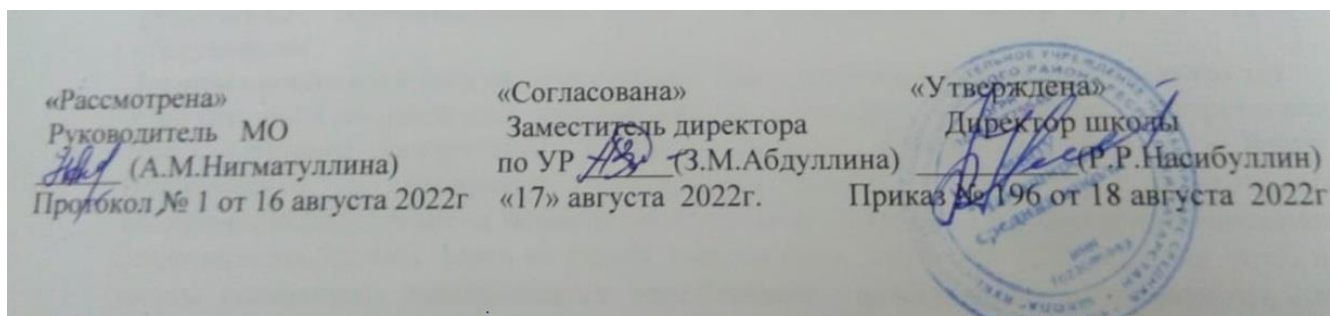


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Мамаширская средняя школа»
Кукморского муниципального района Республики Татарстан



Рабочая программа
по физике
для 9 класса

Составитель: Нигматуллина Альфия Миннихарисовна
учитель физики и математики,
первая квалификационная категория

Рассмотрена на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
от «17 » августа 2022 г

2022-2023 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования учащийся научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Учащийся получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Метапредметные результаты

- 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.

Личностные результаты

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся.
- 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.

- Формирование познавательного интереса в приобретении знаний при изучении тепловых явлений, уверенности в возможности познания природы на примере изучения различных форм движения материи- механической и тепловой.
- Осознание необходимости приобретения знаний об электромагнитных явлениях, о практической значимости изученного материала, стимулирование использования экспериментальных методов исследования электрических цепей, развитие интеллектуальных и творческих способностей.
- 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.
- Сформировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в приобретении знаний при изучении механических явлений, развивать самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формировать ценностные отношения друг к другу.
- Осознание необходимости приобретения знаний об электромагнитных явлениях, формирование убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития общества, мотивация учебной деятельности на основе личностно-ориентированного подхода.
- Осознание необходимости приобретения знаний о строении атома и атомного ядра, формирование самостоятельности при изучении понятий: радиоактивность, энергия связи, дефект масс; формирование убежденности в возможности познания явлений происходящих в микромире, уважения к творцам науки и технике, отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры.

Содержание учебного предмета

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Определение координаты движущегося тела. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение тела при равноускоренном движении. Перемещение тела при равноускоренном движении без начальной скорости. Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное движение по окружности. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона и инерция. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Механические колебания. Колебательное движение. Свободные колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Скорость распространения волн. Источники звука. Звуковые колебания. Звук как механическая волна. Распространение звука. Громкость и высота тона звука. Тембр звука. Отражение звука. Звуковой резонанс.

Электромагнитные явления

Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Свет – электромагнитная волна. Закон преломления света. Дисперсия света. Цвета тел.

Квантовые явления

Строение атомов. Типы оптических спектров. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Состав атомного ядра. Ядерные силы. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Модели атомов. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Атомная энергетика. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав и строение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Примерные темы лабораторных и практических работ

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение времени процесса, периода колебаний.
2. Измерение радиоактивного фона.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение скорости равномерного движения.
2. Измерение ускорения равноускоренного движения.
3. Измерение ускорения свободного падения.
4. Определение работы и мощности.
5. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
3. Исследование явления электромагнитной индукции.
4. Наблюдение явления дисперсии.
5. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
6. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
7. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
8. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.
9. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
10. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
11. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона

12. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез

1. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.

