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие позитивных личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);
- приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применение полученных знаний и сформированных отношений на практике (опыта нравственных поступков, социально значимых дел).

2. Основное содержание учебного предмета

Тема, количество часов	Содержание темы
Основы кинематики. (16)	Инструктаж по ТБ. Входная КР Механическое движение. Система отсчёта. Материальная точка. Траектория. Скорость. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Л/р 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. (Штатив с муфтой и лапкой, металлический цилиндр, шарик, измерительная лента, желоб лабораторный металлический)
Основы динамики. (16)	Движение по окружности. Взаимодействие тел. Инерция. Масса Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. (Искусственные спутники Земли). Силы в природе: сила тяготения. Закон всемирного тяготения.
Законы сохранения (8)	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Законы сохранения энергии
Механические колебания и волны. Звук (12 ч)	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]. Л/р 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины
Электромагнитное	Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило

поле (21 ч)	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. [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. Л/р 4. Изучение явления электромагнитной индукции.
Строение атома и атомного ядра (15 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. Л.р. 5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. Л.р.6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
Строение и эволюция Вселенной (8 ч)	Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной
Повторение (6 ч)	Итоговая к.р

3. Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во уроков
	Основы кинематики	16
1	Инструктаж по технике безопасности. Входная КР	1
2	Материальная точка. Система отсчета	1
3	Перемещение	1
4	Определение координаты движущегося тела	1

5	Решение задач «Координата тела и проекция перемещения»	1
6	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1
7	Решение задач «График перемещения тела при равномерном движении»	1
8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1
9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1
10	Решение «График скорости»	1
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1
12	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1
13	Решение «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении»	1
14	ЛР №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
15	Решение задач «Кинематика»	1
16	КР №1 «Основы кинематики»	1
	Основы динамики	16
17	Относительность движения	1
18	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	Решение задач «Законы Ньютона»	1
24	Закон всемирного тяготения	1
25	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1
26	Сила упругости	1
27	Сила трения	1
28	Решение задач «Сила упругости и трения»	1
29	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1
30	Решение задач «Движение тела по окружности»	1
31	Искусственные спутники Земли	1
32	КР № 2 «Основы динамики»	1
	Закон сохранения импульса	8
33	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1
34	Реактивное движение. Ракеты.	1
35	Решение задач «Закон сохранения импульса»	1
36	Работа силы	1

37	Потенциальная и кинетическая энергии	1
38	Закон сохранения энергии	1
39	Решение задач «Закон сохранения энергии»	1
40	СР «Закон сохранения импульса и энергии»	1
	Механические колебания и волны. Звук	12
41	Колебательное движение	1
42	Величины, характеризующие колебательное движение	1
43	Решение задач «Колебания»	1
44	ЛР №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	1
45	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1
46	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны	1
47	Длина волны, скорость распространения волн	1
48	Источники звука. Звуковые колебания.	1
49	Высота и тембр звука. Громкость звука	1
50	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука	1
51	Отражение звука. Эхо. Решение задач «Колебания и волны»	1
52	КР №3 «Механические колебания и волны. Звук »	1
	Электромагнитное поле	21
53	Магнитное поле	1
54	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1
55	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1
56	Решение «Правило левой руки»	1
57	Индукция магнитного поля	1
58	Магнитный поток	1
59	Явление электромагнитной индукции	1
60	Решение задач «Явление электромагнитной индукции»	1
61	ЛР №4 «Изучение электромагнитной индукции»	1
62	Самоиндукция	1
63	Получение и передача переменного электрического тока	1
64	Трансформатор	1
65	Электромагнитное поле Электромагнитные волны	1
66	Колебательный контур	1
67	Принципы радиосвязи и телевидения	1

68	Интерференция света. Дифракция Электромагнитная природа света	1
69	Преломление света. Физический смысл показателя преломления света	1
70	Дисперсия света. Цвета тел	1
71	Типы оптических спектров	1
72	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1
73	КР №4 «Электромагнитное поле»	1
	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	15
74	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов	1
75	Модели атомов. Опыт Резерфорда	1
76	Радиоактивные превращения атомных ядер	1
77	Экспериментальные методы исследования частиц	1
78	Открытие протона и нейтрона	1
79	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы	1
80	Решение задач «Состав атомного ядра»	1
81	Энергия связи. Дефект масс	1
82	Решение задач «Энергия связи»	1
83	Деление ядер урана. Цепная реакция	1
84	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию	1
85	Л.р. 5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.	1
86	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Термоядерная реакция	1
87	Л.р.6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	1
88	КР №5 «Строение атома и атомного ядра»	1
	Строение и эволюция вселенной	8
89	Строение состав и происхождение солнечной системы	1
90	Планеты Солнечной системы	1
91	Малые тела Солнечной системы	1
92	Самостоятельная работа «Солнечная система»	1
93	Строение, излучение и эволюция солнца и звёзд	1
94	Строение и эволюция вселенной	1
95	Самостоятельная работа «Звёзды и Солнце»	1
96	Повторение «Строение и эволюция вселенной»	1
97-100	Повторение курса физики 9 класса	4
101	Итоговая КР	1
102	Анализ контрольной работы	1