



1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика».

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.

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:



- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
 - понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.
 - умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: - расстояние, промежуток времени, температуру, массу, силу, расстояние, период.
 - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
 - понимание принципов действия динамометра, манометра, двигателя внутреннего сгорания, термометра, амперметра, вольтметра, реостата, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании.
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:
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;
 - понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
 - понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;
 - понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
 - умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
 - владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
 - понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;
 - владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света, изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
 - 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;
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:
 - владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
 - изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
 - колебания математического и пружинного маятников резонанс (в том числе звуковой), механические 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.
 4. понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф:
 - понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;
 - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
 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;
 9. Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: овладение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент, умение обрабатывать



результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, выяснять полученные результаты и делать выводы;

10. Самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности и полученного результата;
11. Для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи физических формул рельефно – точечной системы Л. Брайля.

Содержание учебного предмета физики

7 класс

Введение

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Первоначальные сведения о строении вещества Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Взаимодействия тел Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Работа и мощность. Энергия

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

8класс

Тепловые явления

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.



Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Электромагнитные явления

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

9 класс

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 от времени 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. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Лабораторные работы.

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук.

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. (Гармонические колебания).

Преобразование энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные 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.

Лабораторная работа.

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.

Электромагнитные явления

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.

Лабораторные работы.

5. Изучение явления электромагнитной индукции.
6. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

Строение атома и атомного ядра

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 работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Лабораторные работы.

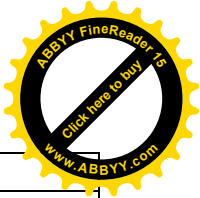
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Строение и эволюция вселенной

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция вселенной

3. **Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

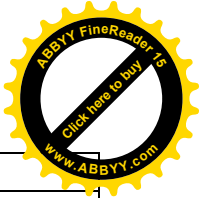
№п/п	Название главы, темы, раздела	Количество часов
	7 класс	
1	Введение	4
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6



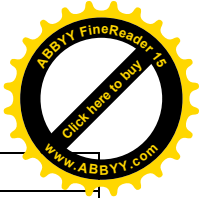
3	Взаимодействие тел	24
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	14
5	Работа и мощность. Энергия	20
	Всего	68
	8 класс	
1	Тепловые явления	23
2	Электрические явления	29
3	Электромагнитные явления	5
4	Световые явления	11
	Всего	68
	9 класс	
1	Законы взаимодействия и движения тел	37
2	Механические колебания и волны. Звук	16
3	Электромагнитные явления	26
4	Строение атома и атомного ядра	13
5	Строение и эволюция вселенной	5
6	Повторение	5
	Всего	102



№ Урока по порядку	№ урока в теме	Наименование разделов и тем	Дата план	Дата факт
		1. Законы взаимодействия и движения тел (37 ч)		
1	1	Механическое движение и его характеристики.		
2	2	Перемещение. Проекция вектора на координатные оси.		
3	3	Прямолинейное равномерное движение. Скорость.		
4	4	Решение задач. Графическое представление движения.		
5	5	Относительность движения.		
6	6	Решение задач по теме «Относительность движения».		
7	7	Равноускоренное движение. Ускорение.		
8	8	Перемещение при равноускоренном движении.		
9	9	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».		
10	10	Л.Р.№1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»		
11	11	Свободное падение. Ускорение свободного падения.		
12	12	Л.Р.№2 «Измерение ускорения свободного падения»		
13	13	Движение тела по окружности.		
14	14	Период и частота обращения.		
15	15	Решение задач» Период и частота обращения».		
16	16	Повторительно-обобщающий урок по теме «Прямолинейное неравномерное движение».		
17	17	К.Р.№1 «Законы кинематики».		
18	18	Первый закон Ньютона.		
19	19	Взаимодействие тел. Масса. Сила. Второй закон Ньютона.		
20	20	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».		
21	21	Третий закон Ньютона		
22	22	Закон всемирного тяготения.		
23	23	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».		
24	24	Вес тела. Невесомость.		
25	25	Решение задач «Вес тела».		
26	26	Искусственные спутники Земли.		
27	27	Решение задач «Искусственные спутники Земли».		
28	28	Повторительно-обобщающий урок по теме «Применение законов динамики»		
29	29	К.Р.№2 «Применение законов динамики»		
30	30	Импульс тела. Импульс силы.		
31	31	Закон сохранения импульса тела. Реактивное движение.		
32	32	Решение задач «Закон сохранения импульса		