Календарно-тематическое планирование(9 класс,физика)

№п/п	Изучаемый раздел, тема урока	Календарные сроки		Примечание
		План	Факт	
1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Система отсчета	2.09		
2	Перемещение	3.09		
3	Равномерное прямолинейное движение. Измерение скорости равномерного движения	5.09		
4	Равномерное прямолинейное движение.	9.09		
5	Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, время движения)	10.09		
6	Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение.	12.09		
7	Равноускоренное прямолинейное движение. Скорость. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути	16.09		
8	Равноускоренное прямолинейное движение. Перемещение	17.09		
9	Лабораторная работа № 1 «Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении. Измерение ускорения равноускоренного движения»	19.09		
10	Решение задач по теме «Равноускоренное прямолинейное движение»	23.09		
11	Решение задач по теме «Равноускоренное прямолинейное движение»	24.09		
12	Решение задач по теме «Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение» Проверочная работа	26.09		
13	Относительность механического движения.	30.09		
14	Решение задач по теме «Относительность механического движения»	1.10		
15	Первый закон Ньютона и инерция.	3.10		
16	Второй закон Ньютона	7.10		
17	Третий закон Ньютона	8.10		
18	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	10.10		
19	Свободное падение тел	14.10		
20	Вес тела. Невесомость.	15.10		
21	Лабораторная работа № 2 «Измерение	17.10		

	ускорения свободного падения»			
22	Решение задач по теме «Свободное падение тел. Вес тела. Невесомость»	21.10		
23	Закон всемирного тяготения	22.10		
24	Равномерное движение по окружности	24.10		
25	Решение задач «Равномерное движение по окружности»	28.10		
26	Импульс	7.11		
27	Закон сохранения импульса	11.11		
28	Реактивное движение	12.11		
29	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Определение работы и мощности	14.11		
30	Решение задач «Импульс. Закон сохранения импульса. Закон сохранения полной механической энергии»	18.11		
31	Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел»	19.11		
32	Работа над ошибками. Анализ контрольной работы	21.11		
33	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити	25.11		
34	Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы	26.11		
35	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы»	28.11		
36	Механические колебания. Резонанс	2.12		
37	Распространение колебаний в среде. Волны.	3.12		
38	Механические волны в однородных средах. Длина волны	5.12		
39	Решение задач по теме «Механические волны в однородных средах. Длина волны»	9.12		
40	Решение задач по теме «Механические волны в однородных средах. Длина волны»	10.12		
41	Звук как механическая волна	12.12		
42	Громкость звука	16.12		
43	Высота тона звука	17.12		
44	Решение задач по теме «Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука»	19.12		
45	Решение задач по теме «Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука»	23.12		
46	Контрольная работа № 2 «Механические колебания и волны. Звук как механическая	24.12		

	волна»			
47	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	26.12		
48	Магнитное поле	9.01		
49	Индукция магнитного поля	13.01		
50	Магнитное поле тока. Сила Ампера	14.01		
51	Решение задач по теме «Магнитное поле тока. Сила Ампера»	16.01		
52	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	20.01		
53	Решение задач по теме «Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца»	21.01		
54	Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея	23.01		
55	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	27.01		
56	Переменный ток. Трансформатор. Электродвигатель	28.01		
57	Передача электрической энергии на расстояние	30.01		
58	Решение задач по теме «Переменный ток»	3.02		
59	Электромагнитные волны и их свойства	4.02		
60	Электромагнитные колебания. Колебательный контур	6.02		
61	Принципы радиосвязи и телевидения	10.02		
62	Свет – электромагнитная волна. Закон преломления света	11.02		
63	Дисперсия света. Наблюдение явления дисперсии	13.02		
64	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	17.02		
65	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.	18.02		
66	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	20.02		
67	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	24.02		
68	Решение задач по теме «Электромагнитные явления». Проверочная работа	25.02		
69	Радиоактивность	27.02		
70	Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение.	3.03		
71	Решение задач по теме «Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение»	4.03		
72	Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы	6.03		

73	Лабораторная работа № 6 «Измерение радиоактивного фона»	10.03		
74	Строение атомов. Состав атомного ядра	11.03		
75	Протон, нейтрон и электрон	13.03		
76	Дефект масс и энергия связи атомных ядер	17.03		
77	Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии	18.03		
78	Ядерные реакции	20.03		
79	Период полураспада	24.03		
80	Решение задач по теме «Квантовые явления»	25.03		
81	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	3.04		
82	Ядерная энергетика	7.04		
83	Экологические проблемы работы атомных электростанций	8.04		
84	Источники энергии Солнца и звезд	10.04		
85	Контрольная работа № 3 «Строение атома и атомного ядра»	14.04		
86	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	15.04		
87	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира	17.04		
88	Физическая природа небесных тел Солнечной системы	21.04		
89	Происхождение Солнечной системы	22.04		
90	Физическая природа Солнца и звезд	24.04		
91	Строение Вселенной	28.04		
92	Эволюция Вселенной	29.04		
93	Гипотеза Большого взрыва	1.05		
94	Контрольная работа №4 «Строение и эволюция Вселенной»	5.05		
95	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	6.05		
96	Повторение по теме «Механические явления»	8.05		
97	Повторение по теме «Электромагнитные явления»	12.05		
98	Повторение по теме «Квантовые явления»	13.05		
99	Повторение по теме «Строение и эволюция вселенной»	15.05		
100	Итоговая контрольная работа	19.05		
101	Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками	20.05		
102	Итоговый обобщающий урок	22.05		