		тела».		
33	33	Работа. Энергия.		
34	34	Закон сохранения энергии.		
35	35	Решение задач «Закон сохранения энергии».		
36	36	Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы сохранения»		
37	37	К.Р.№3 «Законы сохранения»		
		Механические колебания и волны. Звук (16 часов)		
38	1	Колебательное движение.		
39	2	Колебательная система. Маятник.		
40	3	Нитяной и пружинный маятники.		
41	4	Л.Р.№3 «Исследование зависимости периода и частоты нитяного маятника от его длины».		
42	5	Л.Р.№4 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины».		
43	6	Гармонические колебания.		
44	7	Решение задач.		
45	8	Вынужденные колебания. Резонанс.		
46	9	Решение задач.		
47	10	Волны. Длина волны.		
48	11	Звуковые волны. Характеристики звука.		
49	12	Отражение звука. Эхо		
50	13	Звуковой резонанс		
51	14	Интерференция звука.		
52	15	Обобщающее повторение.		
53	16	К.Р.№4 «Колебания и волны»		
		Электромагнитные поле (26 часов.)		
54	1	Магнитное поле. Магнитное поле тока.		
55	2	Линии магнитного поля. Правило буравчика (правило правой руки)		
56	3	Решение задач		
57	4	Правило левой руки. Сила Ампера		
58	5	Действие магнитного поля на заряженную частицу. Сила Лоренца		
59	6	Решение задач		
60	7	Индукция магнитного поля.		
61	8	Магнитный поток		
62	9	Явление электромагнитной индукции.		
63	10	Л.Р.№5 «Изучение явления электромагнитной индукции».		
64	11	Явление самоиндукции		
65	12	Переменный ток. Генератор переменного тока		
66	13	Трансформатор. Передача электроэнергии на расстояние		
67	14	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.		
68	15	Конденсатор.		
69	16	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний		
70	17	Принцип радиосвязи.		
71	18	Решение задач.		



72	19	Интерференция света.		
73	20	Электромагнитная природа света		
74	21	Преломление света.		
75	22	Дисперсия		
76	23	Линейчатые спектры. Спектроскоп.		
77	24	Поглощение и испускание света атомами. Л.Р.№6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»		
78	25	Обобщающее повторение «Электромагнитные явления»		
79	26	К.Р.№5 «Электромагнитные явления»		
		Строение атома и атомного ядра (13 часов.)		
80	1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов		
81	2	Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома.		
82	3	Радиоактивные превращения атомных ядер.		
83	4	Экспериментальные методы исследования частиц. Л.Р.№7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».		
84	5	Протонно-нейтронная модель ядра. Л.Р.№8 « Изучение деление ядер урана по фотографиям треков»		
85	6	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.		
86	7	Решение задач.		
87	8	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция.		
88	9	Ядерный реактор. Ядерные реакции. Действие радиации.		
89	10	Закон радиоактивного распада.		
90	11	Элементарные частицы и античастицы.		
91	12	Обобщение темы «Строение атома и атомного ядра».		
92	13	К.Р.№6 «Строение атома и атомного ядра»		
		Строение и эволюция Вселенной (5 ч)		
93	1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.		
94	2	Планеты и малые тела Солнечной системы.		
95	3	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.		
96	4	Строение и эволюция Вселенной.		
97	5	Обобщение темы Строение и эволюция вселенной		
		Повторение(5ч)		
98	1	Решение задач по теме «Законы взаимодействия и движения тел»		
99	2	Решение задач по теме «Законы взаимодействия и движения тел»		
100	3	Решение задач по теме «Законы взаимодействия и движения тел»		
101	4	Годовая контрольная работа за курс 9 класса		
102	5	Обобщающий урок за курс 9 класса		

